INOVANDO CAMINHOS
INNOVANDO CAMINOS
INNOVATING PATHS

Manual de Manutenção

Manual de Mantención/Maintenance Manual

Rodoviário - Interprovincial - Intercity

Marcopolo

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO 04
NORMAS DE SEGURANÇA 05
ENCARROÇAMENTO 07
ESPECIFICAÇÕES 07
Capacidade de carga do veículo 07
Identificação do veículo 07
Dimensões externas 09
CHASSI 10
CAPTAÇÃO DE AR 10
CORPO DA CARROCERIA 11
REVESTIMENTO EXTERNO 11
Para-choques 11
Perfis de acabamento externo 12
Aro de rodas 13
Coberturas de comandos 13
Revestimento lateral superior 14
REVESTIMENTO INTERNO 16
Revestimento interno do teto 16
Revestimento lateral abaixo das janelas 16
Revestimento entre janelas 17
Escadas 17
Assoalhos 18
SISTEMAS DE ABERTURAS 19
PARA-BRISA 19
Inteiriço 19
Dividido em duas partes 21
SUBST. DO PARA-BRISA SUPERIOR DO LD E DD 23
PREPARAÇÃO DO VIDRO COLADO 24
GRADE DIANTEIRA 25
CAPÔ DO MOTOR 26
PORTAS 26
Porta de serviço 26
JANELAS 30
Janela do motorista 30
Vidros da porta 31
Janelas do salão 32
Cortinas 40
ENTRADAS E SAÍDAS DE AR 41
Tomadas de ar do teto 41
Renovadores de ar 41
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA 42
PORTINHOLAS BAGAGEIROS 44
PORTINHOLAS DE INSPEÇÃO E TRASEIRA MOTOR 47
TAMPA DE INSPEÇÃO 48
VIDRO TRASEIRO 48
VIDRO DO TETO 49
SISTEMAS EXTERIORES 50
LIMPADORES DE PARA-BRISA 50
Manutenção do sistema 50
Tipos de limpadores 52

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN 04
NORMAS DE SEGURIDAD 05
COLOCACIÓN DE LA CARROCERÍA 07
ESPECIFICACIONES 07
Capacidad de carga del vehículo 07
Identificación del vehículo 07
Dimensiones externas 09
CHASIS 10
CAPTACIÓN DE AIRE 10
CUERPO DE LA CARROCERÍA 11
REVESTIMIENTO EXTERNO 11
Parachoques 11
Perfiles de acabado externo 12
Aro de ruedas 13
Coberturas comandos 13
Revestimiento lateral superior 14
REVESTIMIENTO INTERNO 16
Revestimiento interno del techo 16
Revestimiento lateral abajo de las ventanas 16
Revestimiento entre ventanas 17
Escaleras 17
Pisos 18
SISTEMAS DE ABERTURAS 19
PARABRISAS 19
Entero 19
Dividido en dos partes 21
SUSTITUCIÓN DEL PARABRISAS SUPERIOR DEL LD Y DD 23
PREPARACIÓN DEL VIDRIO PEGADO 24
REJILLA DELANTERA 25
CAPÓ DEL MOTOR 26
PUERTAS 26
Puerta de servicio 26
VENTANAS 30
Ventana del conductor 30
Vidrios de la puerta 31
Ventanas del salón 32
Cortinas 40
ENTRADAS Y SALIDAS DE AIRE 41
Escotillas 41
Renovadores de aire 41
SALIDAS DE EMERGENCIA 42
PORTEZUELAS MALETEROS 44
PORTEZUELAS DE INSPECCIÓN Y TRASERA DEL MOTOR 47
TAPA DE INSPECCIÓN 48
VIDRIO TRASERO 48
VIDRIO DEL TECHO 49
SISTEMAS EXTERIORES 50
LIMPIADORES DE PARABRISAS 50
Mantención del sistema 50
Tipos de limpiadores 52

GENERAL SUMMARY

INTRODUCTION 04
SAFETY RULES 05
BUS BODY MAKING 07
SPECIFICATIONS 07
Vehicle Load Capacity 07
Vehicle ID 07
External Dimensions 09
CHASSIS 10
AIR INTAKE HATCH 10
BUS BODY FRAMES 11
EXTERNAL PANELLING 11
Bumpers 11
External Finishing Trims 12
Wheel rim 13
Control coverage 13
Upper side panels 14
INTERIOR COVERING 16
Ceiling covering 16
Side covering under windows 16
Covering between windows 17
Stairs 17
Flooring 18
OPEN SYSTEM 19
WINDSCREEN 19
Entire glazing 19
Splitted in two glasses 21
REPLACENT OF UPPER WINDSCREEN LD AND DD 23
BONDED GLASS PANE PREPARATION 24
FRONT GRILLE 25
ENGINE HOOD 26
DOORS 26
Passenger's Doors 26
WINDOWS 30
Driver's Window 30
Glass door 31
Passengers' compartment windows 32
Curtains 40
AIR INLETS AND OUTLETS 41
Roof air intake 41
Air renewer 41
EMERGENCY EXITS 42
LUGGAGE COMPARTMENT DOORS 44
INSPECTION DOORS AND ENGINE REAR 47
INSPECTIONS DOORS 48
REAR GLASS 48
CEILING GLASS PANE 49
EXTERNAL FEATURES 50
WINDSCREEN WIPERS 50
System of Maintenance 50
Types of wipers 52

ÍNDICE GERAL

Regulagens do mecanismo 53
ESPELHOS RETROVISORES EXTERNOS 55
Regulagem das lentes 55
Acionamento do desembaçador 56
Instruções para a retirada do espelho 57
COMPARTIMENTO DO ESTEPE 58
COMPARTIMENTO DA BATERIA 59
Baterias 59
Reciclagem obrigatória da bateria 60
CENTRAL ELÉTRICA 61
COMPARTIMENTO DA CAIXA DE FERRAMENTAS 61
COMPARTIMENTO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL 62
COMPARTIMENTO DO BAGAGEIRO 63
Protetores de mala 63
SISTEMAS DE REBOQUE 64
Rebocador 64
SISTEMAS INTERIORES 65
PAINEL 65
Sistema satélite do painel 65
PAREDE DE SEPARAÇÃO 67
Porta de separação 67
POLTRONAS 70
Poltrona do motorista 70
Poltrona motorista auxiliar ou guia 71
Poltronas dos passageiros 72
PORTA-PACOTES 75
SANITÁRIO 76
BARES 80
SISTEMAS DE SEGURANÇA E HIGIENE 82
Extintor de incêndio 82
Para-sol para-brisa 82
SISTEMAS TÉRMICOS 83
SISTEMA DE CALEFAÇÃO 83
SISTEMAS DE AR CONDICIONADO 85
Comando do ar condicionado 85
Posicionamento dos canos do ar cond. 86
Manutenções do sistema 87
Correias de acionamento 88
Limpeza do filtro 88
DESEMBAÇADOR PARA-BRISA / *DEFROSTER* 90
SISTEMAS ELETROELETRÔNICOS, HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS 91
SISTEMAS ELETROELETRÔNICOS 91
Sistema Multiplex Marcopolo 91
Proteções 128
Programação - Retenção de Configuração 129
Recomendações de uso e manutenção 130
Análise de falhas 133
ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO EXTERNA 139
Faróis dianteiros 139

ÍNDICE GENERAL

Regulaciones del mecanismo 53
ESPEJOS RETROVISORES EXTERNOS 55
Regulaciones de los lentes 55
Accionamiento del desempañador 56
Instrucciones para la retirada del espejo 57
COMPARTIMIENTO DE LA RUEDA DE REPUESTO 58
COMPARTIMIENTO DE LA BATERÍA 59
Baterías 59
Reciclaje obligatoria de la batería 60
CENTRAL ELÉCTRICA 61
COMPARTIMIENTO DE LA CAJA DE HERRAMIENTAS 61
COMPARTIMIENTO DEL SISTEMA COMBUSTIBLE 62
COMPARTIMIENTO DEL MALETERO 63
Protectores de maletas 63
SISTEMAS DE REMOLQUE 64
Remolcador 64
SISTEMAS INTERIORES 65
TABLERO 65
Sistema satélite del tablero 65
PAREDE DE SEPARACIÓN 67
Puerta de separación 67
BUTACAS 70
Butaca del conductor 70
Butaca del conductor auxiliar o guía 71
Butacas de los pasajeros 72
PORTA PAQUETES 75
BAÑO 76
BARES 80
SISTEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE 82
Extinguidor de incendio 82
Tapasol del parabrisas 82
SISTEMAS TÉRMICOS 83
SISTEMAS DE CALEFACCIÓN 83
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO 85
Comando del aire acondicionado 85
Posicionamiento de los conductos del aire acondic. 86
Mantenciones del sistema 87
Correas de accionamiento 88
Limpieza del filtro 88
DESEMPAÑADOR DEL PARABRISAS /DEFRÓSTER 90
SISTEMAS ELECTROELECTRÓNICOS, HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS 91
SISTEMAS ELECTROELECTRÓNICOS 91
Sistema Múltiplex Marcopolo 91
Protecciones 128
Programación - Retención de Configuración 129
Recomendaciones de uso y manutención 130
Análisis de fallas 135
ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERNA 139
Faroles delanteros 139

GENERAL SUMMARY

Mechanism adjustment 53
EXTERNAL REAR VIEW MIRROR 55
Bonded glass pane preparation 55
Defroster operation (optional) 56
Instructions for the mirror removal 57
SPARE TIRE COMPARTMENT 58
BATTERY COMPARTMENT 59
Batteries 59
Recycling 60
ELECTRIC CENTRAL BOARD 61
TOOL BOX COMPARTMENT 61
FUEL SYSTEM COMPARTMENT 62
LUGGAGE COMPARTMENT 63
Luggage protecting fences 63
TOW FEATURES 64
Tower 64
INTERIOR FEATURES 65
DRIVER'S DASHBOARD 65
Dashboard satellite system 65
PARTITION WALL 67
Partition door 67
SEATS 70
Driver's seat 70
Tour guide seat 71
Passengers' seat 72
PARCEL RACK 75
TOILET 76
BARS 80
HIGIENE AND SAFETY FEATURES 82
Fire extinguisher 82
Windscreen Sun Visor 82
THERMICAL SYSTEMS 83
HEATING SYSTEM 83
AIR CONDITIONING SYSTEMS 85
Air conditioning control 85
Air conditioning pipes positioning 86
Maintenance system 87
Activation belts 88
Filter sponge cleaning 88
WINDSCREEN DEFROSTER / DEFROSTER 90
ELECTRO AND ELECTRONIC, HYDRAULIC AND PNEUMATIC SYSTEMS 91
ELECTRO ELECTRONIC SYSTEMS 91
Marcopolo Multiplex system 91
Safeguards 128
Programming - configuration retention 129
Recommendations for use and maintenance 130
Failure analysis 137
EXTERNAL LIGHT AND LIGHTING 139
Front Lights 139

Sinaleiras traseiras ... 145
Delimitadoras, stop light e luz da placa ... 146
ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO INTERNA ... 147
TOMADA 110V ... 147
SISTEMA DE SOM E ÁUDIO ... 148
Áudio e vídeo ... 148
Rádio / CD player ... 157
SISTEMA DE TV E VÍDEO ... 158
Câmera de vídeo / monitor de ré ... 158
DVD ... 158
Monitores ... 159
SUBSISTEMAS PNEUMÁTICOS ... 161
Filtro de ar / purgador ... 161
Conexões do engate rápido pneumático ... 162
Sistema pneumático da porta ... 163
Sistema pneumático do bloqueio do fechamento dos bagageiros / da porta da parede de separação ... 164
Sistema pneumático e hidráulico do sanitário ... 165
Sistema pneumático e hidráulico do sanitário com mictório ... 166
Sistema pneumático e hidráulico do sanitário nos pisos superior e inferior para carros DD ... 167
Sistema pneumático e hidráulico do sanitário no piso inferior para carros DD ... 168
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ... 169
ITINERÁRIOS / PAINÉIS ELETRÔNICOS ... 169
SISTEMAS ESPECIAIS ... 171
SISTEMAS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA FÍSICA ... 171
CONSIDERAÇÕES DIVERSAS ... 172
CUIDADOS COM COMPONENTES ELETRÔNICOS ... 172
PARTIDA COM BATERIAS DESCARREGADAS ... 172
PARTIDA COM CABOS AUXILIARES ... 172
CONSERVAÇÃO E LIMPEZA ... 174
REPAROS EM PEÇAS DE FIBRA DE VIDRO ... 178
REPARO ESTRUTURAL DE PEÇAS PLÁSTICAS ... 183
TABELA DE LUBRIFICANTES ... 185
REAPERTOS ... 186
Tabela de reapertos ... 187
APLICAÇÃO DE TINTAS ... 188
Tabela 1 - produtos recomendados ... 194
DIAGRAMAS ELÉTRICOS ... 195
PADRÃO DE CABOS ... 196
TABELA DE INTERFACES ... 197
INTERPRETAÇÃO E DIAGRAMAS DO SISTEMA MULTIPLEX ... 232
DIAGRAMAS ELÉTR. PARA VEÍCULOS DD ... 233
DIAGRAMAS ELÉTR. PARA VEÍCULOS LD ... 327
DIAGRAMAS ELÉTR. PARA VEÍCULOS MT ... 409
DIAGRAMAS ELÉTR. PARA VEÍCULOS MD ... 501

Focos Traseros ... 145
Delimitadoras, stop light y luz de la matrícula ... 146
ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN INTERNA ... 147
TOMA 110V ... 147
SISTEMAS DE SONIDO Y AUDIO ... 148
Audio y vídeo ... 148
Radio / CD player ... 157
SISTEMAS DE TV Y VÍDEO ... 158
Cámara de vídeo / monitor de marcha atrás ... 158
DVD ... 158
Monitores ... 159
SUBSISTEMAS NEUMÁTICOS ... 161
Filtro de aire / purgador ... 161
Conexiones del enganche rápido neumático ... 162
Sistema neumático de la puerta ... 163
Sistema neumático del bloqueo del cierre de los maleteros / de la puerta de la pared de separación ... 164
Sistema hidráulico y neumático del baño ... 165
Sistema neumático e hidráulico del baño con urinario ... 166
Sistema neumático e hidráulico del baño en los pisos superior e inferior para coches DD ... 167
Sistema neumático e hidráulico del baño en el piso inferior para coches DD ... 168
SISTEMAS DE INFORMACIÓN ... 169
ITINERARIOS / TABLEROS ELECTRÓNICOS ... 169
SISTEMAS ESPECIALES ... 171
SISTEMAS PARA PORTADORES DE DEFICIENCIA FÍSICA ... 171
CONSIDERACIONES DIVERSAS ... 172
CUIDADOS CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS ... 172
PARTIDA CON BATERÍAS DESCARGADAS ... 172
PARTIDA CON CABLES AUXILIARES ... 172
CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA ... 174
REPARACIONES EN PIEZAS DE FIBRA DE VIDRIO ... 178
REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE PIEZAS PLÁSTICAS ... 183
TABLA DE LUBRICANTES ... 185
REAPRIETES ... 186
Tabla de reaprietes ... 187
APLICACIÓN DE PINTURAS ... 188
Tabla 1 - productos recomendados ... 194
DIAGRAMAS ELÉCTRICOS ... 195
PATRÓN DE CABLES ... 196
TABLA DE INTERFACES ... 201
INTERPRETACIÓN Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA MULTIPLEX ... 232
DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS DD ... 233
DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS LD ... 327
DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS MT ... 409
DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS MD ... 501

Rear Lights ... 145
Marker, stop, license plate light ... 146
INTERIOR LIGHT AND LIGTHING ... 147
110V SOCKET ... 147
AUDIO AND SOUND SYSTEM ... 148
Audio and Video ... 148
Radio / CD player ... 157
TV AND VIDEO SYSTEMS ... 158
Video camera / rear gear monitor ... 158
DVD ... 158
Monitors ... 159
PNEUMATIC SUBSYSTEMS ... 161
Air filter / draining ... 161
Pneumatic fast coupling connections ... 162
Door pneumatic system ... 163
Blocking pneumatic system of luggage compartment closing / of partition wall ... 164
Sanitary hydraulic and pneumatic system ... 165
Pneumatic and hidraulic system of sanitary with urinal ... 166
Pneumatic and hidraulic system of toilet – upper and lower floor of double decker vehicles ... 167
Pneumatic and hidraulic system of toilet – lower floor of double decker vehicles ... 168
INFORMATION SYSTEMS ... 169
DESTINATION/ELECTRONIC DASHBOARDS ... 169
SPECIAL SYSTEMS ... 171
DISABLED PEOPLE ... 171
SEVERAL CONSIDERATIONS ... 172
CARES WITH ELECTRONIC COMPONENTS ... 172
DOWN BATTERIES START ... 172
AUXILIARY CABLE START ... 172
CLEANING AND CONSERVATION ... 174
FIBERGLASS PARTS FIXING UP ... 178
PLASTIC PIECES REPAIR OR FIXING PROCESS ... 183
TABLE OF LUBRICANTS ... 185
RETIGHTENINGS ... 186
Table of Retightening ... 187
PAINT APPLICATION ... 188
Table of recommended products ... 194
ELECTRIC DIAGRAMS ... 195
CABLES PATTERN ... 196
INTERFACES TABLE ... 205
INTERPRETATION AND DIAGRAMS OF MULTIPLEX SYSTEM ... 232
ELECTRIC DIAGRAM FOR DOUBLE DECKER VEHICLES ... 233
ELECTRIC DIAGRAM FOR LOW DRIVER VEHICLES ... 327
ELECTRIC DIAGRAMS FOR COACHES WITH REAR ENGINE ... 409
ELECTRIC DIAGRAMS FOR COACHES WITH FRONT ENGINE ... 501

INTRODUÇÃO

Inicialmente gostaríamos de parabenizá-lo, você acaba de adquirir um produto com a mais alta tecnologia, fruto da experiência de mais de 6 décadas no mercado de carrocerias para ônibus.

Este manual foi elaborado para proporcionar as informações e instruções necessárias para a utilização e manutenção do seu ônibus, bem como apresentar características importantes para possíveis reparos do veículo, podendo ser utilizado também como ferramenta de treinamento adicional para instruir novos condutores e o pessoal de manutenção.

Os controles, medidores e teclas instaladas pela MARCOPOLO S.A., que serão usados pelo condutor estão devidamente ilustrados e explicados neste manual. Nós sugerimos que o condutor leia atentamente o conteúdo deste manual e o manual do fabricante do chassi, antes de operar o veículo.

IMPORTANTE: Este manual descreve o uso de todos os controles de operação de equipamentos e acessórios instalados pela MARCOPOLO. Onde houver a adição ou modificação de equipamentos por parte de terceiros, caberá aos mesmos prover o usuário de todas as instruções necessárias para sua utilização.

A MARCOPOLO S.A. reserva-se o direito de modificar ou introduzir melhoramentos nos veículos, sem incorrer na obrigação de efetuar as mesmas modificações ou melhoramentos nos veículos anteriores.

Finalizando, aproveitamos a oportunidade para cumprimentá-lo por ter escolhido um produto MARCOPOLO.

INTRODUCCIÓN

Inicialmente nos gustaría felicitarlo,usted acaba de adquirir un producto con la más alta tecnología, fruto de la experiencia de más de 6 décadas en el mercado de carrocerías para autobuses.

Este manual fue elaborado para proporcionar las informaciones e instrucciones necesarias para la utilización y mantención de su autobús, así como presentar características importantes para posibles reparaciones del vehículo, pudiendo ser utilizado también como herramienta de entrenamiento adicional para instruir nuevos conductores y al personal de mantención.

Los controles, medidores y teclas instaladas por MARCOPOLO S.A., que serán usados por el conductor están debidamente ilustrados y explicados en este manual. Les sugerimos que el conductor lea atentamente el contenido de este manual y el del manual del fabricante del chasis, antes de operar el vehículo.

IMPORTANTE: *Este manual describe el uso de todos los controles de operación de equipos y accesorios instalados por MARCOPOLO. Donde haya la adición o modificación de equipos por parte de terceros, cabrá a los mismos proveer al usuario de todas las instrucciones necesarias para su utilización.*

MARCOPOLO S.A. se reserva el derecho de modificar o introducir mejorías en los vehículos, sin incurrir en la obligación de efectuar las mismas modificaciones o mejorías en los vehículos anteriores.

Finalizando, aprovechamos la oportunidad para saludarlo por haber escogido un producto MARCOPOLO.

INTRODUCTION

First, we would like to congratulate you. You have just acquired a highest technology product, resulted from more than 6 decades of experience in bus bodies market.

This manual has been developed to provide needful information and instructions of the bus maintenance and use, showing important characteristics for vehicle possible repairs, it could be used too as an additional training tool to teach new drivers and the maintenance staff.

Controls, measurer and switches installed by MARCOPOLO S.A. that will be used by the driver are illustrated and explained in this manual. We suggest the driver to read this manual content and the chassis manufacturer manual before driving the vehicle.

IMPORTANT: *This manual describes the use of every equipment operation controls and accessories manufactured by MARCOPOLO. Where there is addition or modification of equipments by third parts, they should provide all their needful instructions to its use.*

MARCOPOLO S.A. reserves the right to change or add improvements on vehicles, without having the obligation to make those changes or improvements on the previous vehicles.

Concluding, we take advantage of this initial opportunity to congratulate You for having chosen a Top MARCOPOLO product.

Ao conduzirmos um veículo, estamos assumindo um sério compromisso, pois uma simples imprudência ou falta de manutenção poderá levar a danos que podem variar de simples ocorrência, até acidentes mais graves, colocando em risco a vida do motorista, passageiros e pedestres.

Por esta razão, recomendamos que siga, rigorosamente, as leis do trânsito, bem como as orientações que transmitimos a seguir:

1- Use o cinto de segurança;

2- Conserve dentro do veículo, todos os equipamentos de segurança e advertência;

3- Substitua os pneus quando estes não oferecerem condições de segurança;

4- Mantenha os faróis e lanternas em perfeito estado e regulados corretamente;

5- Observe o limite máximo de passageiros e a correta distribuição de bagagens para não comprometer a estabilidade e segurança do veículo, bem como os limites legais admissíveis de carga por eixo e peso bruto total - PBT e também os limites estabelecidos pelo fabricante;

6- Quando estacionar o veículo, deixe-o engrenado em marcha reduzida e com o freio de estacionamento acionado;

7- Não mantenha o veículo funcionando por períodos prolongados em recintos fechados, pois juntamente com os gases de escapamento é liberado o monóxido de carbono que é altamente tóxico;

8- Em declives acentuados, engrene marcha reduzida para evitar o uso constante dos freios e assegurar o controle do veículo em qualquer situação;

9- Use marchas compatíveis com o desempenho do motor e com as condições do terreno onde o veículo trafegar, pois

Al conducir un vehículo, estamos asumiendo un serio compromiso, pues una simple imprudencia o falta de mantención podrá llevar a daños que pueden variar de simples casos, hasta accidentes más graves, colocando en riesgo la vida del conductor, pasajeros y peatones.

Por esta razón, recomendamos que siga, rigurosamente, las leyes del tránsito, así como las orientaciones que transmitimos a seguir:

***1-** Use el cinturón de seguridad;*

***2-** Conserve dentro del vehículo todos los equipos de seguridad y advertencia;*

***3-** Sustituya los neumáticos cuando éstos no ofrezcan condiciones de seguridad;*

***4-** Mantenga los faroles y linternas en perfecto estado y regulados correctamente;*

***5-** Observe el límite máximo de pasajeros y la correcta distribución de equipajes para no comprometer la estabilidad y la seguridad del vehículo, así como los límites legales admisibles de carga por eje y peso bruto total - PBT y también los límites establecidos por el fabricante;*

***6-** Cuando estacione el vehículo, déjelo enganchado en marcha reducida y con el freno de estacionamiento accionado;*

***7-** No mantenga el vehículo funcionando por períodos prolongados en recintos cerrados, pues juntamente con los gases de escapamiento es liberado el monóxido de carbono que es altamente tóxico;*

***8-** En declives acentuados, enganche marcha la reducida para evitar el uso constante de los frenos y asegurar el control del vehículo en cualquier situación;*

***9-** Use marchas de acuerdo con el desempeño del motor y con las condiciones del terreno donde el vehículo*

While driving a vehicle, the person in charge is assuming a serious commitment, because a single imprudence or a lack of maintenance can cause damages that can vary from a single damage to even more serious accidents, putting the driver, passengers and pedestrian's life at risk.

For this reason, we strongly recommend that you follow the car traffic laws, as well the orientations as follow bellow:

***1-** Use the seat belt;*

***2-** Keep all safety and warning equipments inside the vehicle;*

***3-** Replace the tires when they do not offer safety conditions;*

***4-** Keep the headlights and tail lights in perfect conditions and correctly adjusted;*

***5-** Obey maximum passenger and luggage balance limits to keep the vehicle goes safely respecting axle load limits and chassis manufacturer limits;*

***6-** When parking the vehicle, let it engaged in a reduced gear and with the parking break activated;*

***7-** Do not keep the vehicle working for long periods, in closed places, because of the gas that releases and launches monoxide, which is highly toxic;*

***8-** On down road (declivity), keep reduced gear engaged to avoid the constant use of the break and assure the vehicle control at any situation;*

***9-** Use compatible gears transmitted to the engine performance and according to the ground conditions*

a alternância de freio e acelerador eleva, consideravelmente, o consumo de combustível;

10- Nunca transite com lotação e bagagens além da capacidade máxima do veículo, capacidade máxima esta, que é calculada tomando-se por base um peso médio de 70 kg por passageiro acrescido da carga (bagagem) por passageiro de 10, 20 ou 35 KG, conforme a configuração escolhida pelo cliente no ato da aquisição e que está especificada na Nota Fiscal, desde que distribuídos uniformemente no veículo, de forma a respeitar os limites regulamentares estabelecidos pela legislação e também os limites admissíveis de carga por eixo e capacidade de peso bruto total - PBT do chassi.

OBSERVAÇÃO: Efetue as revisões periódicas do veículo conforme determina o plano de manutenção preventiva.

transita, pues la alternación de freno y acelerador eleva, considerablemente, el consumo de combustible;

***10-** Nunca transite con capacidad de pasajeros y de equipajes superior a la capacidad máxima del vehículo. La capacidad máxima es calculada, tomando por base un peso aproximado de 70 kg por pasajero más la carga (equipaje) por pasajero de 10, 20 o 35 KG, conforme la configuración escogida por el cliente en el acto de la compra y que está especificada en la Nota Fiscal, desde que estos sean distribuidos uniformemente en el vehículo, respetando los límites reglamentares establecidos por la legislación y también los límites aceptables de carga por eje y la capacidad de peso bruto total - PBT del chasis.*

***OBSERVACIÓN:** Efectúe las revisiones periódicas del vehículo conforme determina el plan de mantención preventiva.*

where the vehicle goes, due that the break and accelerator exchanging raise the fuel consumption considerably;

***10-** Never drive your coach having loads over weight limit. Its maximum load meets the regular legislation, observing the axle load limits and the vehicle overall load capacity based on the chassis type. Such capacity is calculated based on 70-kg passenger weight, adding 10,20 or 35Kg per passenger, according to the bus type and it is written down on the invoice, well balanced in the vehicle body. Obey maximum passenger and luggage balance limits to keep the vehicle goes safely respecting axle load limits and chassis manufacturer limits.*

***NOTE:** Perform the vehicle through periodical revisions and establish the preventive maintenance plan.*

ESPECIFICAÇÕES

CAPACIDADE DE CARGA DO VEÍCULO

Este veículo foi concebido para o transporte de passageiros e bagagens, tendo a capacidade máxima de carga calculada segundo o que determina a legislação, observando-se os limites admissíveis por eixo e a capacidade de peso bruto total - PBT do chassi. Tal capacidade de carga é calculada tomando-se por base um peso médio de 70 kg por passageiro acrescido da carga (bagagem) por passageiro de 10, 20 ou 35 KG, conforme a configuração escolhida pelo cliente no ato da aquisição e que está especificada na Nota Fiscal, desde que distribuídos uniformemente no veículo. Portanto, não devem ser transportados passageiros e bagagens que extrapolem os limites de peso aqui referidos ou que, mesmo dentro dos limites estabelecidos, não estejam distribuídos uniformemente no veículo.

NOTA:

a) O peso de bagagem disponível para os passageiros será indicado na NF, cujo valor resultante se aplicará sobre o centro de gravidade do bagageiro.

b) O volume mínimo do bagageiro será igual a 0,1m³ (um décimo de metro cúbico) de bagagem por cada passageiro.

IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO

É de fundamental importância, nos casos de consulta, pedidos de peças de reposição, reclamações e demais correspondências, que o cliente identifique a carroceria,

ESPECIFICACIONES

CAPACIDAD DE CARGA DEL VEHÍCULO

Este vehículo fue concebido para el transporte de pasajeros y equipajes, teniendo la capacidad máxima de carga calculada según está determinado en la legislación, observando los límites admisibles por eje y la capacidad de peso bruto total - PBT del chasis. Tal capacidad de carga es calculada tomando por base un peso aproximado de 70 kg por pasajero más la carga (equipaje) por pasajero de 10, 20 o 35 kg, conforme sea la configuración escogida por el cliente en el acto de la adquisición y que esté especificada en la nota fiscal, desde que distribuidos uniformemente en el vehículo. Por lo tanto, no deben ser transportados pasajeros y equipajes que sobrepasen los límites de peso aquí referidos o que, mismo dentro de los límites establecidos, no estén distribuidos uniformemente en el vehículo.

NOTA:

a) *El peso de equipajes disponible para los pasajeros será indicado en la NF, cuyo valor resultante se aplicará sobre el centro de gravedad del maletero.*

b) *El volumen mínimo del maletero será igual a 0,1m³ (un décimo de metro cúbico) de equipaje por cada pasajero.*

IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Es de fundamental importancia, en los casos de consulta, pedidos de piezas de repuesto, reclamos y demás correspondencias, que el cliente identifique la carrocería,

SPECIFICTIONS

VEHICLE LOAD CAPACITY

Vehicle has been created to carry passengers and luggage, its maximum load meets the regular legislation, observing the axle load limits and the vehicle overall load capacity based on the chassis type. Such capacity is calculated based on 70-kg passenger weight, adding 10,20 0r 35Kg per passenger, according to the bus type and it is written down on the invoice, well balanced in the vehicle body. Therefore, passengers and luggage together getting an amount over that overall weight must not be carried on, and even if bellow the limit they are not well balanced in the vehicle.

NOTE:

a) *Luggage weight available to the passengers will be indicated in the sales bill/invoice, and the resulting value will be applied on the luggage compartment gravity center.*

b) *The luggage compartment minimum volume must be equal to 0,1m³ (1/10th cubic meter) of luggage per passenger.*

VEHICLE IDENTIFICATION

It is really important, under requests, asking of spare parts, complaining and others cases, that the client shall identify the bus body, mentioning

mencionando o número do carro, modelo e data de fabricação (Semana, ano).

A placa de identificação está fixada na parte interna do veículo em lugar visível, junto ao posto do motorista.

Ao solicitar qualquer informação, mencione sempre o número da carroceria (Citar somente os 6 algarismos que antecedem a palavra POLO), conforme figura abaixo.

Todos os veículos nacionais homologados pela norma NBR 15320, possuem uma plaqueta que identifica que o produto é acessível às características rodoviárias para o transporte coletivo.

mencionando el número del coche, modelo y fecha de fabricación (Semana, año).

La placa de identificación está fijada en la parte interna del vehículo en lugar visible, junto al puesto del conductor.

Al solicitar cualquier información, mencione siempre el número de la carrocería (Nombrar solamente los 6 números que preceden la palabra POLO), conforme la figura de abajo.

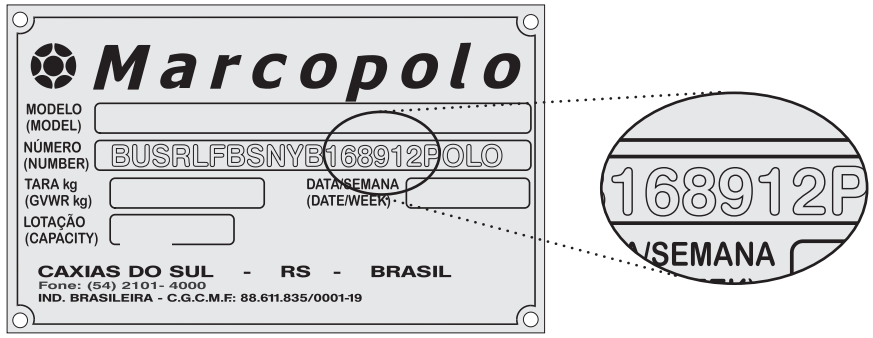
Todos los vehículos nacionales homologados por la norma NBR 15320, poseen una placa que identifica que el producto está accesible a las características carreteras para el transporte colectivo.

the vehicle number, model and manufacture day (Week, year).

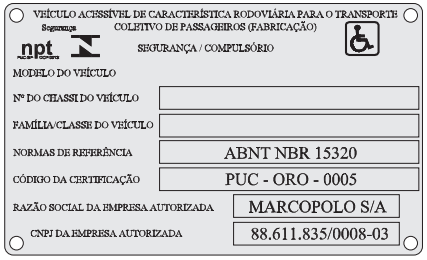
The ID plate is attached on the internal part of the vehicle in a visible spot, at driver's place.

When you ask for any information, always mention the bus body number (say only the first 6 numbers that comes before the word POLO), according to the figure bellow.

Every national vehicle homologated by NBR 15320 have an ID plate that identifies the product regarding to its road features to carry passengers



Placa de identificação da carroceria
Placa de identificación de la carrocería
Bus body ID plate



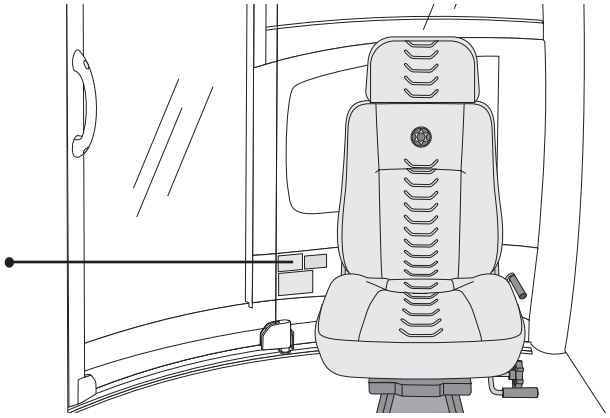
Placa de identificação de acessibilidade
Placa de identificación de accesibilidad
Access ID plate

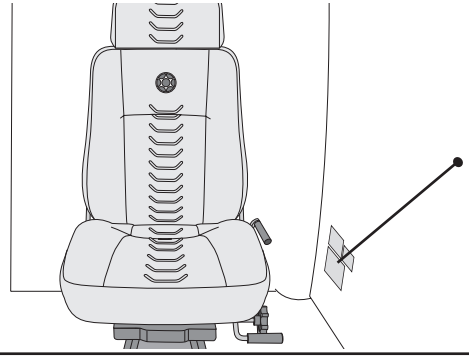
Exemplo de localização
Ejemplo de localización
Example of location

Localização Viaggio 900/1050 e Paradiso 1050/1200

Localización Viaggio 900/1050 y Paradiso 1050/1200

Viaggio 900/1050 and Paradiso 1050/1200





Exemplo de localização para carros DD e LD

Ejemplo de localización para coches DD y LD

Location example of plate DD and LD

DIMENSÕES EXTERNAS

OBSERVAÇÃO: A altura e o comprimento, bem como o entre-eixos, podem variar dependendo do modelo de carroceria e chassi.

MODELO		A	B	C
Viaggio 900	Motor Dianteiro 2 eixos	3,480	2,600	12,500
Viaggio 1050	Motor Dianteiro 2 eixos	3,630	2,600	12,500
Viaggio 1050	Motor Traseiro 2 eixos	3,630	2,600	12,500 ou 13,100
Paradiso 1050	Motor Traseiro 2 e 3 eixos	3,630	2,600	12,500 ou 13,100
Paradiso 1200	Motor Traseiro 2 e 3 eixos	3,800	2,600	13,100 ou 14,000
Paradiso 1600 LD	Para todos os países	4,100	2,600	6X2 - 13,100 ou 14,000 8X2 - 14,000 ou 15,000
Paradiso 1800 DD	Para a Argentina e Uruguai	4,100	2,600	6X2 - 13,200 ou 14,000 8X2 - 14,000 ou 15,000
	Para os demais países	4,150		

DIMENSIONES EXTERNAS

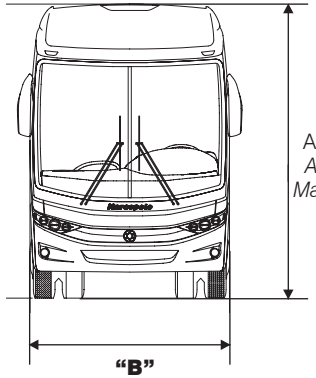
OBSERVACIÓN: *La altura y el largo, así como el entre ejes, pueden variar dependiendo del modelo de carrocería y chasis.*

MODELO		*A*	*B*	*C*
Viaggio 900	*Motor Delantero 2 ejes*	*3,480*	*2,600*	*12,500*
Viaggio 1050	*Motor Delantero 2 ejes*	*3,630*	*2,600*	*12,500*
Viaggio 1050	*Motor Trasero 2 ejes*	*3,630*	*2,600*	*12,500 o 13,100*
Paradiso 1050	*Motor Trasero 2 y 3 ejes*	*3,630*	*2,600*	*12,500 o 13,100*
Paradiso 1200	*Motor Trasero 2 y 3 ejes*	*3,800*	*2,600*	*13,100 o 14,000*
Paradiso 1600 LD	*Para todos los países*	*4,100*	*2,600*	*6X2 - 13,100 o 14,000* *8X2 - 14,000 o 15,000*
Paradiso 1800 DD	*Para Argentina y Uruguay*	*4,100*	*2,600*	*6X2 - 13,200 o 14,000* *8X2 - 14,000 o 15,000*
	Para los otros países	*4,150*		

EXTERNAL DIMENSIONS

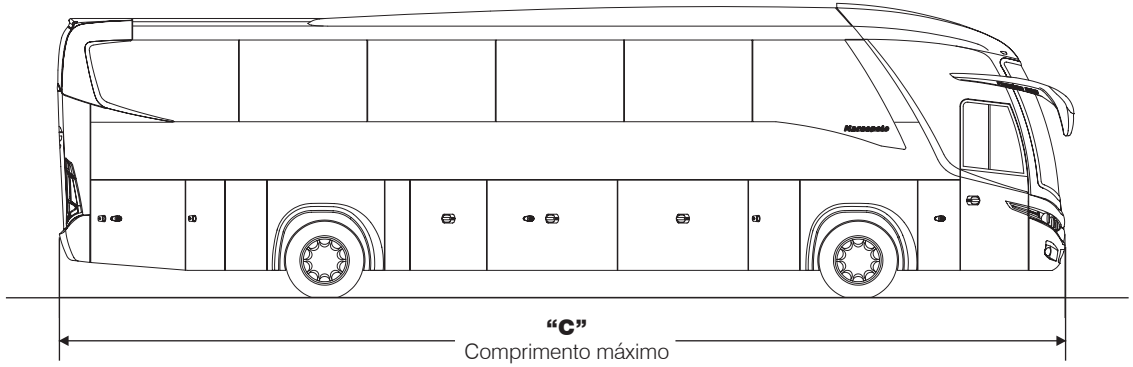
NOTE: *Height and length, such as the between axles distances, could change according to the bus body and chassis model.*

TYPE		*A*	*B*	*C*
Viaggio 900	*Front Engine 2 axles*	*3,480*	*2,600*	*12,500*
Viaggio 1050	*Front Engine 2 axles*	*3,630*	*2,600*	*12,500*
Viaggio 1050	*Rear Engine 2 axles*	*3,630*	*2,600*	*12,500 or 13,100*
Paradiso 1050	*Rear Engine 2 and 3 axles*	*3,630*	*2,600*	*12,500 or 13,100*
Paradiso 1200	*Rear Engine 2 and 3 axles*	*3,800*	*2,600*	*13,100 or 14,000*
Paradiso 1600 LD	*To every Country*	*4,100*	*2,600*	*6X2 - 13,100 or 14,000* *8X2 - 14,000 or 15,000*
Paradiso 1800 DD	*In Argentina and Uruguay*	*4,100*	*2,600*	*6X2 - 13,200 or 14,000* *8X2 - 14,000 or 15,000*
	To other Countries	*4,150*		



"A"
Altura máxima
Altura máxima
Maximum height

"B"
Largura máxima
Ancho máximo
Maximum width



"C"
Comprimento máximo
Largo máximo
Maximum length

CAPTAÇÃO DE AR

A captação do ar para o filtro do motor é feita através da abertura localizada na lateral esquerda da traseira superior do veículo.

As fixações dos dutos de ar devem ser feitas com duas abraçadeiras.

OBSERVAÇÃO: Os reapertos das abraçadeiras devem ser feitos a cada 3 meses.

CAPTACIÓN DE AIRE

La captación del aire para el filtro del motor es hecha a través de la abertura localizada en la lateral izquierda de la parte trasera superior del vehículo.

Las fijaciones de los conductos de aire deben ser hechas con dos abrazaderas.

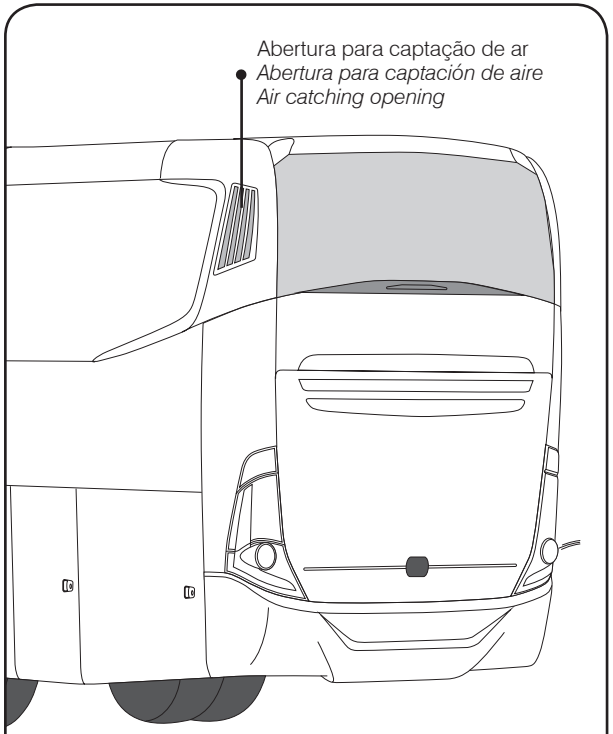
***OBSERVACIÓN:** Los reaprietes de las abrazaderas deben ser hechos a cada 3 meses.*

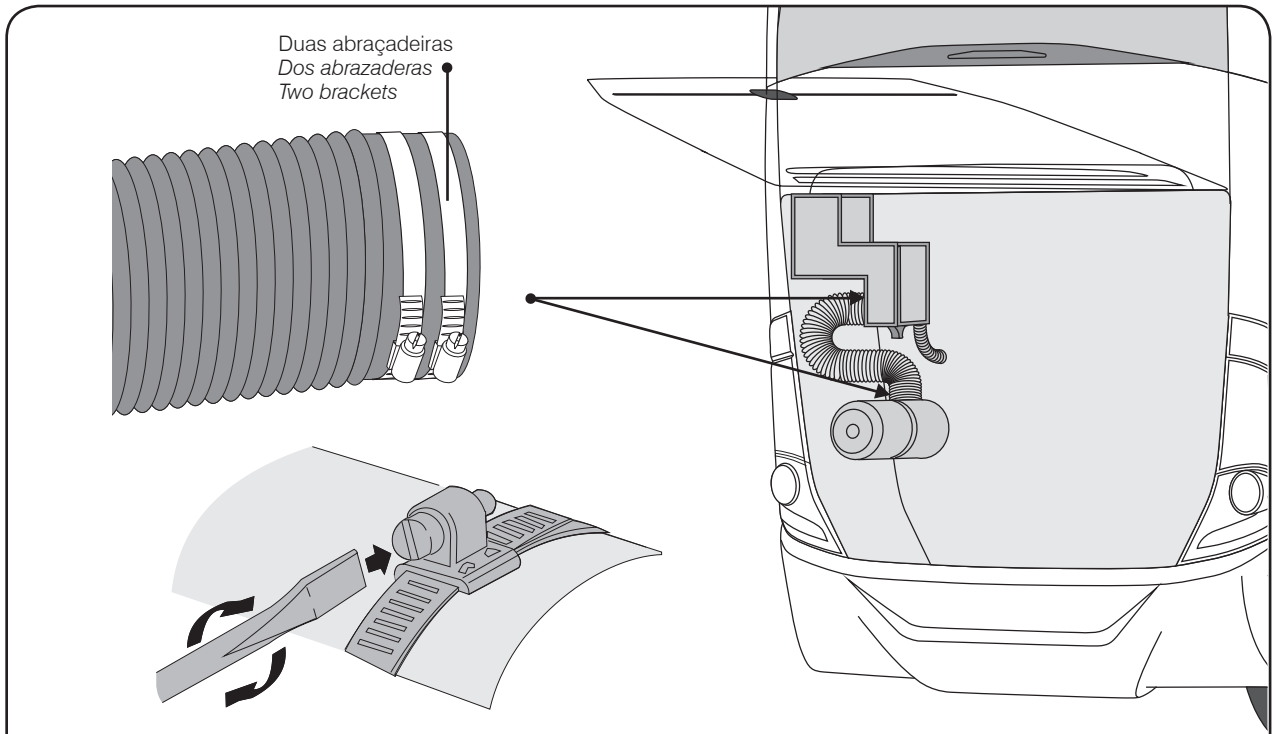
AIR FRESH INTAKE

Air catching to the engine filter is done though the opening located on the rear left upper area of the interior of the bus body.

Air ducts attaching must be done through two brackets.

***NOTE:** Brackets retightening must be done every three months.*





REVESTIMENTO EXTERNO

PARA-CHOQUES

OBSERVAÇÃO: Os reapertos devem ser feitos a cada 3 meses.

IMPORTANTE: Para a remoção dos para-choques se faz necessário a retirada dos faróis, sinaleiras e grade entre faróis.

REVESTIMIENTO EXTERNO

PARACHOQUES

OBSERVACIÓN: *Los reaprietes deben ser hechos a cada 3 meses.*

IMPORTANTE: *Para la retirada de los parachoques es necesario retirar los faroles, los focos y la rejilla entre los faroles.*

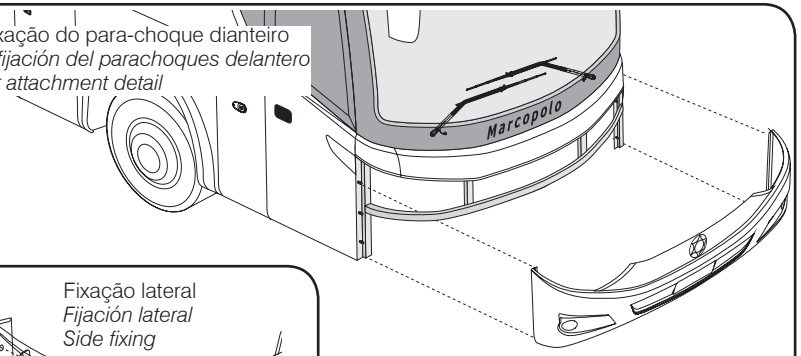
EXTERNAL SIDE PANELS

BUMPERS

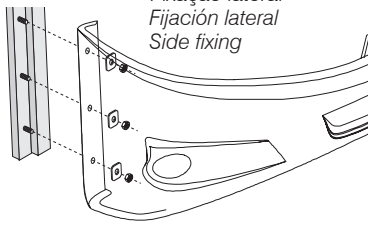
NOTE: *Retightens must be done every 3 months.*

IMPORTANT: *To remove the bumpers it is necessary to take off the headlights, taillights and grille between headlights.*

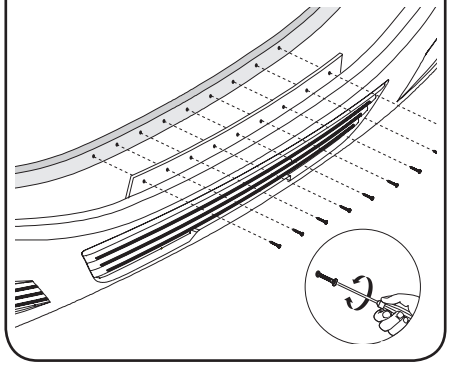
Detalhe da fixação do para-choque dianteiro
Detalle de la fijación del parachoques delantero
Front bumper attachment detail



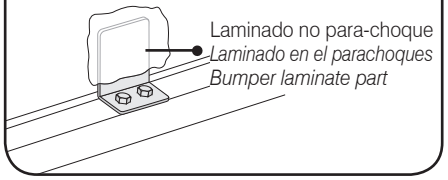
Fixação lateral
Fijación lateral
Side fixing



Fixação central (modelo Viaggio)
Fijación central (modelo Viaggio)
Middle attaching (Viaggio Coach)

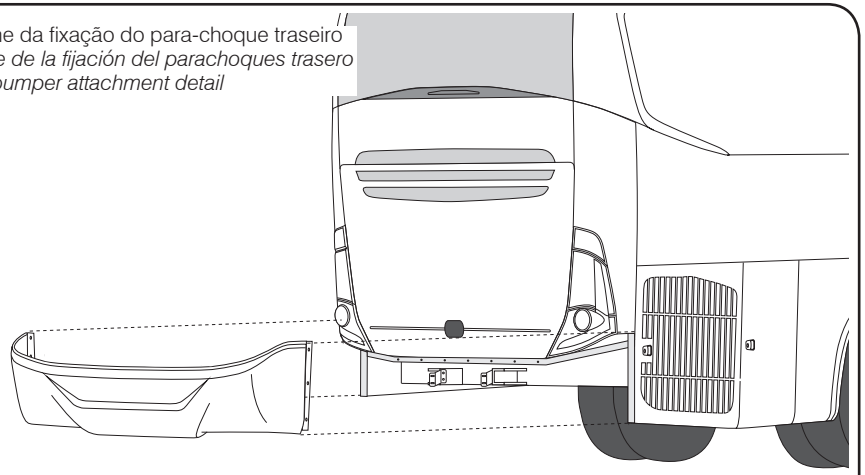


Fixação central interna (modelo Paradiso)
Fijación central interna (modelo Paradiso)
Internal middle attaching (Paradiso Coach)

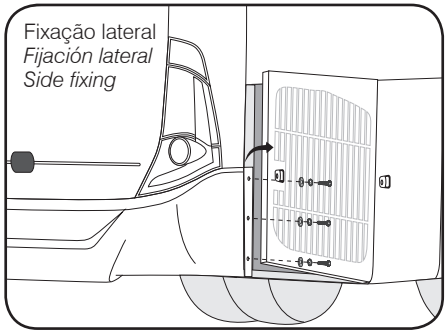


Laminado no para-choque
Laminado en el parachoques
Bumper laminate part

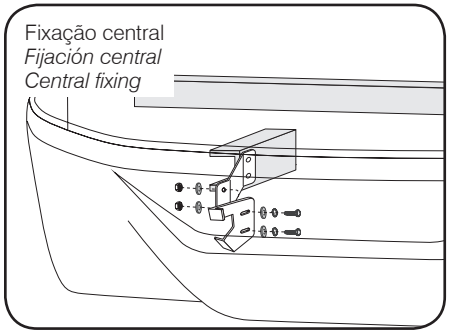
Detalhe da fixação do para-choque traseiro
Detalle de la fijación del parachoques trasero
Rear bumper attachment detail



Fixação lateral
Fijación lateral
Side fixing



Fixação central
Fijación central
Central fixing



PERFIS DE ACABAMENTO EXTERNO

OBSERVAÇÃO: A tiara de acabamento é dividida em três partes e sua fixação é feita com adesivo PU e primer de superfície.

IMPORTANTE: Em caso de substituição do vidro ou chapa lateral, a tiara deverá ser substituída por uma peça nova.

PERFLES DE ACABADO EXTERNO

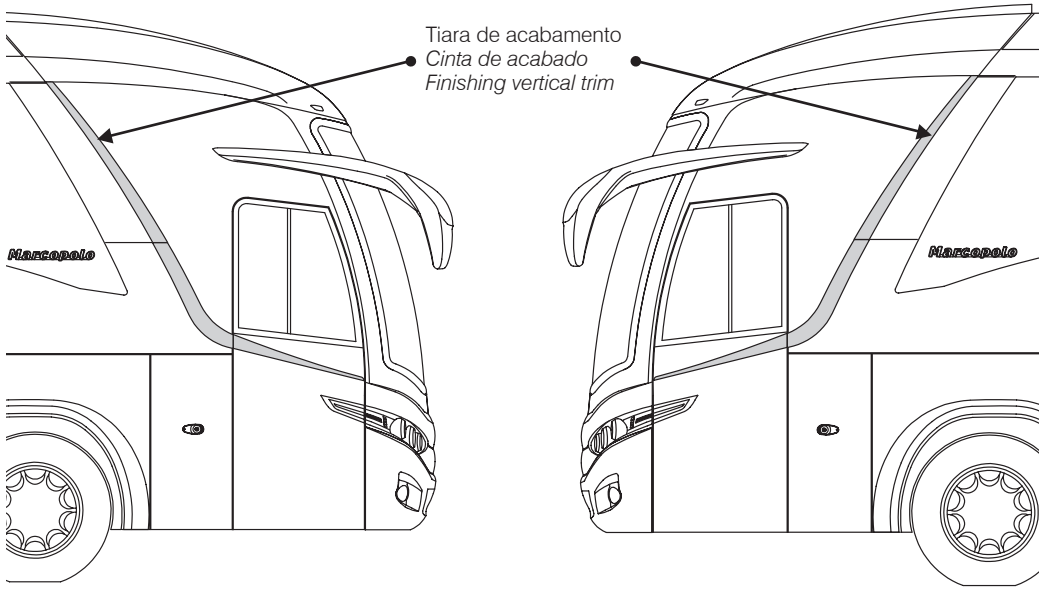
OBSERVACIÓN: *La cinta de acabado está dividida en tres partes y su fijación es hecha con adhesivo PU y* primer de superficie.

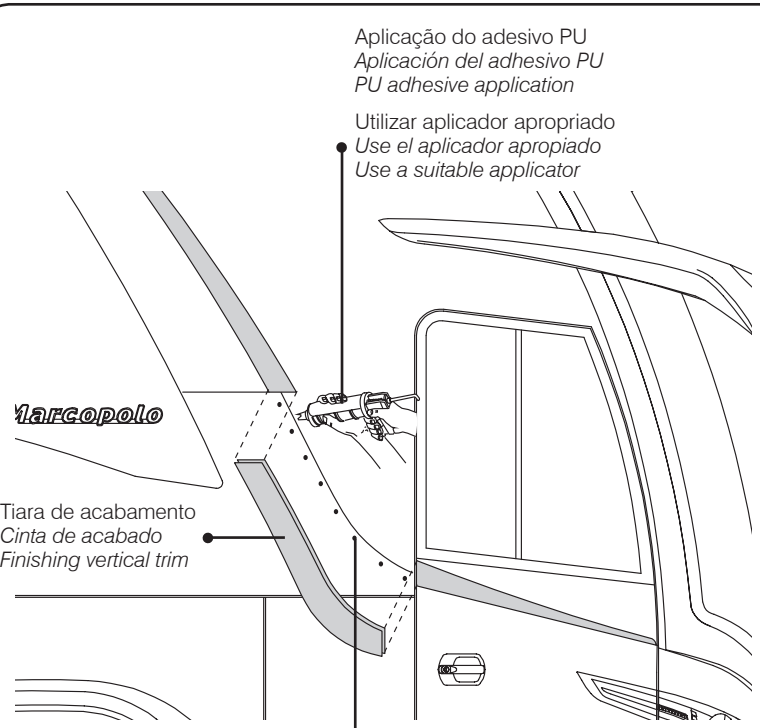
IMPORTANTE: *En el caso de que se haga la sustitución del vidrio o de la chapa lateral, la cinta deberá ser sustituida por una nueva.*

EXTERNAL FINISHING TRIMS

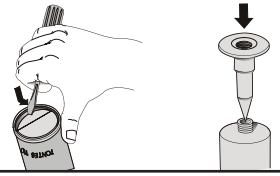
NOTE: *The vertical finishing trim beside passenger's door is split in three pieces and it is attached with PU adhesive.*

IMPORTANT: *In case of glass or side panel replacement, vertical passenger's door arched trim must be replaced as new.*

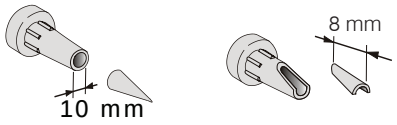




Detalhe da abertura do tubo de adesivo PU
Detalle de la abertura del tubo de adhesivo PU
PU adhesive tube gap detail



Cortar o bico na forma triangular de 10x8 mm
Cortar el pico en la forma triangular de 10x8 mm
Cut the beak in a triangular way of 10x8 mm



ARO DE RODAS

OBSERVAÇÃO: Para a abertura do vão de rodas é necessário remover os parafusos na parte inferior ou abrir o trinco (opcional).

ARO DE RUEDAS

OBSERVACIÓN: *Para la abertura del vano de las ruedas es necesario retirar los tornillos en la parte inferior o abrir el picaporte (opcional).*

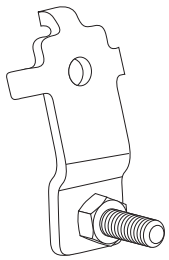
WHEEL RIM

NOTE: *In order to dismount the wheel box, it is necessary to take off its screws at its lower face or open the latch (optional).*

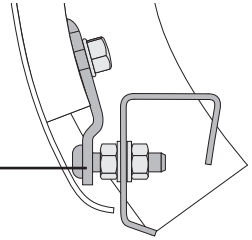
Detalhe do suporte de fixação

Detalle del soporte de fijación

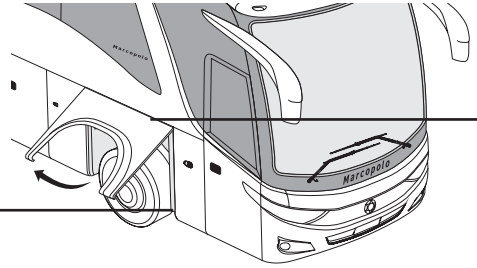
Attaching support detail



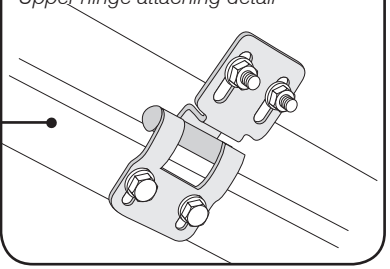
Fixação interna inferior
Fijación interna inferior
Internal lower attaching



Detalhe dos aros de rodas escamoteáveis (opcionais)
Detalle de los aros de ruedas retráctiles (opcionales)
Wheel rim details as collapsible (optional)



Dobradiça de fixação superior
Bisagra de fijación superior
Upper hinge attaching detail



IMPORTANTE: Em caso de necessidade de substituição da chapa do vão de rodas, a nova peça pode ter suas abas lixadas para que ocorra o perfeito alinhamento com as demais.

IMPORTANTE: *En caso de que sea necesario sustituir la chapa del vano de ruedas, la nueva pieza puede tener sus extremos lijados para que quede perfectamente alineado con las demás.*

IMPORTANT: *If it is necessary to replace the wheel house sheets, the new part may be disk grinded so that it will be perfectly aligned with the other ones.*

COBERTURA DE COMANDOS

OBSERVAÇÃO: Para remover a cobertura de comandos retire os parafusos de fixação.

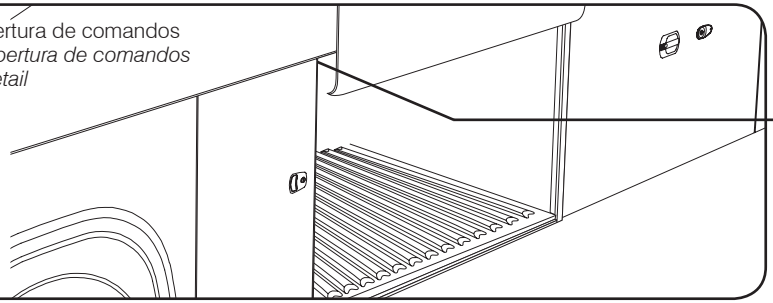
COBERTURA DE COMANDOS

OBSERVACIÓN: *Para remover la cobertura de comandos retire los tornillos de fijación.*

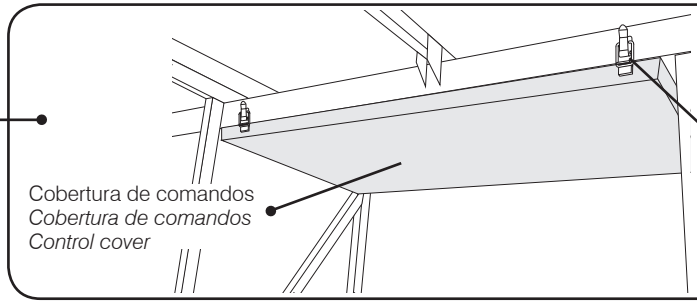
CONTROL DOOR

NOTE: *In order to remove its cover door, first remove its screws.*

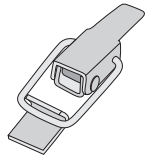
Detalhe da cobertura de comandos
Detalle de la cobertura de comandos
Control cover detail



Cobertura de comandos
Cobertura de comandos
Control cover



Travas de fixação
Trabas de fijación
Tightening locks



REVESTIMENTO LATERAL SUPERIOR

Substituição de chapas laterais

1- Retire o revestimento interno em frente a chapa a ser substituída, removendo as poltronas necessárias para evitar a queima.(Fig.1)

2- Remova a sinaleira traseira e também retire parcialmente a cobertura traseira para poder retirar o suporte que segura a chapa.(Fig.2)

3- É necessária a existência de isolante entre a chapa e a estrutura lateral, conforme condição original.

4- Aplique adesivo PU nas áreas de colagem.

REVESTIMIENTO LATERAL SUPERIOR

Sustitución de chapas laterales

1- *Retire el revestimiento interno de frente a la chapa que será sustituida, removiendo las butacas necesarias, para evitar la quema. (Fig.1).*

2- *Remueva los focos traseros y también retire parcialmente la cobertura trasera para que pueda retirar el soporte que afirma la chapa. (Fig.2)*

3- *Es necesaria la existencia de aislante entre la chapa y la estructura lateral, de acuerdo con la condición original.*

4- *Aplique adhesivo PU en las áreas de encolado.*

UPPER SIDE COVERING

Side panels replacement

1- *Remove the internal covering in front of the panel that will be replaced, removing the necessary seats to avoid their burn.(Pic.1)*

2- *Remove the rear taillight and also remove partially the rear cover to take off the support that holds the side panel. (Pic.2)*

3- *There must be insulation between the side panels and the side structure, according to the original condition.*

4- *Apply PU adhesive on the bonding areas.*

Fig./Pic.1

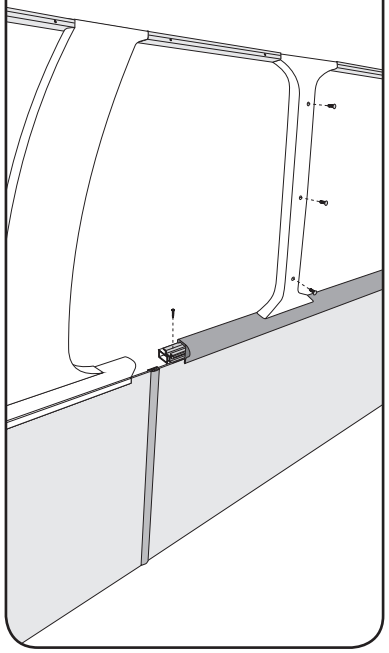
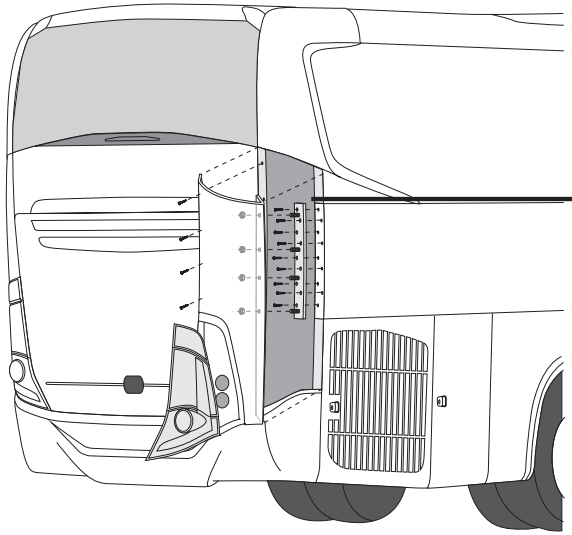
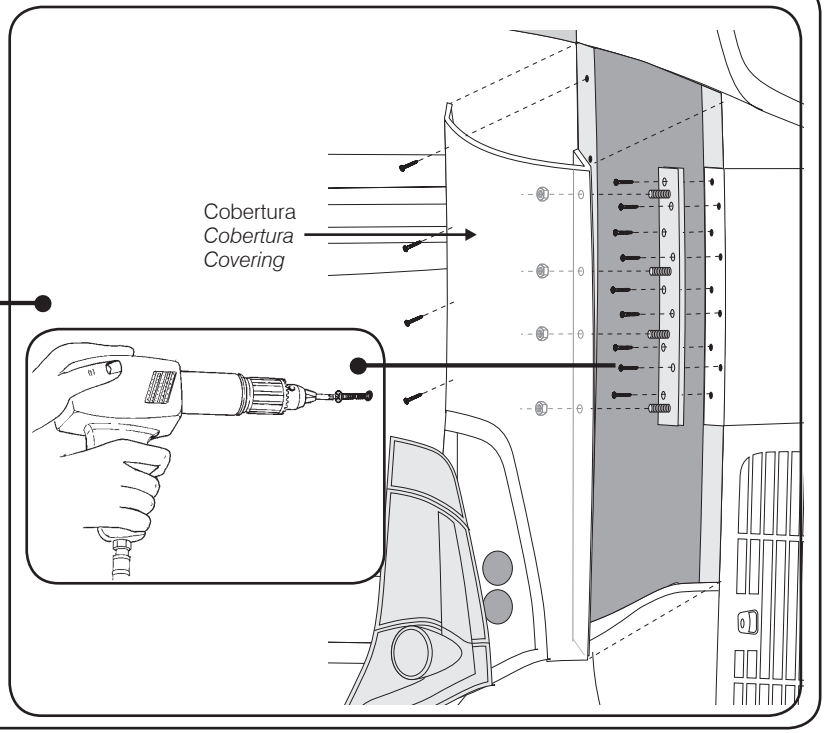


Fig./Pic.2





5- Fixe uma extremidade com parafusos de aço. (Fig.4)

6- Aqueça a chapa uniformemente até atingir aprox. 90° C. (Fig.5)

7- Após aquecido, faça o assentamento da chapa com a ajuda de uma madeira forrada com feltro. (Fig.6)

8- Logo após o assentamento da chapa, fixar a outra extremidade com parafusos. (Fig.7)

5- *Fije una extremidad con tornillos de acero. (Fig.4)*

6- *Caliente la chapa uniformemente hasta alcanzar aprox. 90° C. (Fig.5)*

7- *Después de calentado, haga el asentamiento de la chapa con la ayuda de una madera forrada con fieltro. (Fig.6)*

8- *Después del asentamiento de la chapa, fije la otra extremidad con tornillos. (Fig.7)*

5- *Get one end well attached with steel bolts. (Pic.4)*

6- *Heat the panel uniformly until it reaches around 90° C. (Pic.5)*

7- *After heated make the panel placement with the help of a piece of wood covered with felt. (Pic.6)*

8- *After the panel placement, get the other end well attached with bolts. (Pic.7)*

OBSERVAÇÃO: Devido a chapa ser inteiriça, aqueça com dois maçaricos simultaneamente.

OBSERVACIÓN: *Debido a que la chapa es entera, caliéntela simultáneamente con dos sopletes.*

NOTE: *As the metal is entire (one-piece long), heat the sheet applying two torches simultaneously.*

IMPORTANTE: Adicionar reforço na chapa lateral junto ao recorte do 1º vidro LD ou LE.

IMPORTANTE: *Adicione un refuerzo en la chapa lateral en el recorte del 1º vidrio LD o LI.*

IMPORTANT: *Reinforce the side plate next to the first glass cutting RH or LH.*

Fig./Pic.4

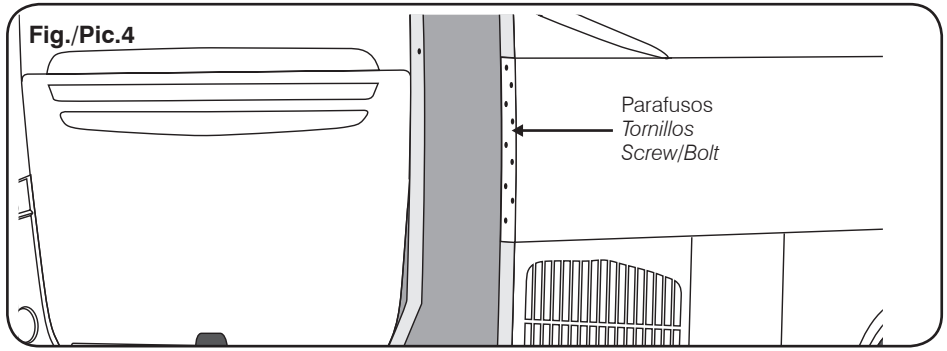


Fig./Pic.5

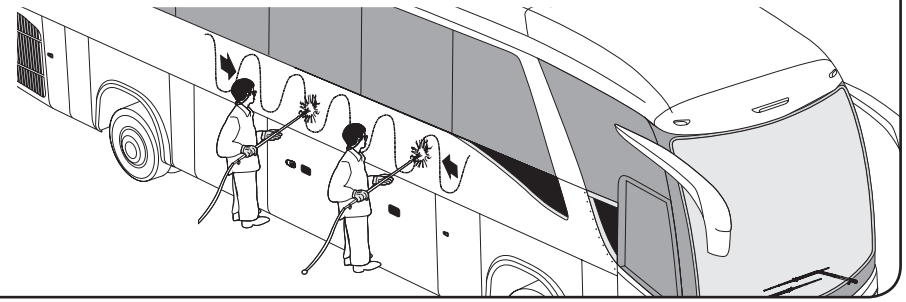


Fig./Pic.6

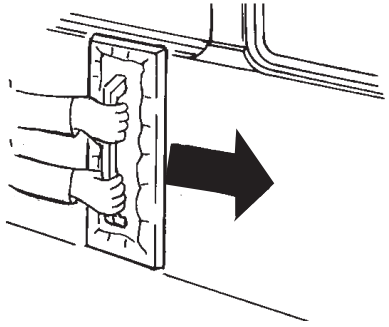
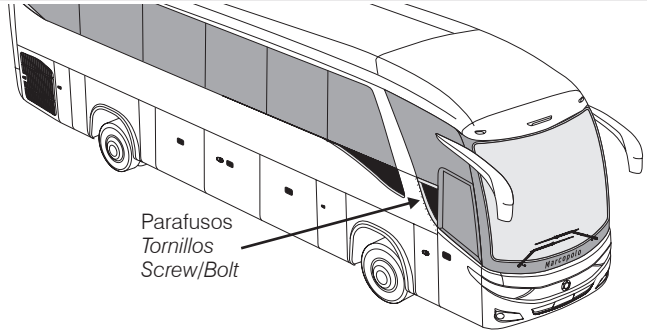


Fig./Pic.7



REVESTIMENTO INTERNO

REVESTIMENTO INTERNO TETO

IMPORTANTE: A desmontagem do revestimento interno deve sempre iniciar pela parte central.

OBSERVAÇÃO: Para a montagem da peça central, encaixe primeiramente as abas laterais e depois pressione a parte central para que fixe no velcro.

REVESTIMIENTO INTERNO

REVESTIMIENTO INTERNO DEL TECHO

IMPORTANTE: *El desmontaje del revestimiento interno siempre debe ser iniciado por la parte central.*

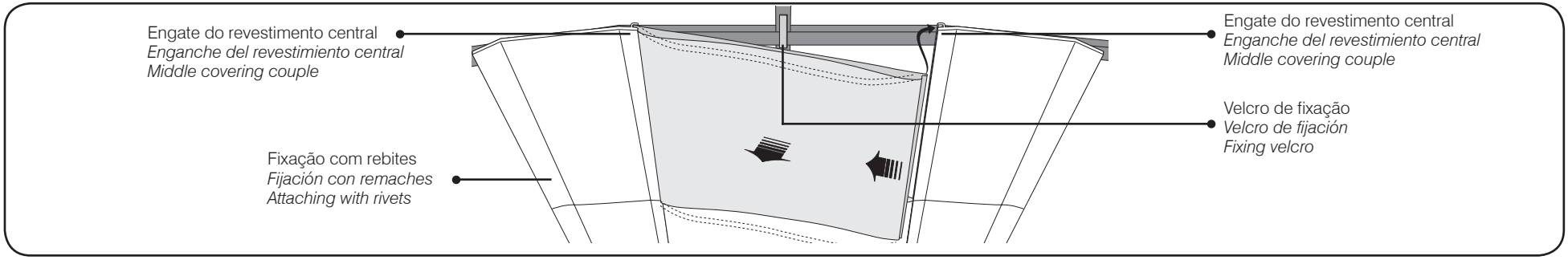
OBSERVACIÓN: *Para el montaje de la pieza central, encaje primero las alas laterales y después presione la parte central para que se fije en el velcro.*

INTERIOR COVERING

CEILING INTERIOR COVERING

IMPORTANT: *Task of disassembling the interior covering must be started up from the middle boards.*

NOTE: *Task of assembling the central piece, first fit the side contours, first fit the wings then press the middle of it so Velcro will be attached.*



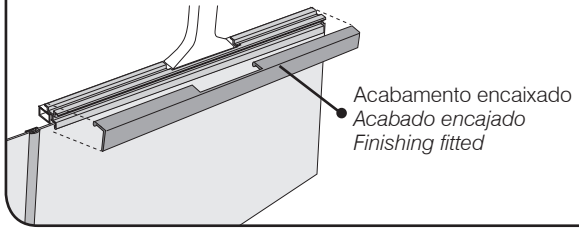
IMPORTANTE: Utilize somente produtos de ph neutro para a limpeza do teto.

IMPORTANTE: *Utilice solamente productos con ph neutro para la limpieza del techo.*

IMPORTANT: *Apply only products composed of neutral ph to clean the ceiling.*

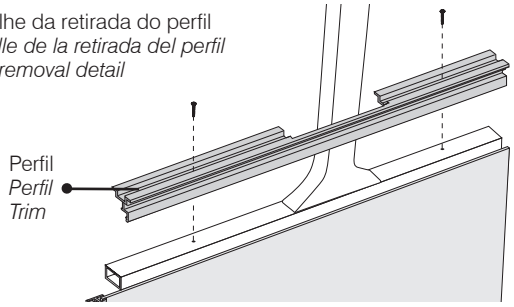
REVESTIMENTO LATERAL ABAIXO DAS JANELAS

Detalhe da retirada do acabamento para apoio de braço
Detalle de la retirada del acabado para apoyo de brazo
Armrest finishing removal detail



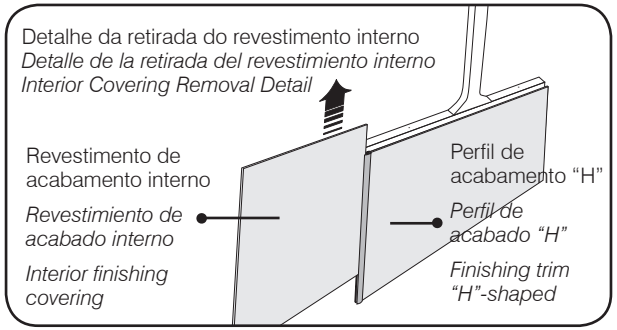
REVESTIMIENTO LATERAL ABAJO DE LAS VENTANAS

Detalhe da retirada do perfil
Detalle de la retirada del perfil
Trim removal detail



INTERIOR SIDE COVERING BELLOW WINDOWS

Detalhe da retirada do revestimento interno
Detalle de la retirada del revestimiento interno
Interior Covering Removal Detail



REVESTIMENTO ENTRE JANELAS

OBSERVAÇÃO: Uma vez fixados os rebites plásticos, quando retirados, precisam ser substituídos por novas.

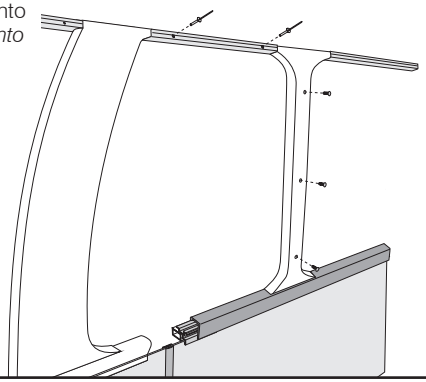
REVESTIMIENTO ENTRE VENTANAS

OBSERVACIÓN: *Una vez fijados los remaches plásticos, al ser retirados, deben ser sustituidos por nuevos.*

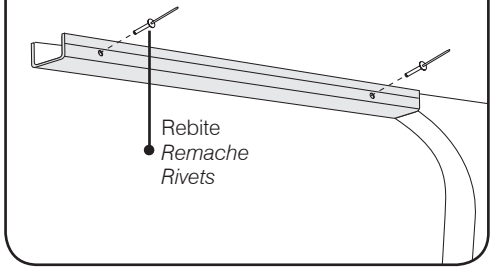
COVERING BETWEEN WINDOWS

NOTE: *Once plastic rivets are tightened, when removed, they need to be replaced for new ones.*

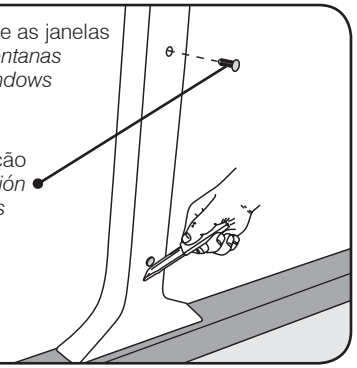
Detalhe do revestimento
Detalle del revestimiento
Covering details



Perfil de acabamento superior da janela
Perfil de acabado superior de la ventana
Window upper finishing trim



Perfil de acabamento entre as janelas
Perfil de acabado entre ventanas
Finishing trim between windows



ESCADAS

OBSERVAÇÃO: Mantenha os degraus da escada sempre desobstruídos para evitar acidentes durante o embarque e desembarque de passageiros.

ESCALERAS

OBSERVACIÓN: *Mantenga los peldaños de la escalera siempre desobstruidos para evitar accidentes durante el embarque y desembarque de pasajeros.*

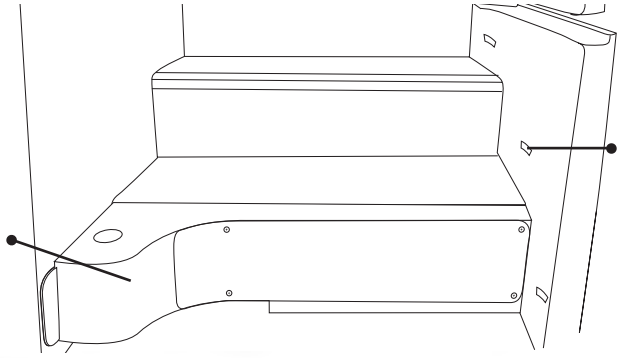
STAIR CASE

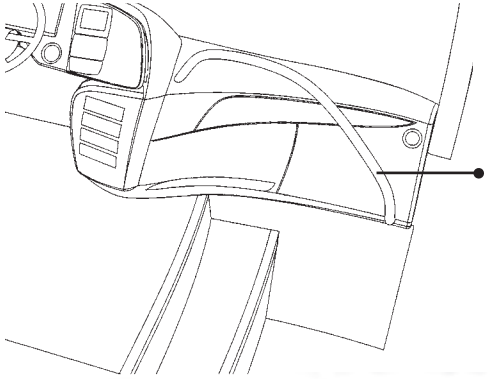
NOTE: *Keep the stair case always free to avoid accidents at the boarding in and boarding out moments.*

Cobertura de acabamento do mecanismo da porta

Cobertura de acabado del mecanismo de la puerta

Door mechanism finishing cover





ASSOALHOS

Para a colagem do tapete, utilize cola de contato com base neopreno. Passe cola em ambas as superfícies, conforme figura abaixo.

OBSERVAÇÃO: Em caso de troca parcial do tapete, mantenha as emendas sempre em baixo das poltronas, com as bordas transpassadas e bem vedadas, acrescentando um perfil sobre a emenda. (Fig.1)

PISOS

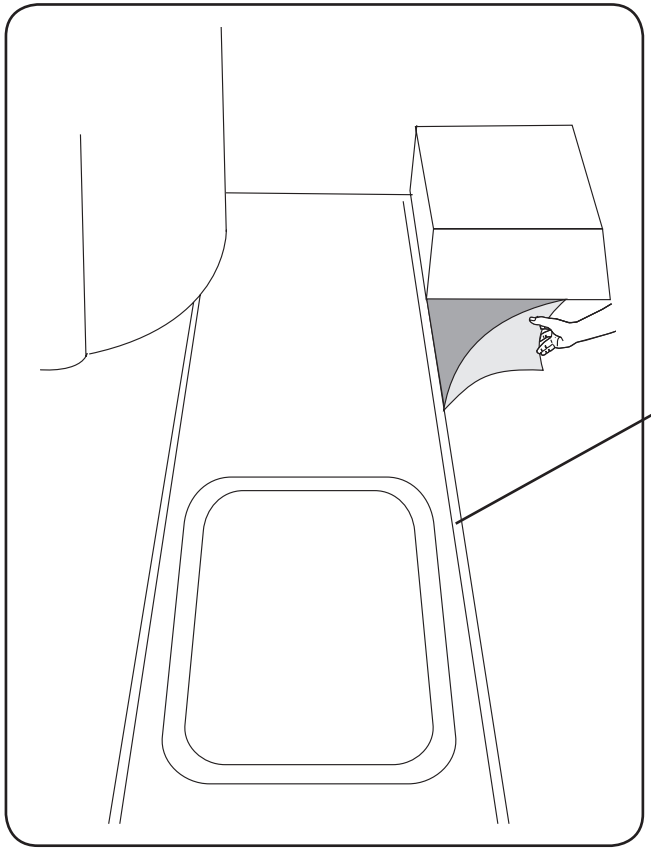
Para pegar la alfombra, use cola de contacto con base neoprén. Pase cola en ambas superficies, conforme la figura de abajo.

***OBSERVACIÓN:** En el caso de cambiar parcialmente la alfombra, mantenga las enmiendas siempre debajo de las butacas, con los bordes traspasados y bien sellados, colocando un perfil sobre la enmienda. (Fig.1)*

FLOORING

In order to bond the carpet, use neoprene based quick bond. Bond both surfaces, as the picture below.

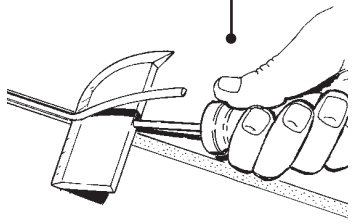
***NOTE:** In case of partial carpet change, keep the joint always under the seats, with the edges wrapped and sealed, adding a trim over the joint. (Pic.1)*



Colagem a quente no acabamento da emenda do piso

Cola a calor en el acabado de la enmienda del piso

Hot bonding on the floor emendation finishing



Utilize ferramenta adequada para aparar sobras do perfil de acabamento

Use una herramienta adecuada para cortar las sobras del perfil de acabado

Use a suitable tool to cut some finishing profile burrs

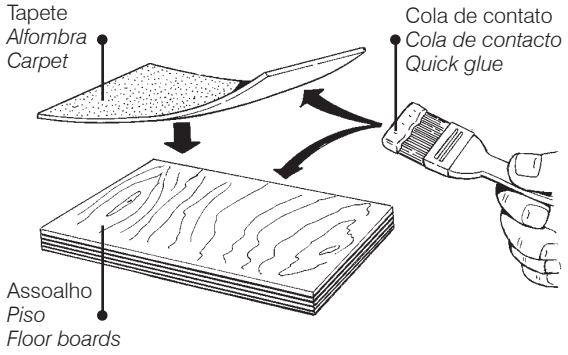
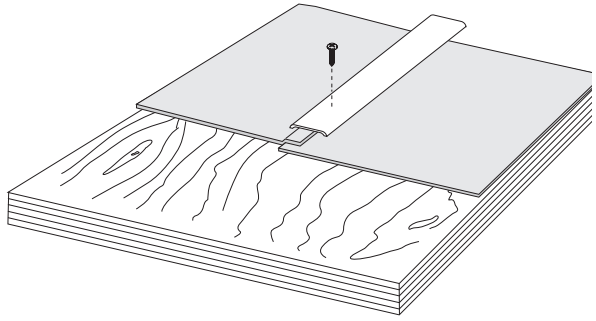


Fig./Pic.1



PARA-BRISA

INTEIRIÇO

Substituição do para-brisa

1- Remova os braços das palhetas do limpador de para-brisa.

2- Remova o para-brisa que será substituído, empurrando-o com a mão e soltando a borracha do vão do para-brisa. (Fig.1)

3- Verifique se o marco do para-brisa está perfeito, sem falhas ou calombos formados por excesso de resina ou fibra de vidro. Elimine esses defeitos e remanche bem os rebites.

4- No caso de apresentar ruptura do para-brisa sem causa aparente, verifique a uniformidade do vão entre o para-brisa e a moldura (A) conforme indicado. (Fig.2)

5- Monte provisoriamente o vidro no carro para verificar a folga que deverá ser uniforme em todo o contorno. (Fig.3)

OBSERVAÇÃO: Antes de montar o para-brisa, verifique irregularidades como ressaltos, impurezas, pontos de rebites soltos na moldura de fibra. Elimine-os para obter perfeita vedação do vidro.

6- Coloque o vidro sobre uma mesa, protegida por um pano. Após coloque a guarnição de borracha e monte o cordão de *nylon* em seu contorno, na ranhura da borracha, onde é encaixada na fibra. (Fig.4)

7- Passe sabão neutro em todo o contorno do marco do para-brisa.

8- Monte o vidro no carro e puxe o cordão de *nylon* lentamente pelo lado interno, ao mesmo tempo em que outra pessoa empurre (levemente) o para-brisa pelo lado externo do veículo. (Fig.5)

PARABRISAS

ENTERO

Sustitución del parabrisas

***1-** Remueva los brazos de las plumillas del limpiador de parabrisas.*

***2-** Remueva el parabrisas que será sustituido, empujándolo con la mano y soltando la goma del vano del parabrisas. (Fig.1)*

***3-** Verifique si el marco del parabrisas está perfecto, sin fallas o elevados formados por exceso de resina o fibra de vidrio. Elimine estos defectos y remanche bien los remaches.*

***4-** En el caso de que se presente ruptura en el parabrisas sin causa aparente, verifique la uniformidad del vano entre el parabrisas y la moldura (A) conforme indicado. (Fig.2)*

***5-** Monte provisoriamente el vidrio en el coche para verificar la abertura que deberá ser uniforme en todo el contorno. (Fig.3)*

***OBSERVACIÓN:** Antes de montar el parabrisas, verifique irregularidades como relieves, impurezas, puntos de remache sueltos en la moldura de fibra. Elimínelos para obtener el perfecto sellado del vidrio.*

***6-** Coloque el vidrio sobre una mesa, protegida por un paño. Después coloque la guarnición de goma y monte el cordón de nylon en su contorno, en la ranura de la goma, donde es encajada en la fibra. (Fig.4)*

***7-** Pase jabón neutro en todo el contorno del marco del parabrisas.*

***8-** Monte el vidrio en el coche y tire el cordón de nylon lentamente por el lado interno, al mismo tiempo en que otra persona esté golpeando (levemente) en el parabrisas por el lado externo del vehículo. (Fig.5)*

WINDSCREEN

ENTIRE GLAZING

Windscreen replacement

***1-** Remove the windscreen wiper blade.*

***2-** Remove the windscreen that will be replaced, pushing it with the hand and releasing the windscreen rubber trim. (Pic.1)*

***3-** Check if the windscreen frame is perfect, without cracks or knolls made by fiberglass or resin excess. Remove those imperfections and fold over the rivets well.*

***4-** In case of windscreen breakage without an apparent cause, check the alignment between windscreen and frame uniformity (A) as showed. (Pic.2)*

***5-** Assembly temporarily the windscreen on the vehicle to check the idleness/free space, which must be uniform to the complete outline. (Pic.3)*

***NOTE:** Before mounting the windscreen, check irregularities as balls, impurities and loosen rivets spot in the fiberglass frame. Remove them to have a glass perfect sealing.*

***6-** Put the glass over a table, protected by a cloth. Then put the rubber trim and mount the nylon cord in its outline, in the rubber slot, where the fiberglass is fitted. (Pic.4)*

***7-** Spread neutral soap on all windscreen frame outline.*

***8-** Mount the windscreen on the vehicle and pull the cord slowly by the internal side, at the same time that other person hits (lightly) in the windscreen external side. (Pic.5)*

9- Ajuste a guarnição de borracha utilizando ferramenta adequada. (Fig.6)

10- Aplique vedante em todo o contorno.

9- *Ajuste la guarnición de goma utilizando una herramienta adecuada. (Fig.6)*

10- *Aplique sellador en todo el contorno.*

9- *Adjust the rubber trim using a suitable tool (Pic.6)*

10- *Apply the bond in its all contour.*

Fig./Pic.1

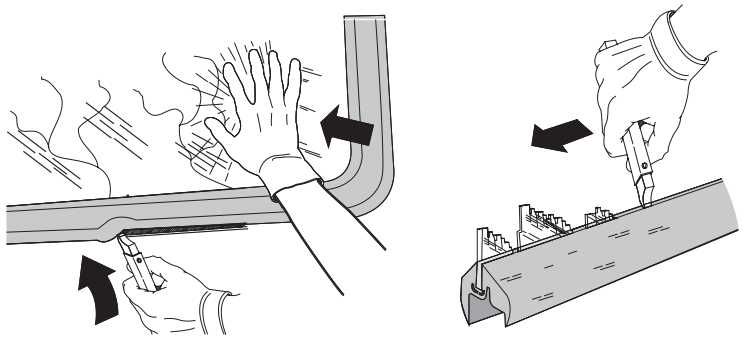


Fig./Pic.2

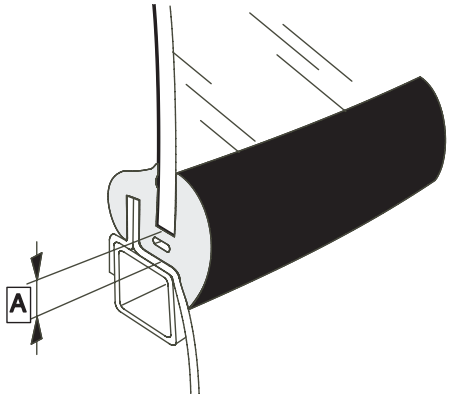


Fig./Pic.3

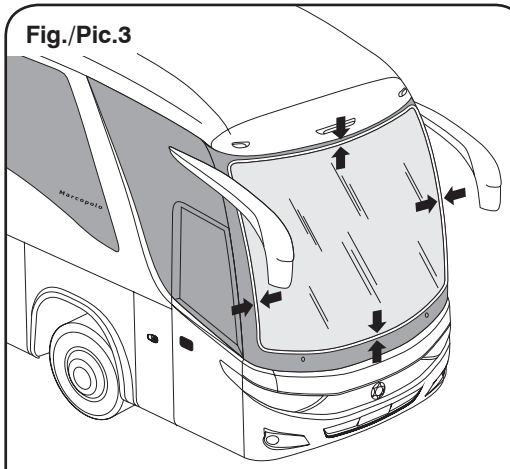
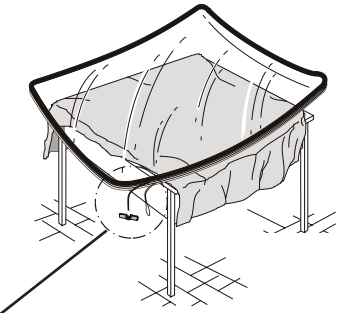
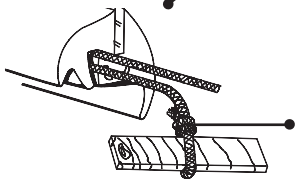


Fig./Pic.4

Para-brisa inteiriço
Parabrisas entero
Entire windscreen





Detalhe do cordão de nylon
Detalle del cordón de nylon
Nylon cord detail

Fig./Pic.5

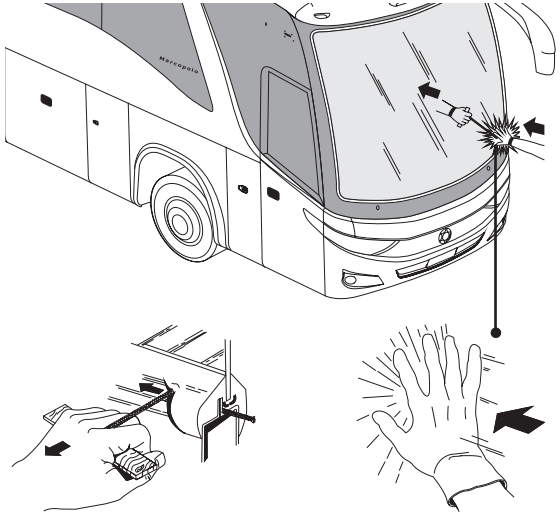
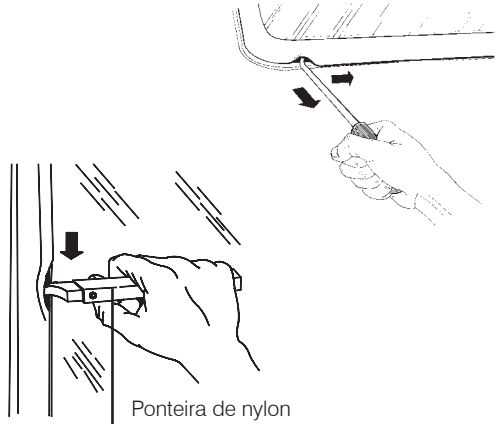


Fig./Pic.6



Ponteira de nylon
Puntera de nylon
Nylon pointer

DIVIDIDO EM DUAS PARTES

Substituição do para-brisa

OBSERVAÇÃO: Para a substituição do para-brisa dividido em duas partes, utilize os mesmos passos do número 1 até o 10 da substituição do para-brisa inteiriço, e depois siga os passos abaixo.

11- Monte a borracha na parte correspondente à base do para-brisa, tendo o cuidado de deixar as extremidades do cordão para dentro do carro. (Fig.7)

12- Comece a montar a outra parte do para-brisa, pelo canto inferior interno. (Fig.8)

13- Encaixe o restante da borracha no para-brisa. (Fig.9)

14- Puxe o cordão de nylon lentamente pelo lado de dentro depois que o vidro estiver totalmente encaixado na borracha. (Fig.10)

15- Aplique vedante em todo o contorno. (Fig.11)

OBSERVAÇÃO: Para limpeza dos para-brisas use produtos à base de álcool ou amoníaco.

DIVIDIDO EN DOS PARTES

Sustitución del parabrisas

OBSERVACIÓN: *Para la sustitución del parabrisas dividido en dos partes, utilice los mismos pasos desde el número 1 hasta el 10 de la sustitución del parabrisas entero, y después siga los pasos de abajo.*

11- *Monte la goma en la parte correspondiente a la base del parabrisas, teniendo el cuidado de dejar las extremidades del cordón para dentro del coche. (Fig.7)*

12- *Empiece a montar la otra parte del parabrisas, por el lado inferior interno. (Fig.8)*

13- *Encaje el resto de la goma en el parabrisas. (Fig.9)*

14- *Tire el cordón de nylon lentamente por el lado de dentro después que el vidrio esté totalmente encajado en la goma. (Fig.10)*

15- *Aplique sellador en todo el contorno. (Fig.11)*

OBSERVACIÓN: *Para la limpieza de los parabrisas use productos a base de alcohol o amoníaco.*

SPLITTED IN TWO PIECES

Windscreen replacement

NOTE: *In order to replace a two-piece-windscreen, follow the same steps from 1 up to 10, like entire windscreen, and the follow steps bellow.*

11- *Set the rubber in the windscreen base corresponding part, taking care to let the cord boards inside the vehicle. (Pic.7)*

12- *Start to set the windscreen other part, by the internal lower corner. (Pic.8)*

13- *Fit the rest of the windscreen rubber. (Pic.9)*

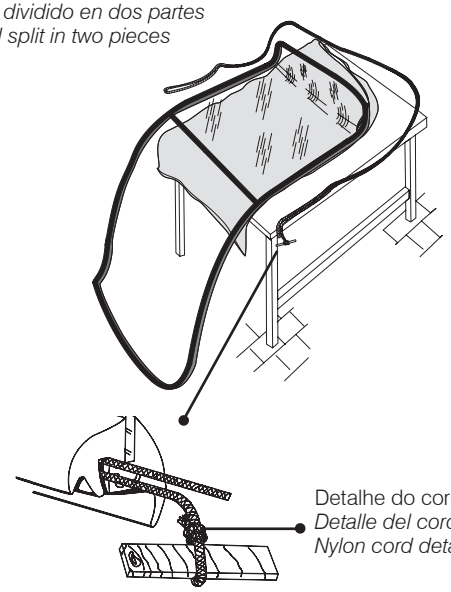
14- *Pull the nylon cord slowly by the internal side after the glass is completely fitted to the rubber. (Pic.10)*

15- *Apply sealing on all outline. (Pic.11)*

NOTE: *In order to clean the windscreen, apply alcohol or ammoniac products.*

Fig./Pic.4

Para-brisa dividido em duas partes
Parabrisas dividido en dos partes
Windshield split in two pieces



Detalhe do cordão de nylon
Detalle del cordón de nylon
Nylon cord detail

Fig./Pic.5

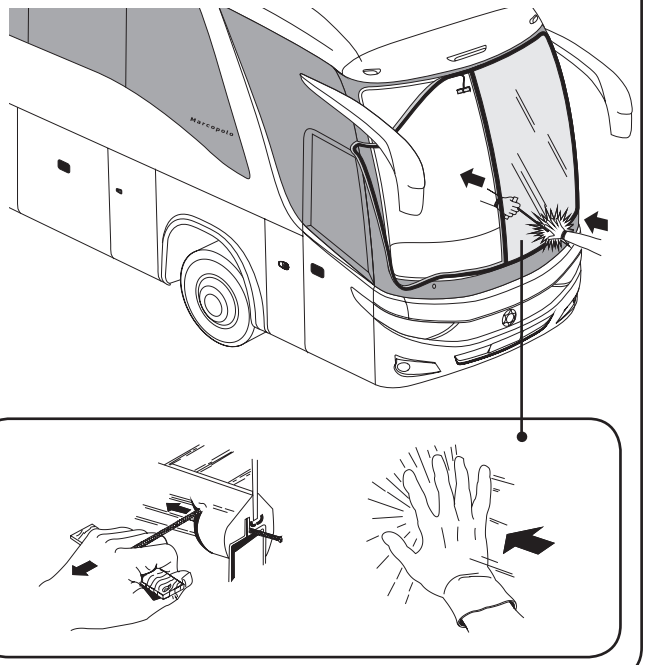
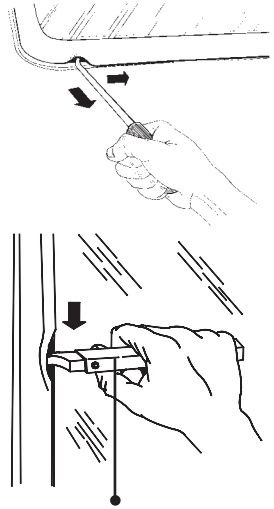


Fig./Pic.6



Ponteira de nylon
Puntera de nylon
Nylon pointer

Fig./Pic.7

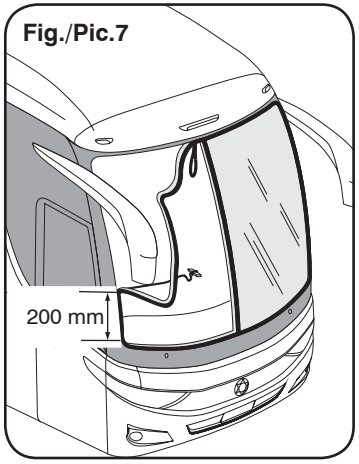


Fig./Pic.8

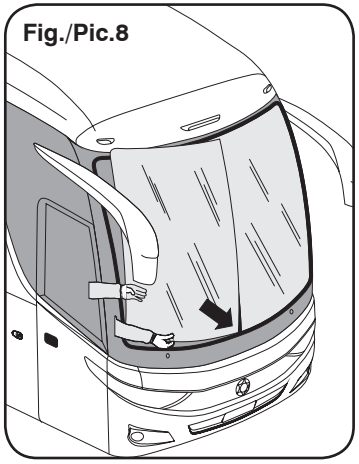


Fig./Pic.9

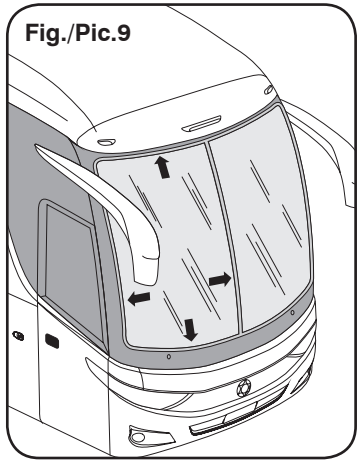


Fig./Pic.10

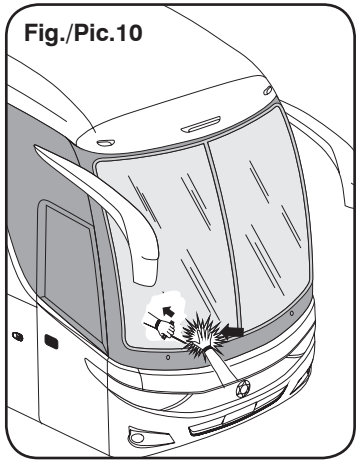
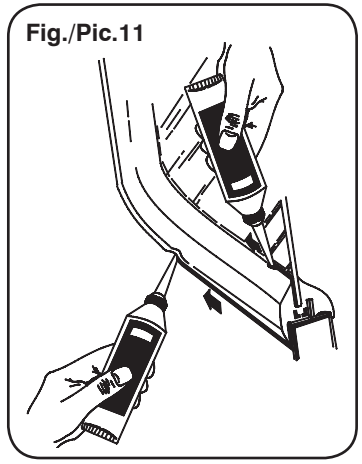


Fig./Pic.11



SUBSTITUIÇÃO DO PARA-BRISA SUPERIOR DO LD E DD

1- Para retirar o vidro colado, fure a cola entre a estrutura e o vidro em um dos cantos.

2- Introduza um fio de aço ou arame resistente e maleável, corte a cola em todo o contorno do vidro. (Fig.01)

3- Retirar o excesso de cola da estrutura deixando aproximadamente 1mm de espessura para a acoragem da nova cola. (Fig.02)

4- Aplicar o adesivo na borda. (Fig.03)

OBSERVAÇÃO: Estas informações recomendam o procedimento correto para troca de vidro colado quebrado no mercado. Em caso de verificação de outros problemas relacionados à colagem de vidros, contatar a Assistência Técnica da MARCOPOLO para maiores esclarecimentos.

SUSTITUCIÓN DEL PARABRISAS SUPERIOR DEL LD Y DD

***1-** Para retirar el vidrio pegado, penetre la goma entre la estructura y el vidrio en unos de los ángulos.*

***2-** Introduzca un hilo de acero o un alambre resistente y maleable, corte el pegamento en todo el contorno del vidrio. (Fig.01)*

***3-** Retirar el exceso de goma de la estructura dejando aproximadamente 1mm de espesura para sostener la nueva goma. (Fig.02)*

***4-** Aplicar el adhesivo en el borde. (Fig.03)*

***OBSERVACIÓN:** Estas informaciónes recomiendan el procedimiento correcto para el vidrio quebrado en el mercado. En el caso de verificación de otros problemas relacionados al encolado de los vidrios, contactar la asistencia Técnica MARCOPOLO para recomendaciones adicionales.*

REPLACENT OF UPPER WINDSCREEN LD AND DD

***1-** To remove bonded glass pane, drill glue between structure and glass pane in one of the corners.*

***2-** Insert an iron rope or a flexible and malleable wire, cut the bond all over the glass contour. (Pic.01)*

***3-** Remove glue excess from structure. 1mm thick should remain for new glue anchorage. (Pic.02)*

***4-** Apply adhesive in the borders. (Pic.03)*

***NOTE:** These information will instruct you for the correct broken bonded glass pane replacement. In the case of having any problem related to glass pane glueing, please contact Marcopolo Service for further details.*

Fig./Pic.1

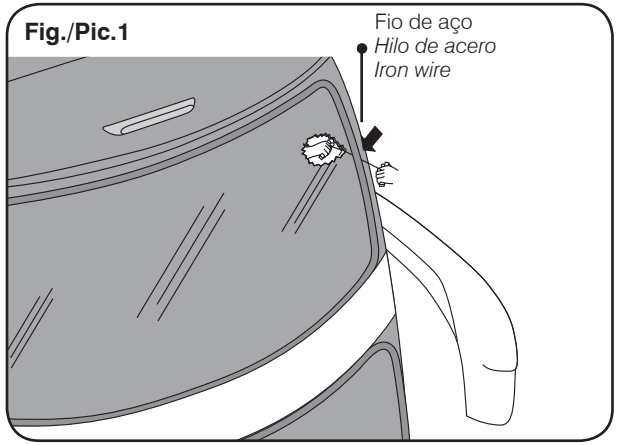


Fig./Pic.2

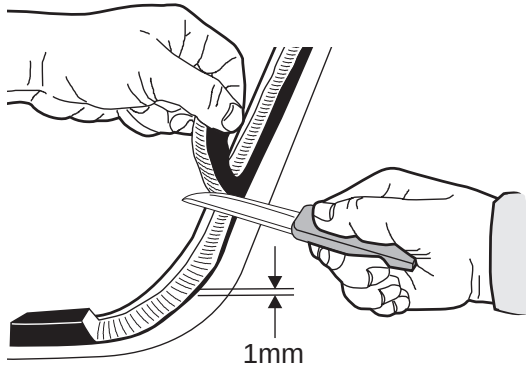
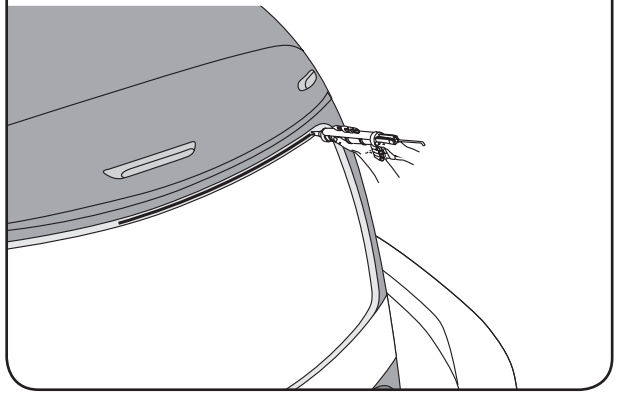


Fig./Pic.3



PREPARAÇÃO DO VIDRO COLADO

COLOCAÇÃO VIDRO NOVO:

1- Limpar com álcool isopropílico;
2- Limpar com ativador;
3- Aguardar 15 min;
4- Aplicar o primer em uma única camada fina no mesmo sentido com cotonete especial; (Fig.01)
5- Aguardar 30 min;
6- Fazer a colagem.

CUIDADO: Evite a inalação dos gases dos primer e o contato com a pele. Evite colocar os dedos sobre a área onde foi aplicado os primer, pois poderá comprometer a colagem.

COLOCAÇÃO VIDRO REUTILIZADO:

Procedimento igual ao anterior, exceto passos 4 e 5.

PREPARACIÓN DEL VIDRIO PEGADO

INSTALACIÓN DEL VIDRIO NUEVO:

1- *Limpiar con alcohol isopropílico;*
2- *Limpiar con activador;*
3- *Aguardar 10 min;*
4- *Aplicar primer en una sola camada fina en el mismo sentido con bastonetes adecuados; (Fig.01)*
5- *Aguardar 30 min;*
6- *Hacer el encolado.*

CUIDADO: *Evite la inhalación de los gases del primer y el contacto con la piel. Evite poner los dedos sobre la área donde fue aplicado el primer, pués esto podrá comprometer la área pegada.*

INSTALACION DEL VIDRIO REUTILIZADO:

Procedimento igual al anterior, excepción al pasos 4 y 5.

BONDED GLASS PANE PREPARATION

NEW GLASS PANE INSTALLATION:

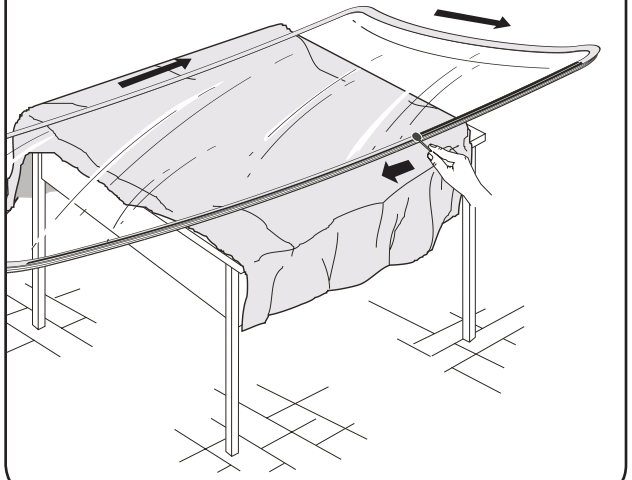
1- *Clean it with isopropylic alcohol;*
2- *Clean with activator;*
3- *Await 10 minutes;*
4- *Apply primer with one and only thin layer at the same direction with special cotton swab; (Pic.01)*
5- *Await 30 min;*
6- *Make glueing.*

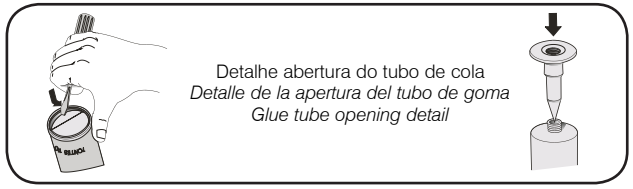
WARNING: *Avoid primer gases inhalation and skin contact. Avoid to put fingers above primer applied area for avoiding bonded damage.*

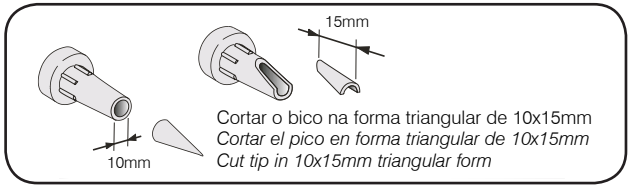
RE-USED GLASS PANE INSTALLATION:

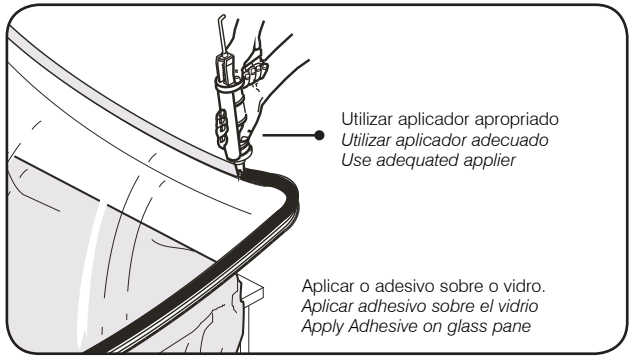
Same procedure as early mentioned, exception 4 and 5 steps.

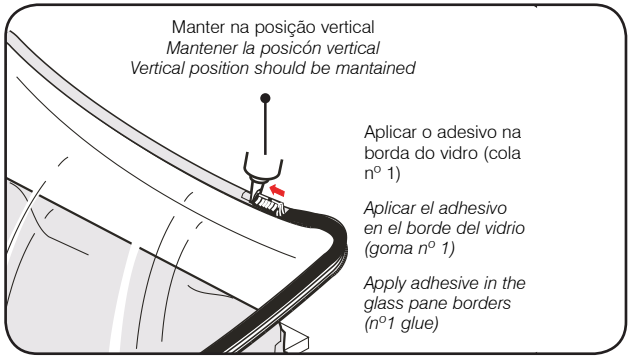
Fig./Pic.1











GRADE DIANTEIRA

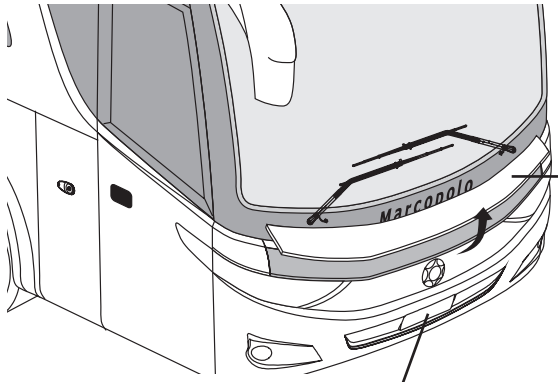
OBSERVAÇÕES:
Veículos com motor traseiro - Para abrir a grade dianteira, puxe o manípulo, localizado atrás do porta-placa. (Fig.1)
Veículos com motor dianteiro - Para abrir a grade dianteira, puxe o manípulo, localizado entre a grade entre faróis. (Fig.2)

REJILLA DELANTERA

OBSERVACIONES:
Vehículos con motor trasero - *Para abrir la rejilla delantera, tire la manija, localizada atrás del porta matrícula. (Fig.1)*
Vehículos con motor delantero - *Para abrir la rejilla delantera, tire la manija, localizada entre la rejilla que está entre los faroles. (Fig.2)*

FRONT GRILLE

NOTE:
Rear engine vehicle - *In order to open the front grille, pull the lever, located behind the license plate rack. (Pic.1)*
Front engine vehicle - *In order to open the front grille, pull the lever, located between the grille and headlights. (Pic.2)*



Detalhes da regulagem do mecanismo
Detalles de la regulación del mecanismo
Mechanism adjusting details

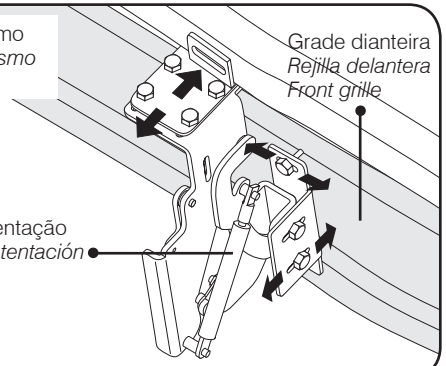
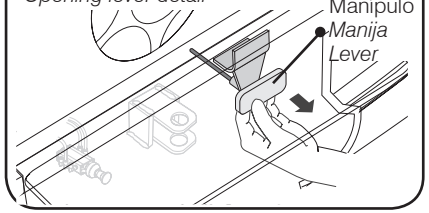
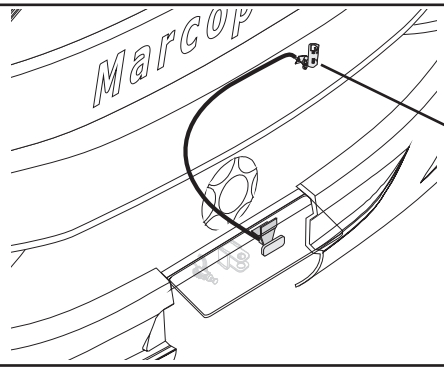


Fig./Pic.1
Detalhe do puxador para abertura
Detalle del tirador para abertura
Opening lever detail





Detalhes do trinco
Detalles del picaporte
Latch Detail

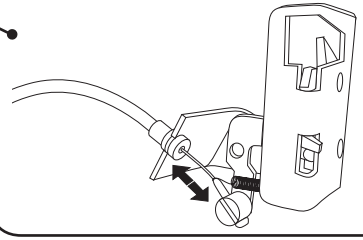
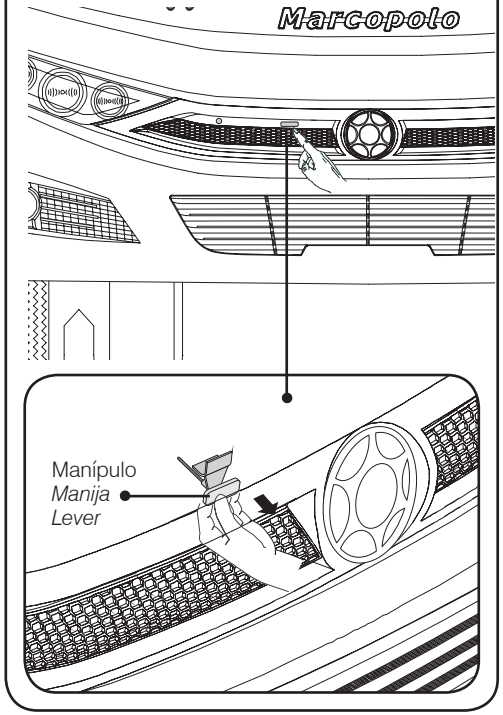


Fig./Pic.2



OBSERVAÇÃO: Mantenha os mecanismos e trincos limpos e lubrificados.

OBSERVAÇÃO: *Mantenga los mecanismos y picaportes limpios y lubricados.*

NOTE: *Keep mechanisms and latches well lubricated.*

CAPÔ DO MOTOR

Os veículos com motor dianteiro possuem um capô sobre o motor no posto do condutor, para manutenção do motor.

OBSERVAÇÃO: Se a regulagem final do trinco não for suficiente para a perfeita vedação do capô, revise as condições da borracha, pois a mesma deve ser substituída, se necessário.

CAPÓ DEL MOTOR

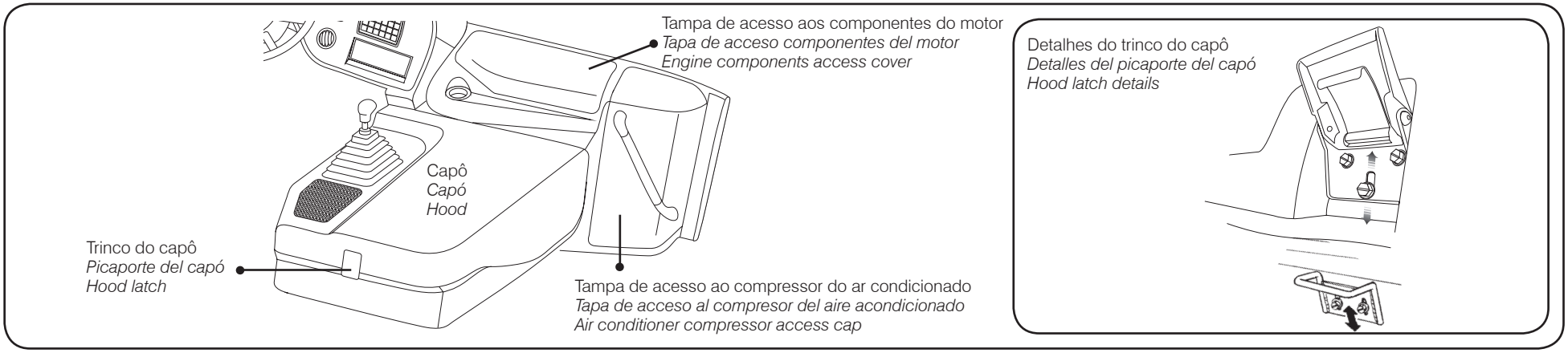
Los vehículos con motor delantero, poseen un capó en el puesto del conductor, para hacer la mantención del motor.

***OBSERVACIÓN:** Si con la regulación final del picaporte no es suficiente para el perfecto sellado del capó, revise las condiciones de la goma, pues la misma debe ser sustituida, si es necesario.*

ENGINE FRONT HOOD

Vehicles equipped with front engine, you can find an interior hood near the driver's to get the engine serviced.

***NOTE:** if the latch final adjustment is not enough to the perfect hood sealing, check the rubber conditions, it must be replaced if necessary.*



PORTAS

PORTA DE SERVIÇO

ATENÇÃO: É expressamente proibido trafegar com a porta do veículo aberta, pois isto pode gerar além de um grave acidente danos ao equipamento.

Válvula de acionamento interno

A válvula de acionamento da porta está localizada junto à cabine, no lado esquerdo do condutor, quando acionada para cima, abre a porta, e para baixo, fecha a porta.

PUERTAS

PUERTA DE SERVICIO

***ATENCIÓN:** Está expresamente prohibido transitar con la puerta del vehículo abierta, pues esto puede generar, además de un grave accidente, daños en el equipo.*

Válvula de accionamiento interno

La válvula de accionamiento de la puerta está localizada junto a la cabina, al lado izquierdo del conductor, cuando es accionada para arriba, abre la puerta, y para abajo, cierra la puerta.

DOORS

PASSENGER'S DOORS

***WARNING:** It is expressly forbidden to travel leaving the vehicle door opened, so it may cause hard accidents or damage the equipment.*

Internal operation valve

Door work valve is located in the driver´s cabin, on the side of the driver, when lifted up, opens the door, and when lifted down, closes the door.

Válvula de acionamento externo

ATENÇÃO: Nos veículos com motor traseiro, abra o porta-placa dianteiro. (Fig.1)

ATENÇÃO: Nos veículos com motor dianteiro, a válvula de acionamento externo está localizada atrás da grade entre faróis e o acesso para seu acionamento é através da fenda da grade entre faróis. (Fig.2)

Procedimentos:

- Puxe a válvula externa para fechar a porta.
- Trancar a porta com a chave.
- Fazer o procedimento inverso para abrir a porta.

A válvula de acionamento externo trabalha somente a partir da porta aberta. Ela está interligada com a do motorista, que fica sem função caso esta não esteja na posição correta.

Válvula de accionamiento externo

ATENCIÓN: *En los vehículos con motor trasero, abra el porta matrícula delantero. (Fig.1)*

ATENCIÓN: *En los vehículos con motor delantero, la válvula de accionamiento externo está localizada atrás de la rejilla entre los faroles, y el acceso para su accionamiento es a través de la hendidura de la rejilla entre los faroles. (Fig.2)*

Procedimientos:

- *Tire la válvula externa para cerrar la puerta.*
- *Cierre la puerta con la llave.*
- *Haga el procedimiento inverso para abrir la puerta.*

La válvula de accionamiento externo trabaja solamente a partir del momento en que se abre la puerta. Ella está interconectada con la del conductor, que queda sin función en el caso de que ésta no esté en la posición correcta.

External operation valve

ATTENTION: *Rear engine vehicles, open the front license-plate holder. (Fig.1)*

ATTENTION: *In front engine vehicles, the external activation valve is located behind the grille between the headlights and the access to its operation process is through the grille gap between the headlights. (Fig.2)*

Procedure:

- *Pull external valve to close door.*
- *Lock door with the key.*
- *Reverse procedure to open door.*

The external operation valve works only since the open door. It is connected to the driver's door, which is at a not working status, in case it's not in the right position.

Fig./Pic.1

Válvula atrás do porta-placa
Válvula atrás del porta matrícula
Valve behind the license-plate holder

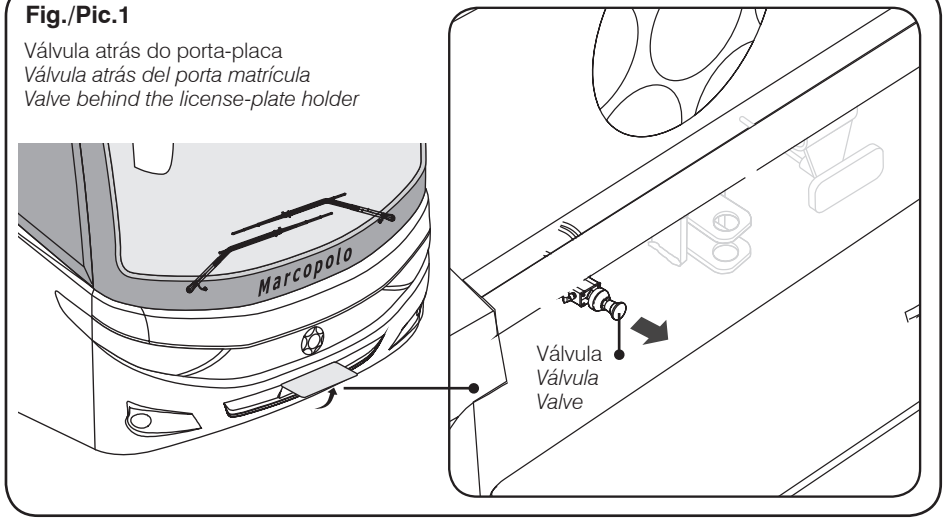
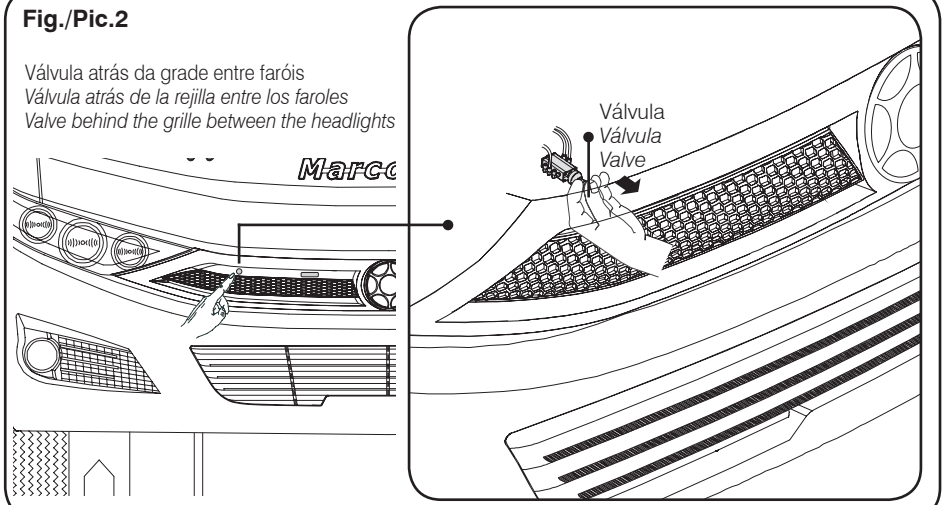


Fig./Pic.2

Válvula atrás da grade entre faróis
Válvula atrás de la rejilla entre los faroles
Valve behind the grille between the headlights



REGULAGENS DA PORTA PANTOGRÁFICA

1- Fechar a porta e ajustar em relação ao marco, deixando uma folga na parte superior em torno de 5 mm.

2- Abrir a porta e ajustar o paralelismo regulando o braço inferior, observando a abertura mínima "X": (Fig.1)

Abertura "X"
Veículos com motor traseiro = 900 mm
Veículos com motor dianteiro = 950 mm

3- Regular a velocidade de abertura e fechamento na válvula de vasão de ar no pistão, através da tampa de acesso ao cilindro.

4- Ajustar a pressão de fechamento da porta.

OBSERVAÇÃO: Faça ajustes, reapertos e lubrificações periodicamente.

REGULACIÓN DE LA PUERTA PANTOGRÁFICA

1- *Cierre la puerta y ajústela con relación al marco, dejando una abertura en la parte superior de alrededor de 5 mm.*

2- *Abra la puerta y ajuste el paralelismo regulando el brazo inferior, observando la abertura mínima "X". (Fig.1)*

Abertura "X"
Vehículos con motor trasero = 900 mm
Vehículos con motor delantero = 950 mm

3- *Regule la velocidad de abertura y cierre en la válvula de flujo de aire en el pistón, a través de la tapa de acceso al cilindro.*

4- *Ajuste la presión de cierre de la puerta.*

OBSERVACIÓN: *Haga ajustes, reaprietes y lubricaciones periódicamente.*

PANTOGRAPHIC DOOR WITH TROLLEY

1- *Close the door and adjust it with regard to the door-frame, keeping a free space in the upper part, around 5 mm.*

2- *Open the door and adjust the parallelism by regulating the lower arm, attending to the minimum "X" opening: (Pic.1)*

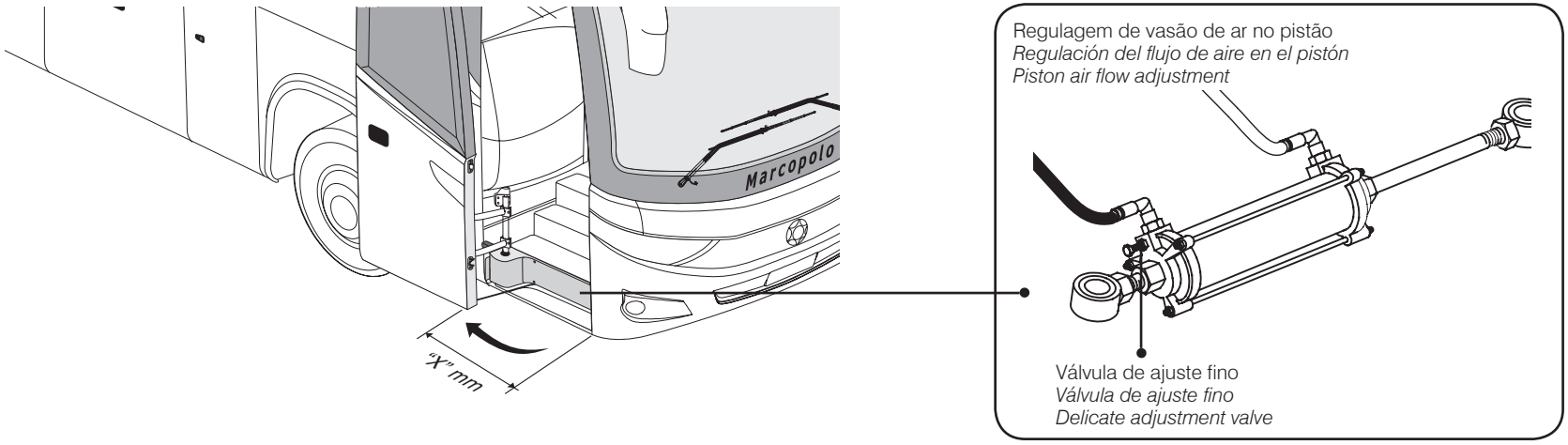
"X" Opening/Room size
Rear engine vehicles = 900 mm
Front engine vehicles = 950 mm

3- *Adjust the opening and closing speed in the air flow valve in the piston, through the cylinder access cover.*

4- *Adjust the door closing pressure.*

NOTE: *Make periodically adjustments, retightens and lubrications.*

Fig./Pic.1

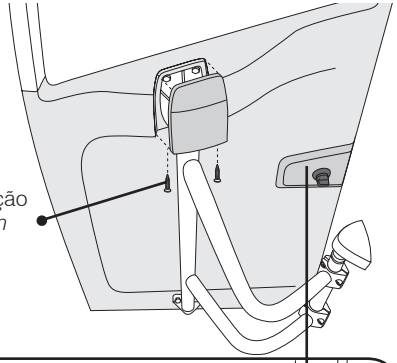


OBSERVAÇÃO: Verifique o aperto de porcas e parafusos a cada 3 meses.

OBSERVACIÓN: *Verifique el apriete de tuercas y tornillos a cada 3 meses.*

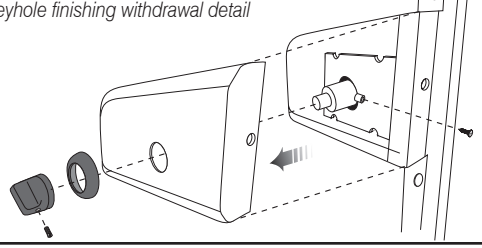
NOTE: *Check the screws and nuts tightening every three months.*

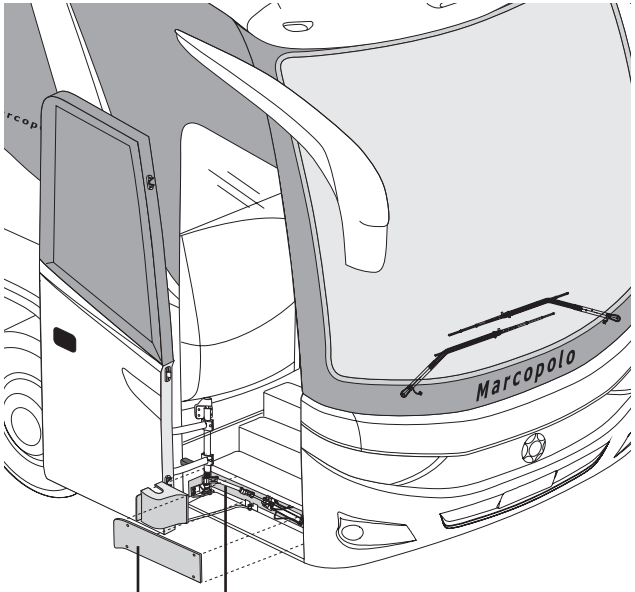
Detalhe das tampas de acabamento interno da porta
Detalle de las tapas de acabado interno de la puerta
Internal door finishing cover



Parafusos de fixação
Tornillos de fijación
Attaching screws

Detalhe da retirada do acabamento da fechadura
Detalle de la retirada del acabado de la cerradura
Keyhole finishing withdrawal detail

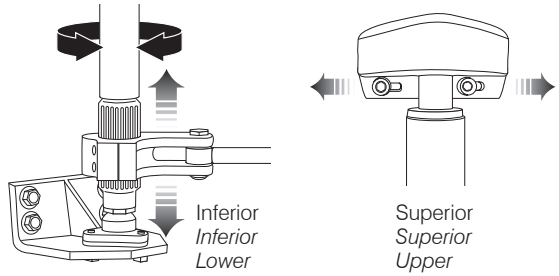




Mantenha os mecanismos lubrificados
Mantenga los mecanismos lubricados
Keep the mechanisms lubricated

Tampa de acabamento e acesso ao cilindro
Tapa de acabado y acceso al cilindro
Finishing cover and cylinder access

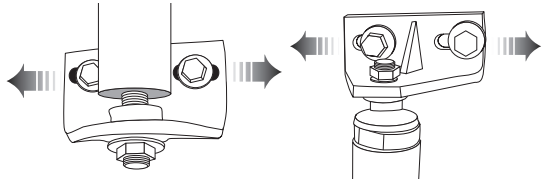
Detalhe da regulagem das bases da árvore da porta
Detalle de la regulación de las bases del árbol de la puerta
Door shaft bases adjustment detail



Inferior
Inferior
Lower

Superior
Superior
Upper

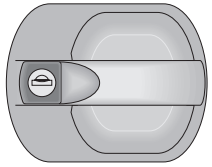
Detalhe da regulagem dos braços da árvore na porta
Detalle de la regulación de los brazos del árbol en la puerta
Door shaft arms adjustment detail



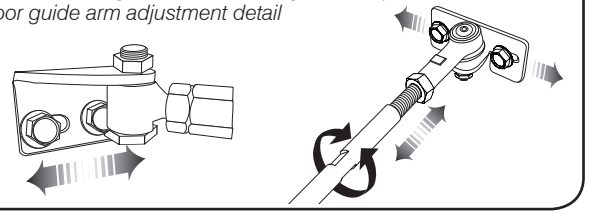
Inferior
Inferior
Lower

Superior
Superior
Upper

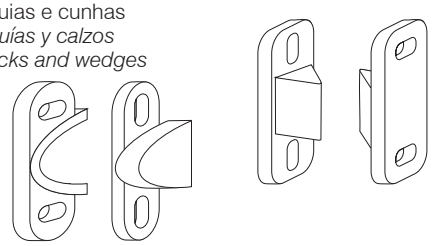
Detalhe de fechadura do lado externo
Detalle de cerradura del lado externo
Keyhole detail – external



Detalhe da regulagem do braço guia da porta
Detalle de la regulación del brazo guía de la puerta
Door guide arm adjustment detail



Travas guias e cunhas
Trabas guías y calzos
Guide locks and wedges



OBSERVAÇÃO: Para a troca do miolo, deve-se retirar o acabamento interno e a fechadura

OBSERVACIÓN: *Para cambiar la parte interna de la cerradura, debe ser retirado el acabado interno y la cerradura.*

NOTE: *In order to change the key hole, then you must remove its finishing and the mechanism.*

JANELAS

JANELA DO MOTORISTA

Substituição da janela do motorista

Os procedimentos para a retirada, vedação da estrutura, bem como a preparação e a colocação do vidro colado da janela do motorista, são os mesmos das janelas com vidros colados das laterais, conforme a pág. 35.

Para a retirada do vidro da janela do motorista, retire os batentes dos vidros e os parafusos de fixação do caixilho e após, desencaixe o perfil superior dos vidros e retire-os do marco da janela.

VENTANAS

VENTANA DEL CONDUCTOR

Sustitución de la ventana del conductor

Los procedimientos para la retirada, sellado de la estructura, así como la preparación y la colocación del vidrio encolado de la ventana del conductor, son los mismos de las ventanas con vidrios encolados de las laterales, conforme la pág. 35.

Para retirar el vidrio de la ventana del conductor, retire los batientes de los vidrios y los tornillos de fijación del marco y después, desencaje el perfil superior de los vidrios y retírelos del marco de la ventana.

WINDOWS

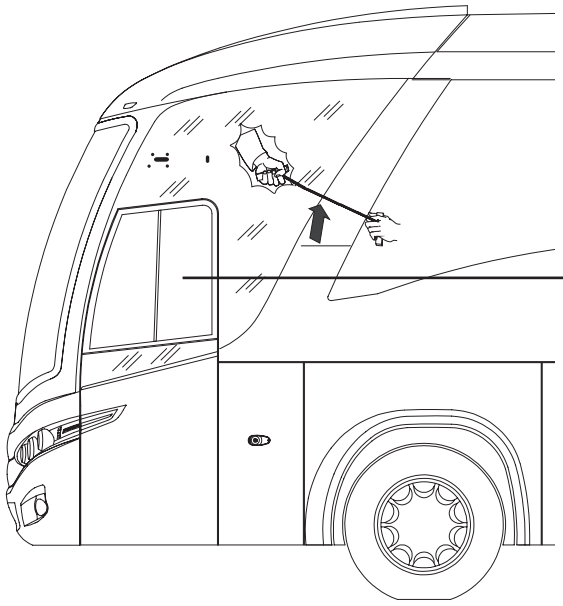
DRIVER'S WINDOW

Driver's window replacement

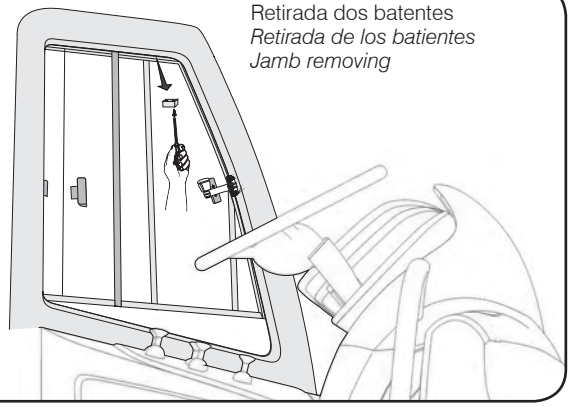
The structure removal, sealing procedure, as well as the preparation and assembling of structural glazing in the driver's window, are the same for the structural glazed side windows, as seen in page 35.

To remove the driver's window glass, remove the glass jambs and the frame fixing screws. Next, detach glass upper profiles and remove them from the window frame.

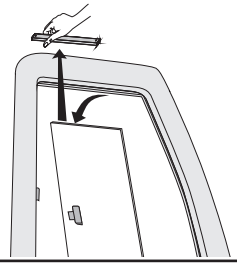
Detalhes da retirada dos vidros
Detalles de la retirada de los vidrios
Window sash removing detail



Retirada dos batentes
Retirada de los batientes
Jamb removing



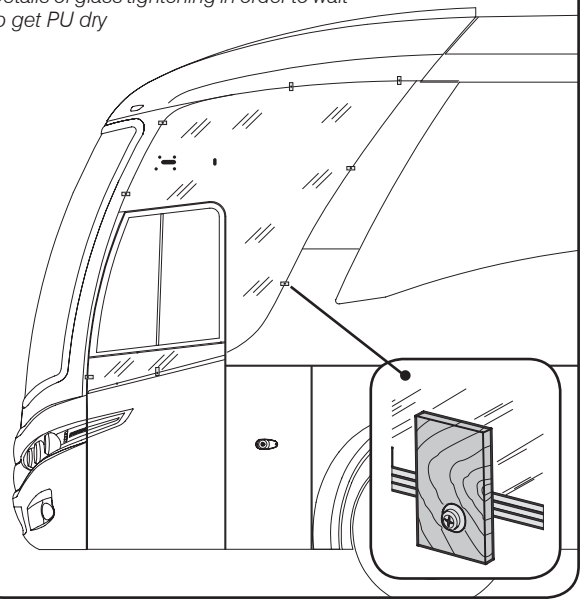
Retirada do perfil
Retirada del perfil
Trim removing



Detalhes da fixação dos vidros para aguardar a secagem do adesivo PU

Detalles de la fijación de los vidrios para esperar que se seque el adhesivo PU

Details of glass tightening in order to wait to get PU dry



VIDROS DA PORTA

Substituição do vidro da porta

Para a retirada do vidro da porta, retire os batentes dos vidros e os parafusos de fixação do caixilho. Após isso, desencaixe o perfil superior dos vidros e retire-os do marco da porta.

OBSERVAÇÃO: Caso o vidro da porta seja colado, siga os procedimentos para a retirada, vedação da estrutura, bem como a preparação e a colocação do vidro colado, conforme pág. 35.

VIDRIOS DE LA PUERTA

Sustitución del vidrio de la puerta

Para retirar el vidrio de la puerta, retire los batientes de los vidrios y los tornillos de fijación del marco. Después de eso, desencaje el perfil superior de los vidrios y retírelos del marco de la puerta.

***OBSERVACIÓN:** En el caso de que el vidrio de la puerta sea encolado, siga los procedimientos para la retirada, sellado de la estructura, así como la preparación y la colocación del vidrio encolado, conforme la pág. 35.*

GLASS DOOR

Door window sash replacement

To remove the glass door, remove the glass jambs and the frame fixing screws. Next, detach glass upper profiles and remove them from the window frame.

***NOTE:** If the door has structural glazing, follow the removal, structural sealing, as well as preparation and application of the structural glazing procedures, as shown on page 35.*

Detalhe da retirada dos vidros da porta
Detalle de la retirada de los vidrios de la puerta
Glass door removal detail

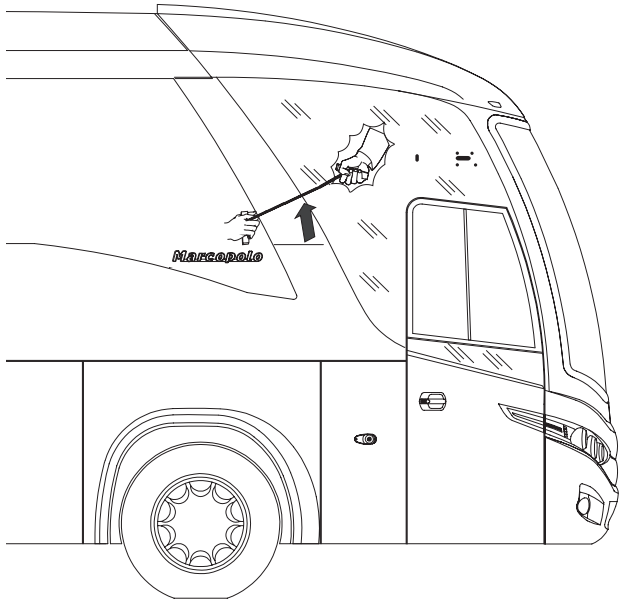
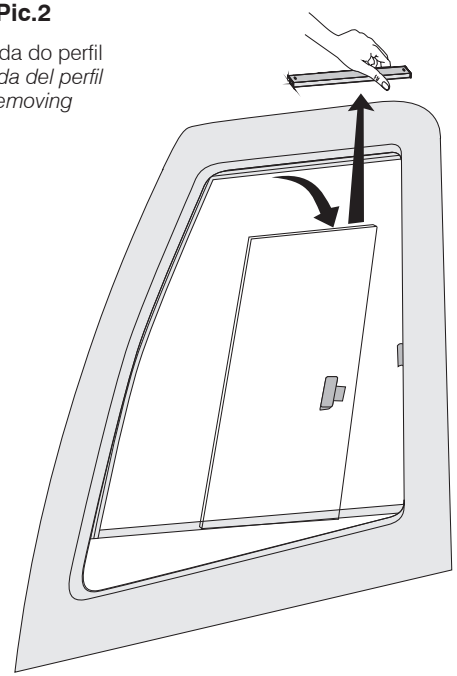


Fig./Pic.1

Retirada dos batentes
Retirada de los batientes
Jamb removing

Fig./Pic.2

Retirada do perfil
Retirada del perfil
Trim removing



JANELAS DO SALÃO

Desmontagem e montagem de janelas

RETIRADA DA JANELA

1- Utilizando a ferramenta adequada, retire a janela conforme mostra a figura 1.

2- Retire os vidros com seus perfís do aro. (Fig.2)

VENTANAS DEL SALÓN

Desmontaje y montaje de las ventanas

RETIRADA DE LA VENTANA

***1-** Utilizando la herramienta adecuada, retire la ventana conforme muestra la figura 1.*

***2-** Retire los vidrios con sus perfiles del aro. (Fig.2)*

PASSENGER'S WINDOWS

Windows assembly and disassembly

WINDOW REMOVAL

***1-** Use the right tool, remove the window according to the picture 1.*

***2-** Remove the glass panes with its ring profile. (Pic.2)*

Fig./Pic.1

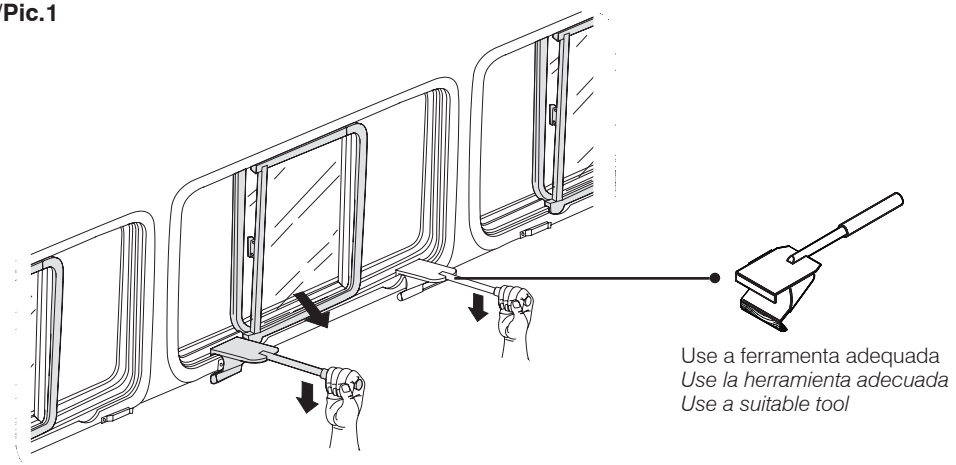
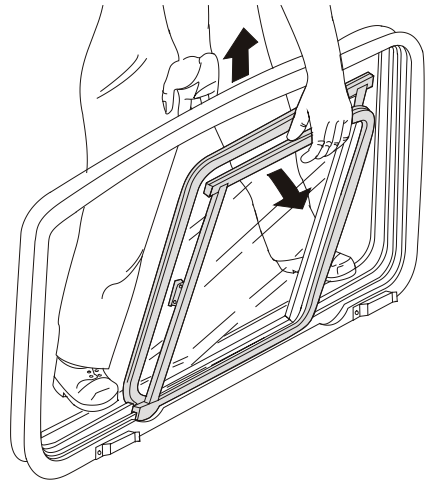


Fig./Pic.2



MONTAGEM DA JANELA

1- Monte os vidros no aro.

2- Passe sabão neutro em todo o contorno da borracha.

3- Passe duas voltas de cordão de *nylon* na borracha, conforme a figura 1 da página seguinte.

4- Monte a janela no carro e puxe o cordão de *nylon* lentamente pelo lado interno, ao mesmo tempo, outra pessoa deve bater pelo lado externo do veículo. (Fig.2 e fig.3)

MONTAJE DE LA VENTANA

***1-** Monte los vidrios en el aro.*

***2-** Pase jabón neutro en todo el contorno de la goma.*

***3-** Pase dos vueltas de cordón de nylon en la goma, conforme la figura 1 de la página siguiente.*

***4-** Monte la ventana en el coche y tire el cordón de nylon lentamente por el lado interno, al mismo tiempo en que otra persona golpea por el lado externo del vehículo. (Fig.2 y fig.3)*

WINDOW ASSEMBLING

***1-** Mount the glasses into the rings.*

***2-** Spread some neutral soap in all rubber outlines.*

***3-** Spread two turns of nylon cordon in the rubber. See pic 1 next page.*

***4-** Mount the window in the vehicle and pull the nylon cordon slowly by the internal side, at the same time that other person should hit it softly by the external side of the vehicle. (Pic.2 and pic.3)*

5- Para as janelas com vidro fixo inteiriço, se houver infiltração de água, aplicar vedante em todo o contorno. (Fig.4)

5- *Para las ventanas con vidrio fijo entero, en el caso de que haya infiltración de agua, aplique sellador en todo el contorno. (Fig.4)*

5- *For windows with full fixed glasses, if there is water infiltration, spread some sealing around the entire outline. (Pic.4)*

OBSERVAÇÃO: Para as janelas com vidro fixo inteiriço, mantenha sempre desobstruídos os drenos de escoamento de água da borracha. (Fig.5)

OBSERVACIÓN: *Para las ventanas con vidrio fijo entero, mantenga siempre desobstruidos los drenos de desagüe de agua de la goma. (Fig.5)*

NOTE: *For windows with full fixed glasses, keep the rubber's water flow off drain always free. (Pic.5)*

Fig./Pic.1

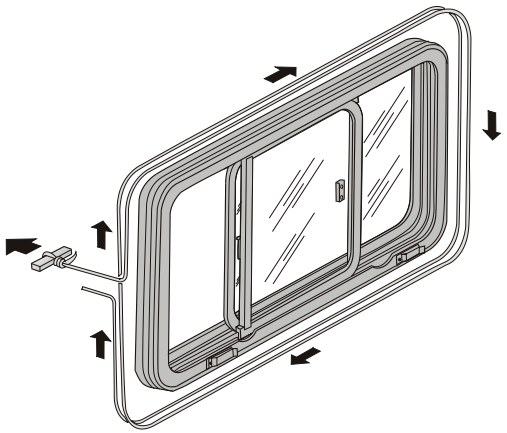
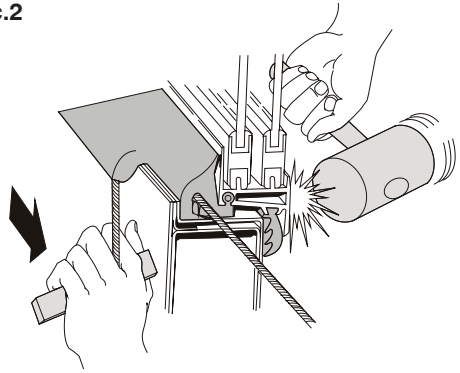
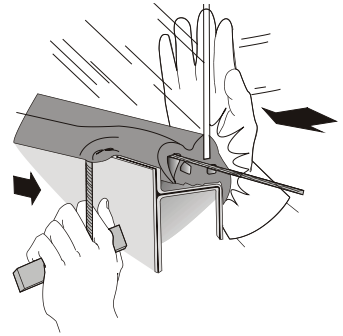


Fig./Pic.2



Detalhe da colocação da janela com 2 vidros móveis
Detalle de la colocación de la ventana con 2 vidrios móviles
2 mobile glasses window assembly detail

Fig./Pic.3



Detalhe da colocação do vidro fixo inteiriço
Detalle de la colocación del vidrio fijo entero
Full fixed glasses window assembly detail

Fig./Pic.4

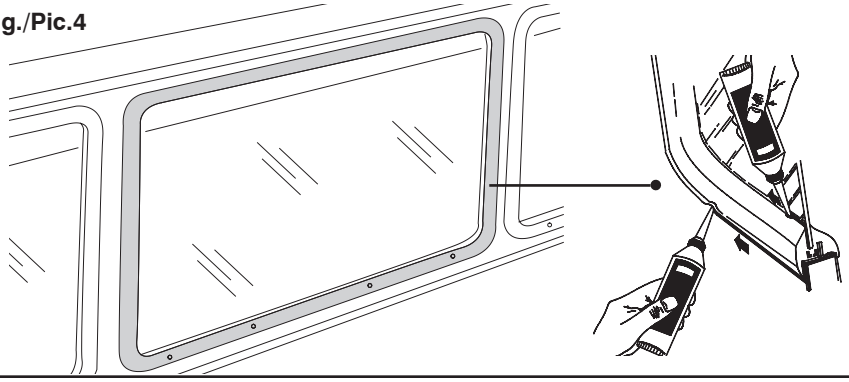
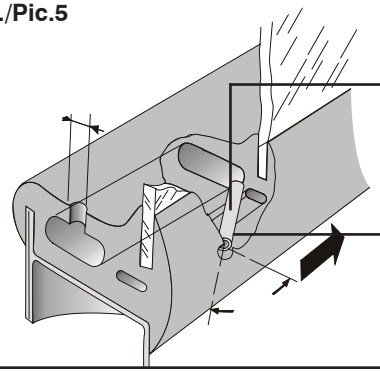


Fig./Pic.5



Manter o dreno desobstruído
Mantener el dreno desobstruido
Keep the drain free

Dreno de escoamento de água
Dreno de desagüe de agua
Water flowing off drain

Caixilhos e trincos das janelas

Substitua o feltro da janela a cada 2 anos de uso ou quando apresentar folga. No caso de troca do mesmo, substitua somente por feltro Marcopolo (ver catálogo de peças), pois este possui dimensões e características ideais para o perfeito funcionamento da janela.

Conservação: Mantenha os feltros sempre limpos, eliminando poeira, areia, etc.

CUIDADO: Ao retirar o feltro danificado, elimine todos os resíduos de cola e ressaltos que possam existir no caixilho, pois isso provocará deformações no feltro interferindo no funcionamento da janela.

Marcos y picaportes de las ventanas

Sustituya el fieltro de la ventana a cada 2 años de uso o cuando presente abertura. En el caso del cambio del mismo, sustituya solamente por fieltro Marcopolo (vea catálogo de piezas), pues éste posee dimensiones y características ideales para el perfecto funcionamiento de la ventana.

***Conservación:** Mantenga siempre limpios los fieltros, eliminando polvo, arena, etc.*

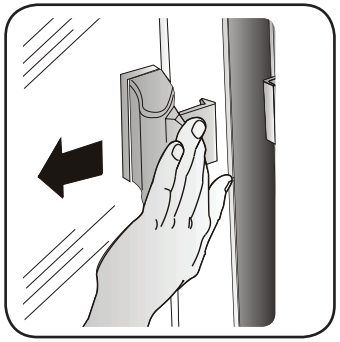
***CUIDADO:** Al retirar el fieltro dañado, elimine todos los residuos de cola y resaltos que puedan existir en el marco, pues esto provocará deformaciones en el fieltro interfiriendo en el funcionamiento de la ventana.*

Window sashes and latches

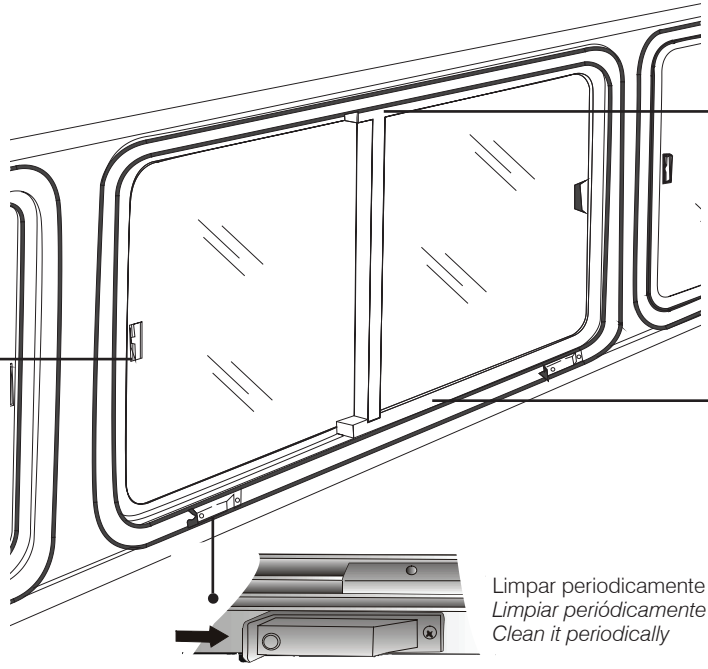
Replace the window felt every 2 years of use or when it shows failures/idleness. In Case of replacement, replace only with Marcopolo felt (see the parts catalog), cause it have suitable dimensions and characteristics for the perfect work of the window.

***Conservation:** Keep the felts always clean, removing dust, sand, etc.*

***CAUTION:** While you are removing the damaged felt, eliminate every bond remaining and resiliencies that could exist in the sash, because it will cause deformations in the felt, interfering in the window work.*



Retirada do trinco
Retirada del picaporte
Latch removal

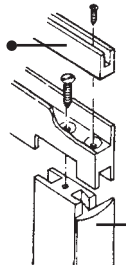


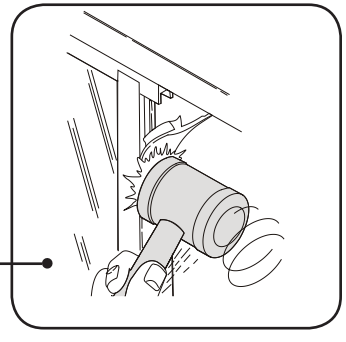
Limpar periodicamente
Limpiar periódicamente
Clean it periodically

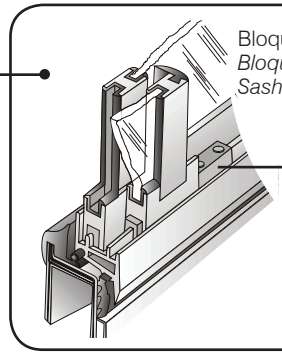
Colar com cola de contato nitrílica AG 106 - solvente acetona

Pegar con cola de contacto nitrílica AG 106 - solvente acetona

Bond with nitric contact bond AG 106 – acetone solvent





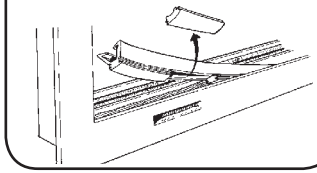


Bloqueio do caixilho
Bloqueo del marco
Sash block

Recorte do feltro, junto às saídas de água

Recorte del fieltro, junto a las salidas de agua

Cut the felt, next to water outlets



Substituição do vidro colado

Estas informações recomendam o procedimento correto para troca de vidro colado, quebrado. Em caso de verificação de outros problemas relacionados à colagem de vidros, contatar a rede de Assistência Técnica da MARCOPOLO para maiores esclarecimentos.

RETIRADA DO VIDRO COLADO

OBSERVAÇÃO: Antes de retirar o vidro, remover todos os perfis de acabamento externo e interno.

Para retirar o vidro colado, fure a cola entre a estrutura e o vidro em um dos cantos. (Fig.01)

Introduza um fio de aço ou arame resistente e maleável e corte o adesivo mediante a movimentação deste fio. (Fig.02)

PREPARAÇÃO DA ESTRUTURA

Retire o excesso de adesivo PU da estrutura deixando aproximadamente 1mm de espessura para a acoragem da nova cola. (Fig.03)

No caso da estrutura ficar danificada, devido à remoção do adesivo, aplicar primer sobre a região afetada e esperar no mínimo 30 minutos para efetuar a colagem;

Sustitución del vidro pegado

Estas informaciones recomiendan el procedimiento correcto para el cambio del vidrio pegado quebrado. En caso de verificación de otros problemas relacionados al pegamento de vidrios, contacte la red de Asistencia Técnica de MARCOPOLO para mayores informaciones.

RETIRADA DEL VIDRIO PEGADO

OBSERVACIÓN: *Antes de retirar el vidrio, retire todos los perfiles de acabado externo e interno.*

Para retirar el vidrio pegado, haga un agujero en la cola entre la estructura y el vidrio en uno de los lados. (Fig.01)

Introduzca un hilo de acero o un alambre resistente y maleable, y corte el adhesivo mediante el movimiento de este hilo. (Fig.02)

PREPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Retire el exceso de adhesivo PU de la estructura dejando aproximadamente 1mm de espesura para la fijación de la nueva cola. (Fig.03)

En el caso de que la estructura quede dañada, debido a la retirada del adhesivo, aplique primer sobre la región afectada y espere por lo mínimo 30 minutos para efectuar el encolado;

Bonded glass replacement

This information recommends the correct procedure to replace the bonded glass. In case of others glass bonding related problems verification, contact MARCOPOLO technical support network for further information.

BONDED GLASS REMOVAL

NOTE: *Before removing the glass, remove all the external and internal finishing profiles.*

In order to remove the bonded glass, drill the glue between the structure and the glass in one of the corners. (Pic.01)

Insert a malleable and strong wire, cut the adhesive by moving the wire. (Pic.02)

STRUCTURE PREPARATION

Remove the excess of PU adhesive from the structure, leaving an approximately 1mm wide space to apply the new bond. (Pic.03)

In case of structural damage due to the adhesive removal, apply primer on the spot and wait for 30 minutes to perform bonding;

Fig./Pic.1

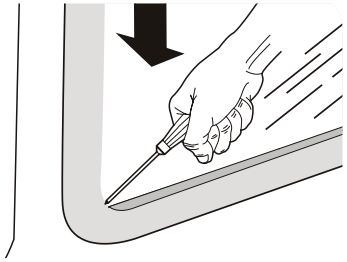


Fig./Pic.2

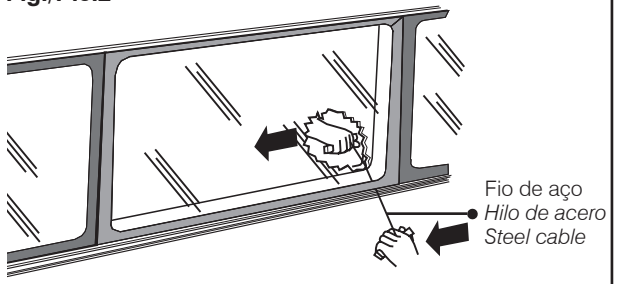
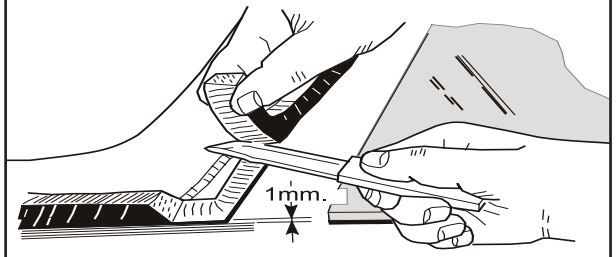


Fig./Pic.3



Nota: Nunca aplicar o primer sobre o adesivo antigo.

Nota: Agitar o frasco do primer antes do uso para tornar o produto homogêneo.

Se a colagem for realizada logo após a remoção do vidro, o adesivo não necessita de limpeza. Caso contrário, limpar com ativador ou álcool isopropílico e esperar no mínimo 1 hora para realizar a colagem.

VEDAÇÃO DA ESTRUTURA

Aplicar a cola continuamente sob os perfis superior e inferior. (Fig.04)

PREPARAÇÃO DO VIDRO

1- Limpar a cinta cerâmica do vidro com ativador utilizando um pano seco (a limpeza deve ser feita em um único sentido);

2- Aguardar, no mínimo, 10 minutos e, no máximo, 2 horas;

3- Agitar o primer e aplicar uma camada fina, em um único sentido, com pincel ou cotonete sobre a cinta cerâmica; (Fig.5)

4- Aguardar, no mínimo, 30 minutos e, no máximo, 24 horas para a colagem;

Nota: *Nunca aplique el primer sobre el adhesivo antiguo.*

Nota: *Agite el frasco del primer antes del uso para dejar el producto homogéneo.*

Si el encolado es realizado luego después de la retirada del vidrio, el adhesivo no necesita ser limpiado. En el caso contrario, limpie con activador o alcohol isopropílico y espere por lo mínimo 1 hora para realizar el encolado.

SELLADO DE LA ESTRUCTURA

Aplique la cola continuamente bajo los perfiles superior e inferior. (Fig.04)

PREPARACIÓN DEL VIDRIO

1- *Limpie la cinta cerámica del vidrio con activador utilizando un paño seco (la limpieza debe ser hecha en un único sentido);*

2- *Espere por lo mínimo 10 minutos y como máximo 2 horas;*

3- *Agite el primer y aplique una capa fina, en un único sentido, con pincel o bastoncillos de algodón sobre la cinta cerámica; (Fig.5)*

4- *Espere por lo mínimo 30 minutos y como máximo 24 horas para el encolado;*

Note: *Never apply the new primer straight on the old primer.*

Note: *Shake the primer bottle before using it to make it homogeneous.*

If the bonding is done right after the removal of the glass, it is not necessary to clean the adhesive. Otherwise, clean it with isopropyl alcohol or activator and wait for one hour to do the bonding.

STRUCTURE SEALING

Apply the glue continuously under the upper and lower profiles. (Pic.04)

GLASS PREPARATION

1- *Clean the glass ceramic belt with activator using a dry cloth (the cleaning must be done in a single way);*

2- *Wait for at least 10 minutes and 2 hours at the most;*

3- *Shake the primer and apply a thin coat on a single way, using a brush or a cotton swab on the ceramic belt; (Pic.5)*

4- *Wait for at least 30 minutes and at 24 hours at the most to do the bonding;*

Fig./Pic.4

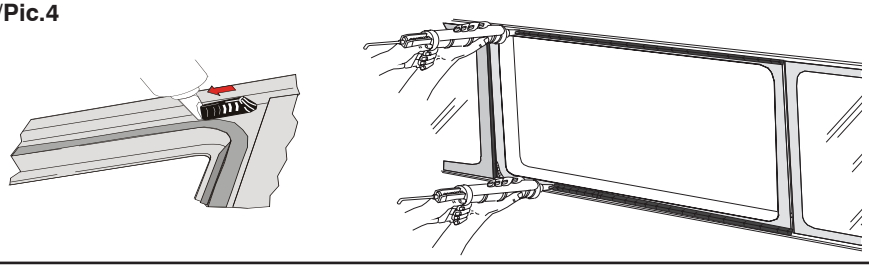
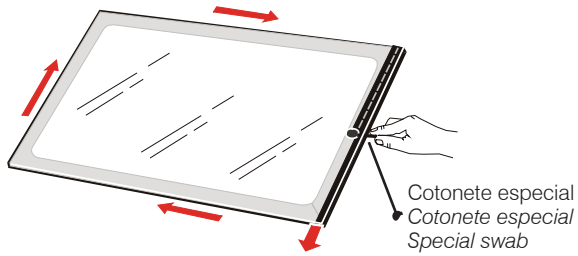


Fig./Pic.5



OBSERVAÇÃO: Evite a inalação dos gases do primer e o contato com a pele.

OBSERVAÇÃO: Evite colocar os dedos sobre a área onde foi aplicado o primer, pois poderá comprometer a colagem.

PROCEDIMENTO DE COLAGEM

1- Colocar afastadores tipo L na parte inferior do vão do vidro;

2- Vedar a região superior sob o perfil com adesivo PU, utilizando um bico redondo de aplicação de aproximadamente 10 mm;

3- Cortar o bico de aplicação de adesivo em forma triangular com dimensões de 10 x 15 mm; (Fig.6)

4- Aplicar o adesivo PU no vidro. O bico de aplicação deve formar um ângulo de 90° com o vidro durante a aplicação; (Fig.6) O vidro deve ser colocado, no máximo, em 10 minutos;

Nota: O cordão de adesivo deve ser aplicado mais próximo possível da borda do vidro.

Nota: Caso transcorra tempo superior a 10 minutos para a colagem, remova e reaplique o adesivo no vidro.

OBSERVACIÓN: *Evite la inhalación de los gases del primer y el contacto con la piel.*

OBSERVACIÓN: *Evite colocar los dedos sobre el área donde fue aplicado el primer, pues podrá comprometer la pegada.*

PROCEDIMIENTO DE ENCOLADO

1- *Coloque apartadores tipo L en la parte inferior del vano del vidrio;*

2- *Selle la región superior bajo el perfil con adhesivo PU, utilizando un pico redondo de aplicación de aproximadamente 10 mm;*

3- *Corte el pico de aplicación de adhesivo en forma triangular con dimensiones de 10 x 15 mm; (Fig.6)*

4- *Aplique el adhesivo PU en el vidrio. El pico de aplicación debe formar un ángulo de 90° con el vidrio durante la aplicación; (Fig.6) El vidrio debe ser colocado como máximo en 10 minutos;*

Nota: *El cordón de adhesivo debe ser aplicado lo más cerca posible del borde del vidrio.*

Nota: *En el caso de que pase un tiempo superior a 10 minutos para el encolado, remueva y reaplique el adhesivo en el vidrio.*

NOTE: *Avoid inhaling and touching with the skin the primer gas.*

NOTE: *Avoid putting your fingers over the area where the primer has been applied, because it could compromise the bonding.*

BONDING PROCEDURE

1- *Use L type retractors in the lower part of the glass opening;*

2- *Seal the upper region under the trim with PU adhesive, using a 10mm round nib;*

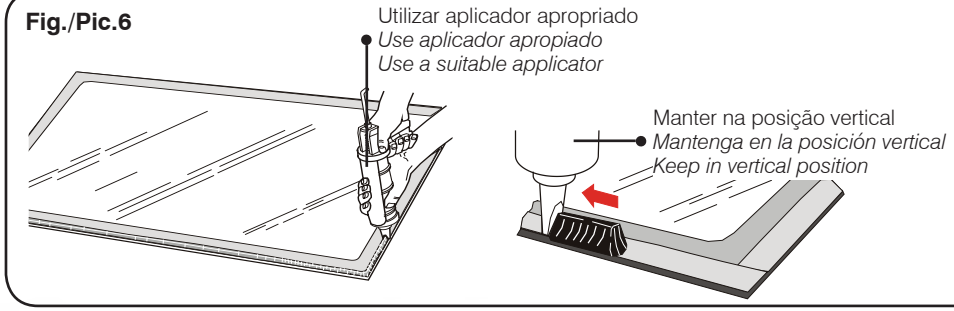
3- *Cut the adhesive tube nib in a V shape with the following dimension: 10 x 15 mm; (Pic.6)*

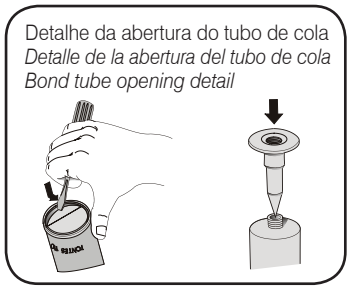
4- *Apply the PU adhesive on the glass. The nib must form a 90° angle in relation to the glass during the application; (Pic.6) The glass must be placed in at the most 10 minutes;*

Note: *The adhesive rope/string must be applied as close as possible to the glass edge.*

Note: *If you take more than 10 minutes to do the bonding, remove and reapply the adhesive on the glass.*

Fig./Pic.6





5- Posicionar espaçadores de 5 mm de altura, junto ao adesivo aplicado no vidro; (Fig.7)

6- Colar o vidro, pressionando até encostar todos os apoios na estrutura. O vidro deve ser apoiado nos espaçadores tipo "L" colocados na região inferior do vão do vidro; (Fig.8)

Nota: Verificar o nivelamento entre vidros e vidros com estrutura.

7- Colocar tacos de madeira para ajudar a compressão inicial do vidro. (Fig.9)

ATENÇÃO: Não movimente o veículo antes de 8 horas.

5- *Posicione espaciadores de 5 mm de altura, en el adhesivo aplicado en l vidrio; (Fig.7)*

6- *Pegue el vidrio, presionándolo hasta afirmar todos los apoyos en la estructura. El vidrio debe ser apoyado en los espaciadores tipo "L" colocados en la región inferior del vano del vidrio; (Fig.8)*

Nota: *Verifique la nivelación entre vidrios y vidrios con estructura.*

7- *Coloque tacos de madera para ayudar a la compresión inicial del vidrio. (Fig.9)*

ATENCIÓN: *No mueva el vehículo antes de 8 horas.*

5- *Place 5mm dashes next to the adhesive applied on the glass; (Pic.7)*

6- *Bond the glass, pressing it until the bottom touches the structure. The glass must be based on "L" type dashes placed in the glass frame low lower; (Pic.8)*

Note: *Check the levelling between glasses and frame.*

7- *Use wood pieces to help with the initial pressing of the glass. (Pic.9)*

ATTENTION: *Do not move the vehicle until at least 8 hours after.*

Fig./Pic.7

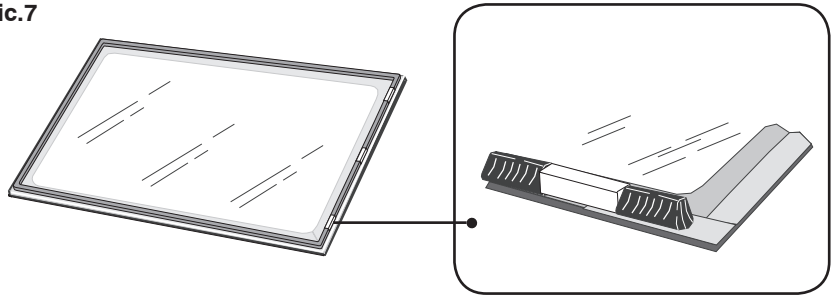


Fig./Pic.8

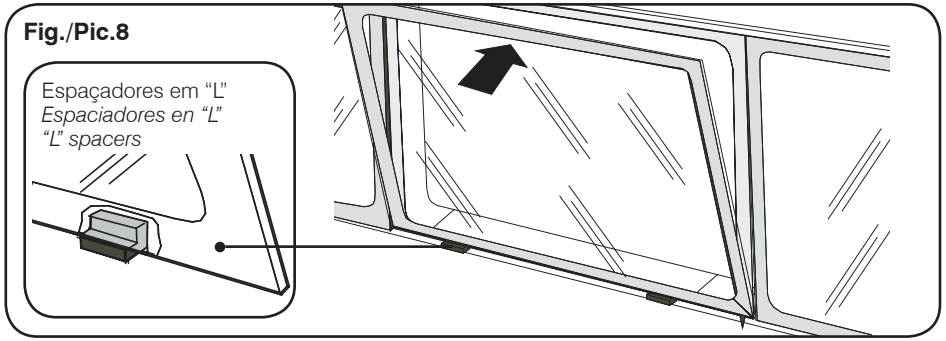
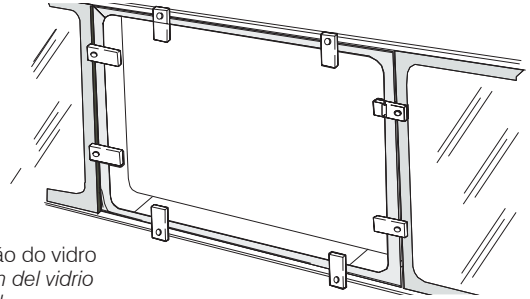
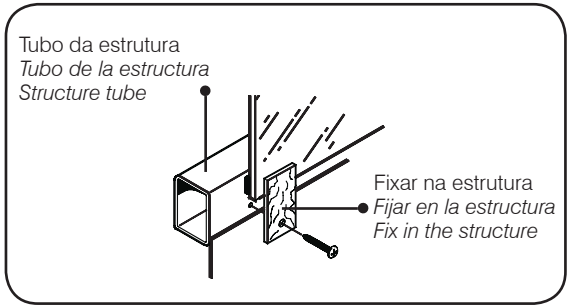


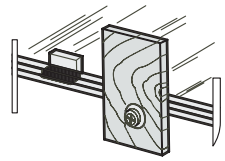
Fig./Pic.9



Detalhe de fixação do vidro
Detalle de fijación del vidrio
Glass fixing detail



Detalhe da madeira para fixação do vidro
Detalle de la madera para fijación del vidrio
Glass fixing wood detail



ACABAMENTO ENTRE VIDROS

1- Isolar as bordas do vidro com fita crepe e preencher com adesivo PU o espaço entre vidros; (Fig.10)

Nota: O adesivo deve preencher completamente o vão, entrando em contato com a estrutura da carroceria.

2- Com o auxílio de uma espátula, retirar o excesso de adesivo; (Fig.11)

3- Remover a fita crepe cuidadosamente para não danificar o acabamento. (Fig.12)

ACABAMENTO ENTRE VIDROS E REVESTIMENTO LATERAL

1- Isolar as bordas do vidro com fita crepe;

2- Isolar com fita crepe o revestimento lateral, 3 mm abaixo da borda; (Fig.13)

3- Preencher completamente o espaço entre o vidro e o revestimento lateral com adesivo PU;

4- Com o auxílio de uma espátula, retirar o excesso de adesivo recobrindo os 3 mm do revestimento lateral; (Fig.11)

5- Remover a fita crepe cuidadosamente para não danificar o acabamento. (Fig.12)

ACABADO ENTRE VIDRIOS

***1-** Aisle los bordes del vidrio con cinta crep y rellene con adhesivo PU el espacio entre vidrios; (Fig.10)*

***Nota:** El adhesivo debe rellenar completamente el vano, entrando en contacto con la estructura de la carrocería.*

***2-** Con el auxilio de una espátula, retire el exceso de adhesivo; (Fig.11)*

***3-** Remueva la cinta crep cuidadosamente para no dañar el acabado. (Fig.12)*

ACABADO ENTRE VIDRIOS Y REVESTIMIENTO LATERAL

***1-** Aisle los bordes del vidrio con cinta crep;*

***2-** Aisle con cinta crep el revestimiento lateral, 3 mm debajo del borde; (Fig.13)*

***3-** Rellene completamente el espacio entre el vidrio y el revestimiento lateral con adhesivo PU;*

***4-** Con el auxilio de una espátula, retire el exceso de adhesivo recubriendo los 3 mm del revestimiento lateral; (Fig.11)*

***5-** Remueva la cinta crep cuidadosamente para no dañar el acabado. (Fig.12)*

FINISHING BETWEEN GLASSES

***1-** Insulate the glass edges with a masking tape and fill it in with polyurethane adhesive between the glasses; (Pic.10)*

***Note:** Adhesive must full fill the entire frame getting in touch with bus body structure.*

***2-** Using a spatula, remove the adhesive excess; (Pic.11)*

***3-** Remove the masking tape out of it carefully to not damage the finishing. (Pic.12)*

BETWEEN GLASSES FINISHING AND SIDE PANEL

***1-** Spread masking tape at the glass edges;*

***2-** Insulate with masking tape the side wall panels, 3 mm lower than its sharp edge; (Pic.13)*

***3-** Fill in the gap between glass and side panel frame with polyurethane adhesive;*

***4-** Using a spatula, remove the adhesive excess covering again on the 3 mm strip; (Pic.11)*

***5-** Remove the masking tape carefully to not damage the finishing. (Pic.12)*

Fig./Pic.10

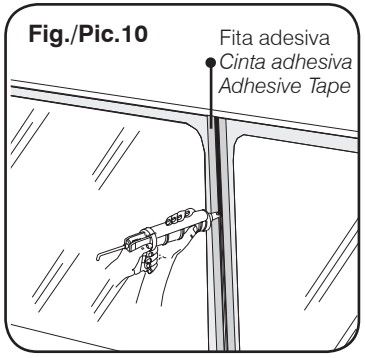


Fig./Pic.11

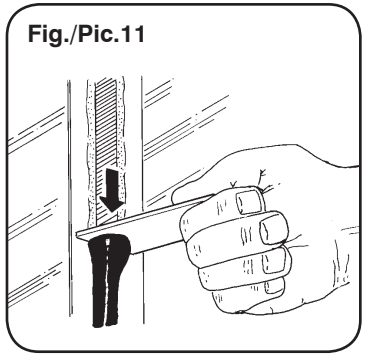


Fig./Pic.12

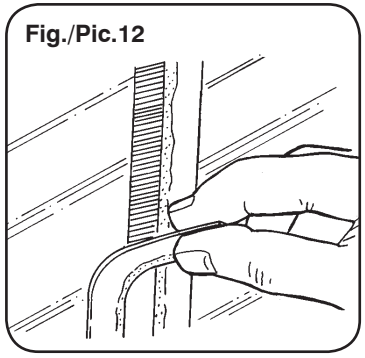
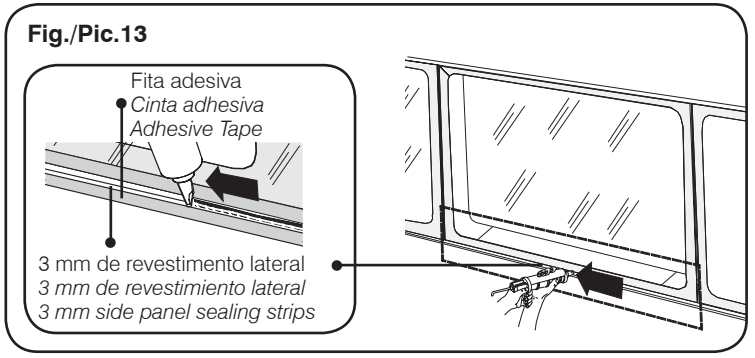


Fig./Pic.13



CORTINAS

Os veículos possuem cortinas fixadas com cordões.

Para soltar o cordão, puxe-o para cima e prenda-o com um alicate de pressão próximo do passador do cordão, afrouxando assim a ponta que deve ser retirada de dentro do local em que está fixada, conforme figura 1.

CORTINAS

Los vehículos poseen cortinas fijadas con cordones.

Para soltar el cordón, tírelo para arriba y sujételo con un alicate de presión cerca del pasador del cordón, aflojando así la punta que debe ser retirada de dentro del local en que está fijada, conforme la figura 1.

CURTAIN

Vehicles have curtain cords as rails.

In order to release the curtain rope, pull it up and attach it with pressure pliers next to the grommet, getting its tip loose, which must be pulled out from where it's attached, as shown in the figure 1.

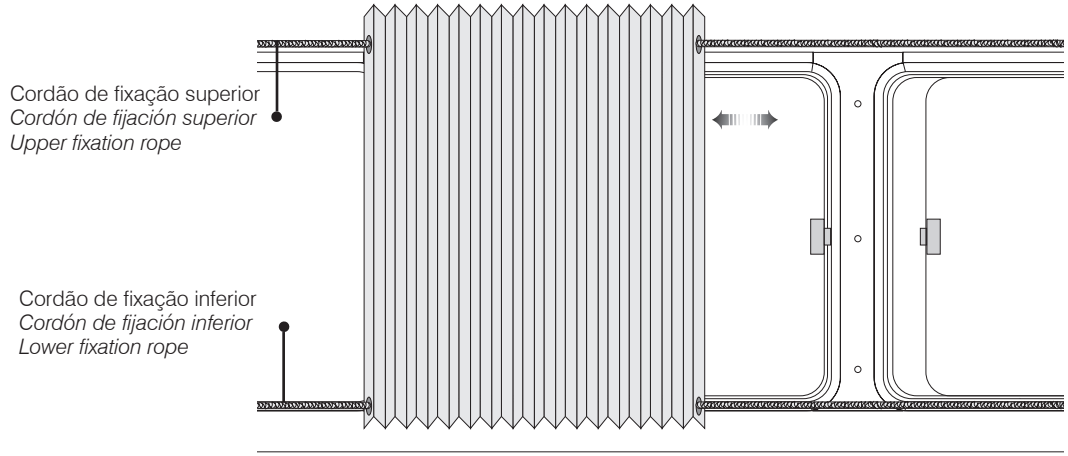
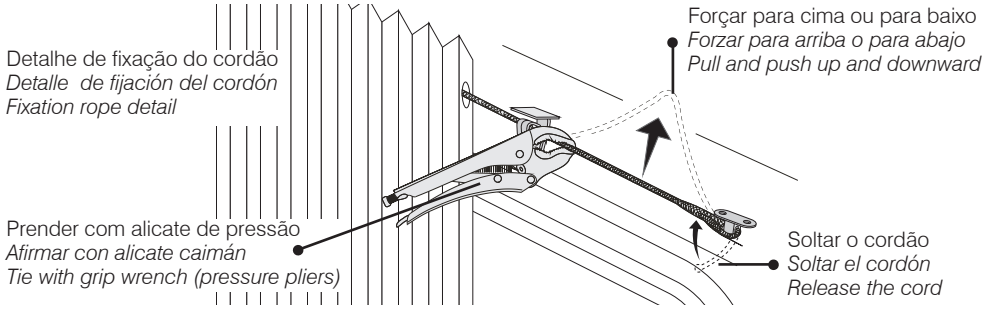
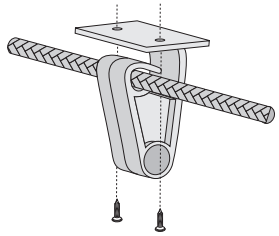


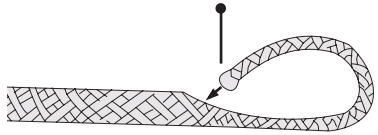
Fig./Pic.1



Passador do cordão das cortinas
Pasador del cordón de las cortinas
Curtain cord support



Queimar com fogo
Quemar con fuego
Burn with fire



ENTRADAS E SAÍDAS DE AR

TOMADAS DE AR DO TETO

As tomadas de ar do teto apresentam 4 posições de utilização, possibilitando a renovação e/ou ventilação de ar no salão.

ENTRADAS Y SALIDAS DE AIRE

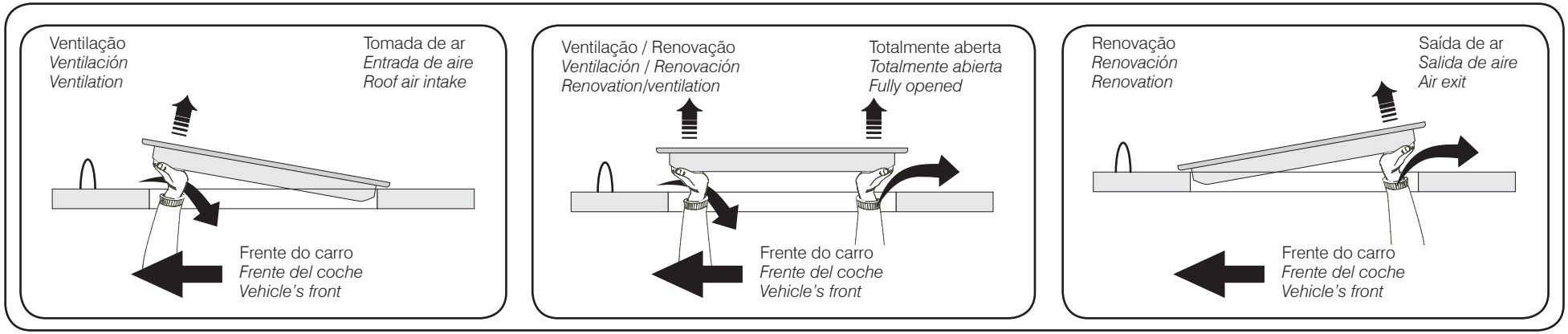
ESCOTILLAS

Las escotillas presentan 4 posiciones de utilización, posibilitando la renovación y/o ventilación de aire en el salón.

AIR INPUTS AND OUTPUTS

ROOF AIR INTAKE

Roof air intake, shows 4 working positions, allowing the passengers' compartment air renovation/breathing renew.



RENOVADORES DE AR

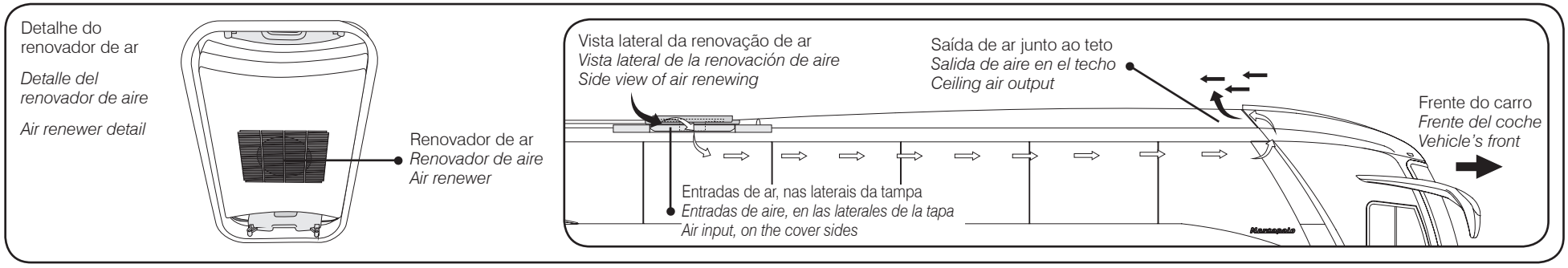
O renovador de ar, do centro da tomada de ar, pode vir equipado com exaustor quando solicitado.

RENOVADORES DE AIRE

El renovador de aire del centro de la toma de aire, puede venir equipado con un extractor cuando sea solicitado.

AIR RENEWER

The air renewer of the air intake center can be equipped with exhauster, when requested.



OBSERVAÇÃO: Efetue a limpeza do filtro do renovador de ar mensalmente utilizando água e sabão.

OBSERVACIÓN: *Haga la limpieza del filtro del renovador de aire mensualmente utilizando agua y jabón.*

NOTE: *Clean the air filter renovator monthly using water and soap.*

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

SAÍDA DE EMERGÊNCIA DA TOMADA DE AR

Para Abrir:

1- Abra a saída na posição totalmente aberta;

2- Rompa o lacre;

3- Afaste a alavanca e empurre a tampa para cima.

Para Rearmá-la:

1- Com a tampa totalmente aberta, posicione-a sobre os suportes de encaixe;

2- Puxe a alavanca e encaixe a tampa;

3- Certifique-se de que a tampa encaixou no suporte, empurrando-a, simulando sua abertura.

4- Reinstale o lacre.

ATENÇÃO: Recomendamos testar a saída de emergência a cada 6 meses para comprovar o seu perfeito funcionamento.

OBSERVAÇÃO: Verifique a perfeita vedação da borracha para evitar a entrada de água.

SALIDAS DE EMERGENCIA

SALIDA DE EMERGENCIA DE LA ESCOTILLA

Para Abrir:

1- *Abra la salida en la posición totalmente abierta;*

2- *Rompa el lacre;*

3- *Aparte la palanca y empuje la tapa para arriba.*

Para Rearmarla:

1- *Con la tapa totalmente abierta, posiciónela sobre los soportes de encaje;*

2- *Tire la palanca y encaje la tapa;*

3- *Certifíquese de que la tapa encajó en el soporte, empujándola, simulando su abertura.*

4- *Reinstale el lacre.*

ATENCIÓN: *Recomendamos probar la salida de emergencia a cada 6 meses para comprobar su perfecto funcionamiento.*

OBSERVACIÓN: *Verifique el perfecto sellado de la goma para evitar la entrada de agua.*

EMERGENCY EXITS

ROOF AIR INTAKE EMERGENCY EXIT

In order to open:

1- *Open the exit on completely opened position;*

2- *Break the seal;*

3- *Move the lever away and push the cover up.*

In order to re-arm it:

1- *Leave the cover completely opened, put it over the fitting support;*

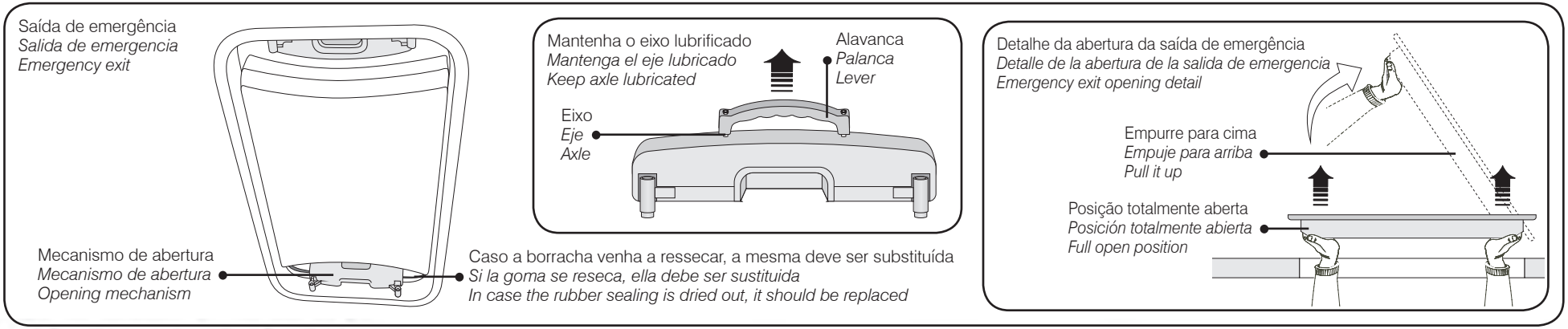
2- *Pull the lever and fit the cover;*

3- *Make sure that the cover entered into the support, pushing it, simulating its opening.*

4- *Reassemble the seal.*

ATTENTION: *we recommend testing the emergency exit every 6 months to assure its perfect working.*

NOTE: *Check for perfect rubber sealing to prevent water in.*



MARTELO DE EMERGÊNCIA (Fig.1)

1- Retire o lacre;
2- Segure o martelo pela extremidade do cabo e bata com a parte pontiaguda para quebrar o vidro.

VÁLVULA DE EMERGÊNCIA DA PORTA (Fig.2)

Está localizada na coluna próxima da porta, no lado direito do veículo. Puxe a válvula para aliviar a pressão no circuito e empurre a porta para fora com as mãos.

SAÍDA DE EMERGÊNCIA DO TETO EM VIDRO (Fig.3)

Em caso de emergência, rompa o lacre e puxe a corda para romper o vidro.

OBSERVAÇÃO: Informações adicionais poderão ser encontradas nos adesivos orientativos localizados junto às saídas de emergência do veículo.

MARTILLO DE EMERGENCIA *(Fig.1)*

1- *Retire el lacre;*
2- *Afirme el martillo por la extremidad del cabo y golpee con la parte puntiaguda para quebrar el vidrio.*

VÁLVULA DE EMERGENCIA DE LA PUERTA *(Fig.2)*

Está localizada en la columna cerca de la puerta, al lado derecho del vehículo. Tire la válvula para aliviar la presión en el circuito y empuje la puerta para afuera con las manos.

SALIDA DE EMERGENCIA DEL TECHO DE VIDRIO *(Fig.3)*

En el caso de emergencia, rompa el lacre y tire la cuerda para romper el vidrio.

OBSERVACIÓN: *Informaciones adicionales podrán ser encontradas en los adhesivos orientadores localizados en las salidas de emergencia de vehículo.*

EMERGENCY HAMMER *(Pic.1)*

1- *Remove the sealing;*
2- *Secure the hammer through the cable extremity and smash with the sharp part in order to break the glass.*

DOOR EMERGENCY VALVE *(Pic.2)*

It is located on the column next to the door, on the right side of the vehicle. Pull the valve in order to relieve the pressure, and push the door with the hands.

ROOF GLASS EMERGENCY EXIT *(Pic.3)*

In case of emergency, break the seal and pull the rope to break the glass.

NOTE: *Further information can be found on the guiding adhesives, placed on the emergency exits of the vehicle.*

Fig./Pic.1
Martelo de emergência
Martillo de emergencia
Emergency hammer

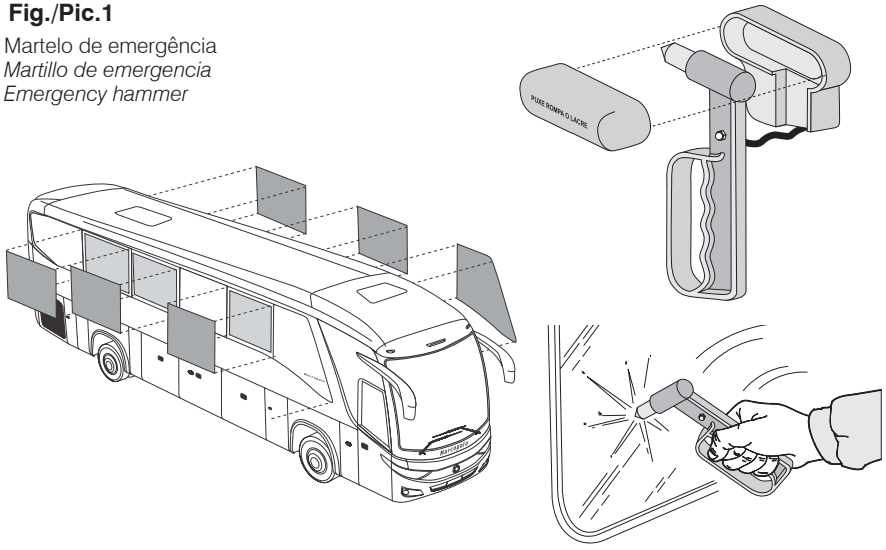


Fig./Pic.2
Válvula de emergência, na coluna LD
Válvula de emergencia, en la columna LD
Emergency valve, on column RD

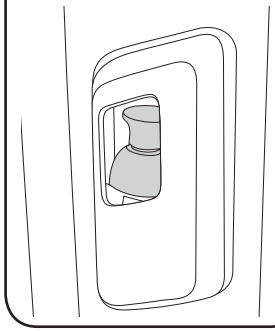
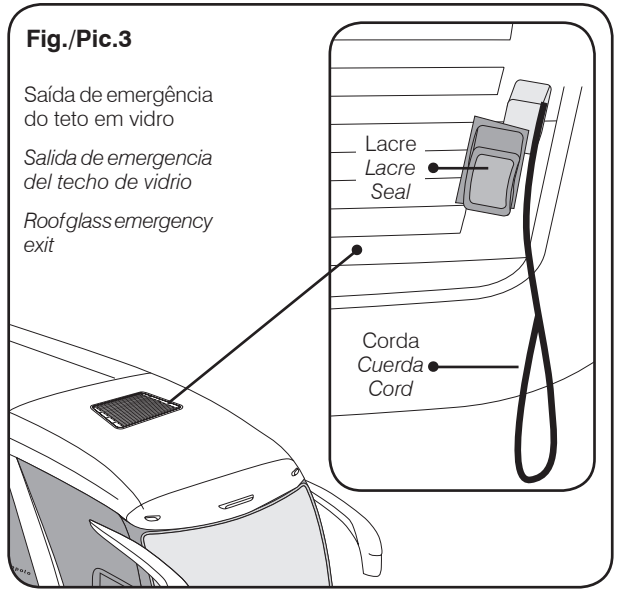


Fig./Pic.3
Saída de emergência do teto em vidro
Salida de emergencia del techo de vidrio
Roof glass emergency exit



PORTINHOLAS BAGAGEIROS

ORIENTAÇÕES PARA REGULAGEM DE PORTINHOLAS DO BAGAGEIRO

Para efetuar a regulagem ou montagem das portinholas é importante ter conhecimento destas diretrizes, sendo que alguns trabalhos só poderão ser realizados por pessoal qualificado, a fim de manter a segurança de funcionamento.

Para alinhamento externo:

• Com auxílio de uma chave de boca ou similar, afrouxe os parafusos que fixam as portinholas à estrutura e aos seus elementos de articulação. (Fig.1)

PORTEZUELAS MALETEROS

ORIENTACIONES PARA LA REGULACIÓN DE PORTEZUELAS DEL MALETERO

Para efectuar la regulación o el montaje de las portezuelas es importante tener conocimiento de estas directrices, siendo que algunos trabajos sólo podrán ser realizados por personal calificado, con el objetivo de mantener la seguridad de funcionamiento.

Para alineamiento externo:

• Con la ayuda de una llave de tuercas o similar, afloje los tornillos que fijan las portezuelas a la estructura y a sus elementos de articulación. (Fig.1)

LUGGAGE COMPARTMENT DOORS

GUIDANCE FOR LUGGAGE COMPARTMENT DOOR ADJUSTMENT

In order to adjust or mounting luggage doors, it is important follow these guides below, some tasks can only be done from experts, in order to keep them working well and safely.

External Alignment:

• Handing a coach wrench or similar, loose the screws that tighten luggage doors to structure and to its articulation elements. (Pic.1)

Fig./Pic.1

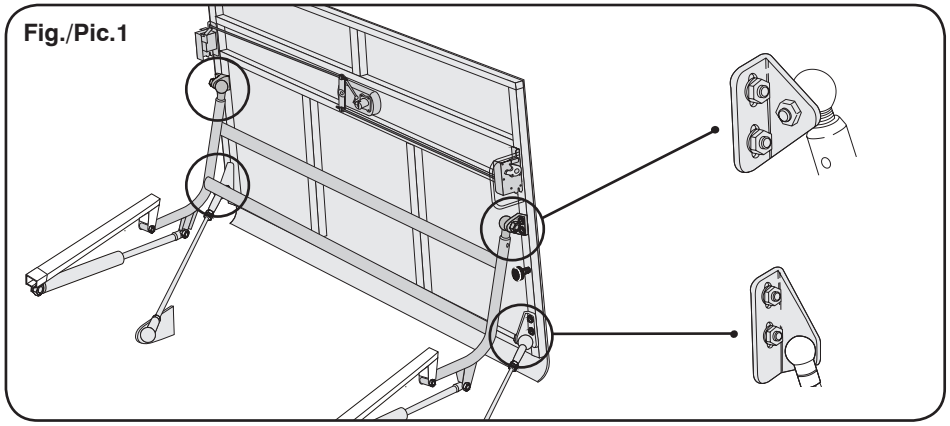
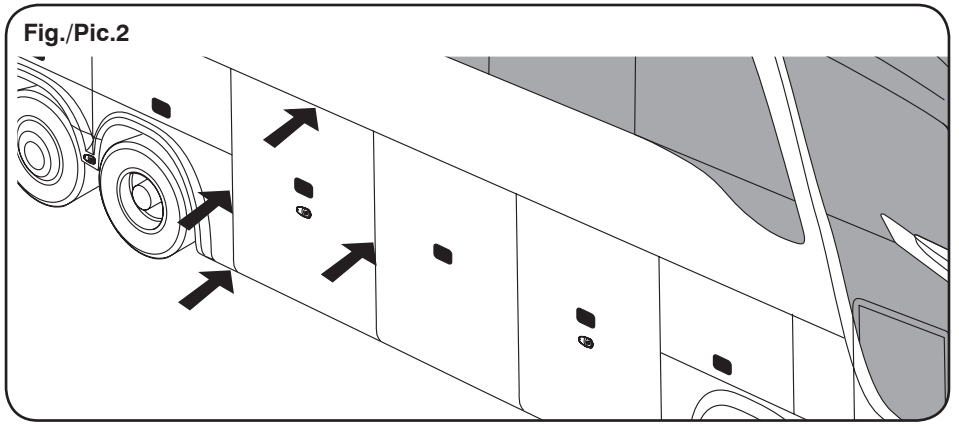


Fig./Pic.2



• Realize o pré-alinhamento e efetue o aperto parcial dos parafusos para posterior ajuste com as demais linhas das saias do veículo, respeitando as folgas existentes. (Fig.2)

• Através dos braços principais, componente que sustenta a portinhola (“guarda chuva”), é onde se ajusta o posicionamento vertical, lateral e angular lateral da portinhola.

• Controlando o ajuste do batente mostrado abaixo, é possível efetuar o alinhamento vertical da portinhola

• Realice el prealineamiento y haga el apriete parcial de los tornillos para un posterior ajuste con las otras líneas de las faldas del vehículo, respetando las holguras existentes. (Fig.2)

• A través de los brazos principales, componente que sustenta la portezuela (“paraguas”), es donde se ajusta el posicionamiento vertical, lateral y angular lateral de la portezuela.

• Controlando el ajuste del batiente, mostrado abajo, es posible hacer el alineamiento vertical de la portezuela

• Pre-align and tighten the screws smoothly, so then you are able to readjust them as vehicle lover paneling, respecting any gaps. (Pic.2)

• Through the main arms, which holds the door (kind of umbrella handle or J shape), it is the right place to adjust its vertical, sidewise and side angular of that door.

• Controlling the jamb shown below, it is possible to align the pantographic luggage door vertically compared to

pantográfica com a lateral do veículo quando aberta. (Fig.3)

• Através da movimentação dos braços auxiliares, é possível efetuar o ajuste fino da portinhola, movimentando a parte inferior da portinhola para dentro e para cima quando é promovido o encurtamento dos braços através do movimento girarório. Do contrário ocorre o inverso. (Fig.4)

• Aperte firmemente os parafusos para que não haja posterior afrouxamento.

pantográfica con la lateral del vehículo, cuando está abierta. (Fig.3)

• A través del movimiento de los brazos auxiliares, es posible hacer el ajuste fino de la portezuela, moviendo la parte inferior de la portezuela para dentro y para arriba, cuando es hecho el acortamiento de los brazos a través del movimiento girarorio. De lo contrario, ocurrirá lo inverso. (Fig.4)

• Apriete firmemente los tornillos para que no ocurra un aflojamiento posterior.

vehicle sidewall, when it is at open position. (Pic.3)

• Through auxiliary arms, it is possible to accomplish a thin adjustment of the doors, moving the door lower area inside and upward, when arms get smaller through a swivel moving. Otherwise, it runs backwards. (Pic. 4)

• Tighten the screws strongly so they cannot get loose.

Fig./Pic.3

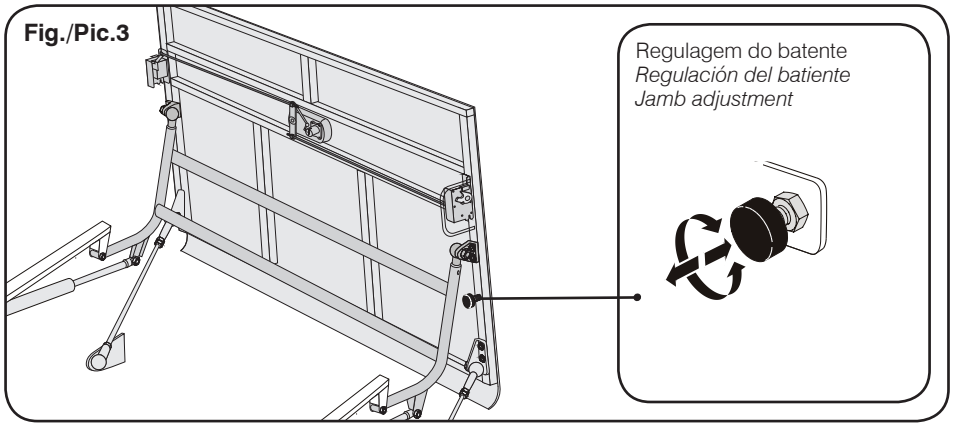
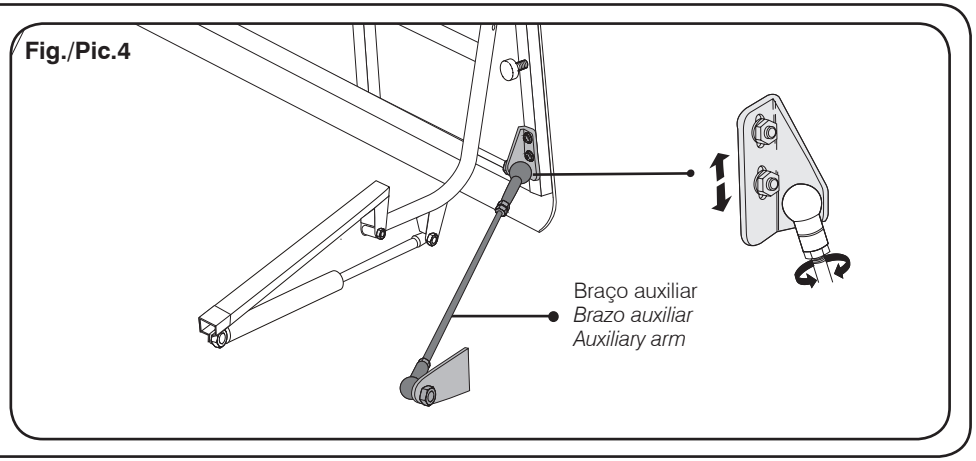


Fig./Pic.4



Para ajuste do trinco:

• Para ter acesso aos varões de acionamento do mecanismo do trinco (“fechadura”) é necessário remover a cobertura plástica de proteção. (Fig.5)

• O ajuste dos varões proporciona a regulagem do ponto de abertura dos trincos, esta ação **deve ocorrer nos dois trincos simultaneamente**, para que a abertura esteja correta. Tencionando demasiadamente os varões, teremos uma abertura precoce da portinhola. (Fig.6)

• Os trincos laterais internos da portinhola são responsáveis por segurar a portinhola ao carro e travar quando fechada. Neles é possível efetuar o ajuste fino longitudinal de aproximação ao trinco de engate junto à estrutura do bagageiro, em ambos os lados, existem os

Para hacer el ajuste del picaporte:

• Para tener acceso a las varas de accionamiento del mecanismo del picaporte (“cerradura”) es necesario remover la cobertura plástica de protección. (Fig.5)

• El ajuste de las varas proporciona la regulación del punto de abertura de los picaportes, esta acción debe ser realizada en los dos picaportes simultáneamente, para que la abertura quede correcta. Al tensar demasiado las varas, tendremos una abertura precoz de la portezuela. (Fig.6)

• Los picaportes laterales internos de la portezuela son responsables por afirmar la portezuela en el coche y trabarla cuando está cerrada. En ellos es posible hacer el ajuste fino longitudinal de aproximación al picaporte de *enganche junto a la estructura del maletero, en ambos*

Latch Adjustment:

• In order to reach the latch mechanism (“locker”) it is necessary to remove the plastic cover of protection. (Pic.5)

• Rod adjustment enables the latches to be open accordingly, this movement must be done simultaneously, and so open mechanism is correctly adjusted. If you stretch rods too much, then luggage door opens to easy. (Pic.6)

• Luggage door latches are responsible to assure door hard hanging and really locked when driving. At the coupling latch you are able to provide a length wise adjustment of the door. At the luggage compartment, both sides there are coupling latches that allow accomplishing

trincos de engate que permitem efetuar a aproximação e o afastamento, aumentando ou diminuindo a pressão no fechamento da portinhola. (Fig.7)

OBSERVAÇÃO: O trinco possui dois estágios para seu travamento final.

lados, existen los picaportes de enganche que permiten hacer la aproximación y el alejamiento, aumentando o disminuyendo la presión en el cierre de la portezuela. (Fig.7)

OBSERVACIÓN: *El picaporte posee dos etapas para su trabamiento final.*

closing and opening movements, increasing or decreasing rod stretching to make door open, close and locking accordingly. (Pic.7)

NOTE: *Latch has two locking stages at end.*

Fig./Pic.5

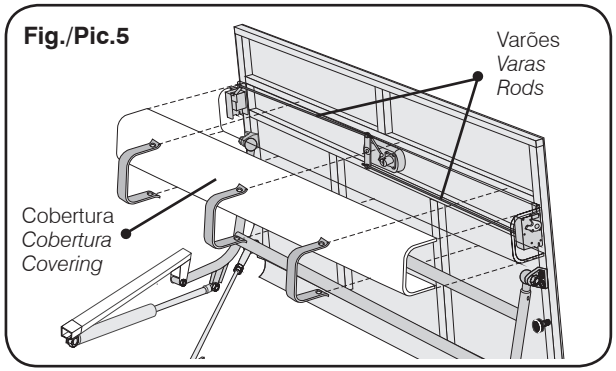


Fig./Pic.6

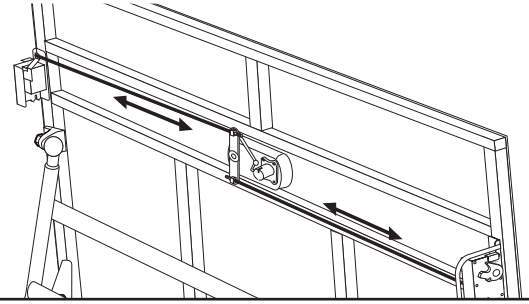
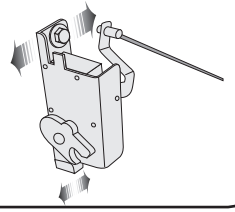
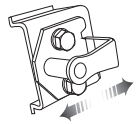


Fig./Pic.7

Trinco interno da portinhola
Picaporte interno de la portezuela
Luggage door interior latch



Trinco de engate
Picaporte de enganche
Couple latch



• É importante que o trinco não fique "raspando" na base da fechadura, caso isso ocorra, poderá provocar um desalinhamento no final do fechamento da portinhola ou um desgaste prematuro das peças.

• *Es importante que el picaporte no quede "raspando" en la base de la cerradura, pues si ocurre esto, puede provocar un desalineamiento en el final del cierre de la portezuela o un desgaste prematuro de las piezas.*

• *It is important: latch does not friction the lock base, just in case it is frictioning, it can cause a bad alignment at luggage door closed position or wear and tear due to bad adjustments.*

IMPORTANTE: Se existir excesso de pressão no fechamento da portinhola ou os varões internos do trinco (fechadura) estiverem muito tensionados, existe a possibilidade da portinhola vir a destravar um dos lados quando o veículo estiver em movimento.

IMPORTANTE: *Si hay exceso de presión en el cierre de la portezuela o las varas internas del picaporte (cerradura) están muy tensadas, existe la posibilidad de que la portezuela se destrabe en uno de los lados cuando el vehículo esté en movimuento.*

IMPORTANT: *If there is pressure excess on luggage door closure or latch interior rods (locking system) are too stretched, there is a possibility of luggage door gets open from one end when vehicle is running.*

Após a execução dos procedimentos de regulagem, verifique se a portinhola está completamente vedada quanto à infiltração de água e pó.

Después de hacer los procedimientos de regulación, verifique si la portezuela está completamente sellada en lo que se refiere a la infiltración de agua y polvo.

After the adjustment procedures, check if luggage door is sealed completely regarding to water and dust inlet.

OBSERVAÇÃO: É importante manter o sistema de fechadura, botão e trinco, sempre limpo e lubrificado.

OBSERVACIÓN: *Es importante mantener el sistema de la cerradura, botón y picaporte, siempre limpio y lubricado.*

NOTE: *It is important to keep the locking system, button and latch, clean and lubricated as always.*

PORTINHOLAS DE INSPEÇÃO E TRASEIRA DO MOTOR

OBSERVAÇÃO: Verifique periodicamente o sistema de trava da portinhola traseira e providencie a regulagem, quando necessário.

IMPORTANTE: Mantenha os mecanismos sempre lubrificados.

ATENÇÃO: Não é necessário empregar muita força no fechamento da portinhola traseira.

PORTEZUELAS DE INSPECCIÓN Y TRASERA DEL MOTOR

OBSERVACIÓN: *Verifique periódicamente el sistema de traba de la portezuela trasera y haga la regulación, cuando sea necesaria.*

IMPORTANTE: *Mantenga los mecanismos siempre lubricados.*

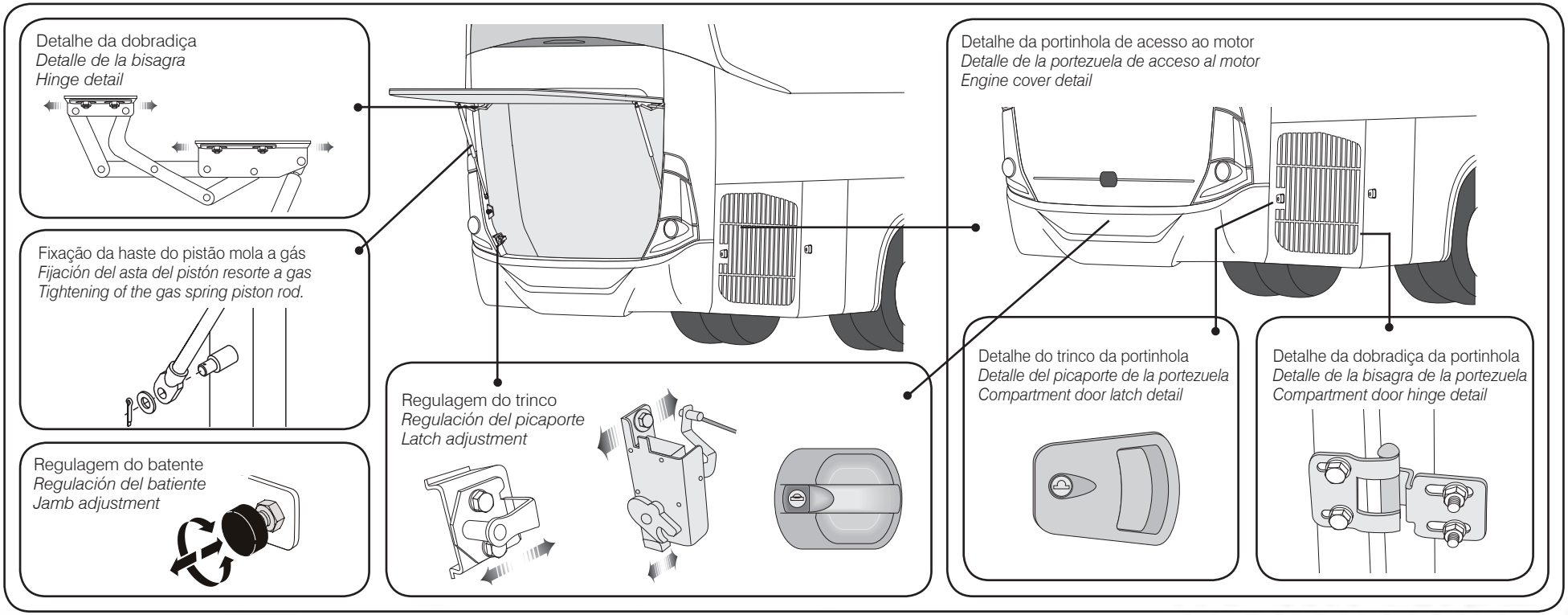
ATENCIÓN: *No es necesario emplear mucha fuerza en el cierre de la portezuela trasera.*

INSPECTION DOORS AND ENGINE REAR

NOTE: *Check periodically the lock system of the rear door and provide its regulation, when necessary.*

IMPORTANT: *Keep the mechanisms always lubricated.*

ATTENTION: *It is not necessary to use much strength in order to lock the rear small door.*



TAMPA DE INSPEÇÃO

OBSERVAÇÃO: Para retirar a tampa de inspeção, remova os parafusos de fixação.

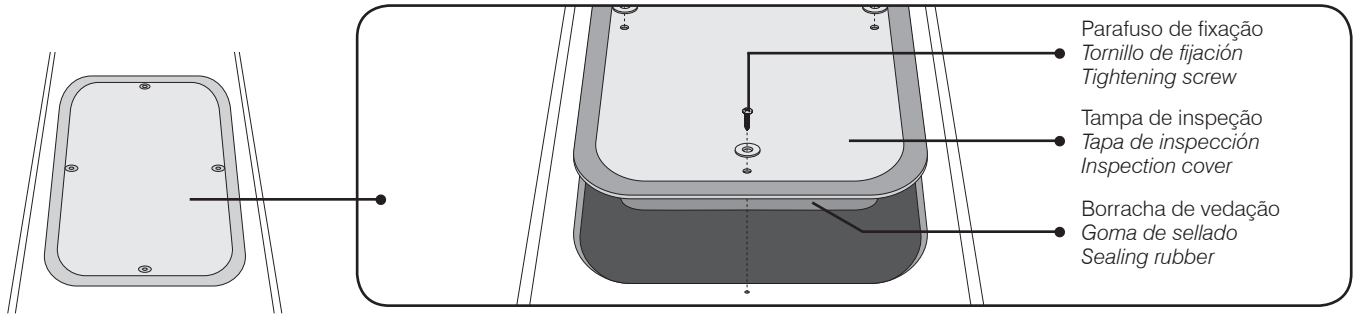
TAPA DE INSPECCIÓN

OBSERVACIÓN: *Para retirar la tapa de inspección, remueva los tornillos de fijación.*

INSPECTION COVER

NOTE: *In order to remove the inspection cover, remove the tightening screws.*

Detalhe da remoção da tampa
Detalle de la retirada de la tapa
Detail of the cover removal



VIDRO TRASEIRO

Os procedimentos para a substituição do vidro traseiro são os mesmos utilizados para a substituição dos vidros colados da lateral, conforme pág. 35.

OBSERVAÇÃO: Para limpeza do vidro traseiro, use produtos à base de álcool ou amoníaco.

VIDRIO TRASERO

Los procedimientos para la sustitución del vidrio trasero son los mismos utilizados para la sustitución de los vidrios encolados de la lateral, conforme pág. 35.

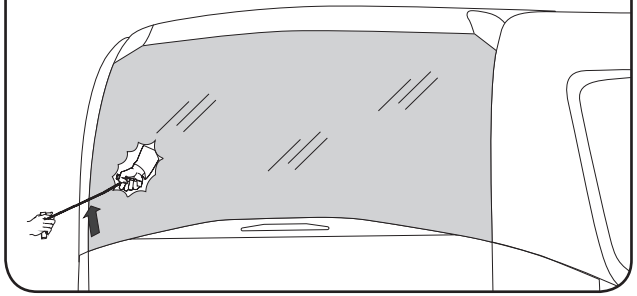
OBSERVACIÓN: *Para hace la limpieza del vidrio trasero, use productos a base de alcohol o amoníaco.*

REAR WINDSCREEN

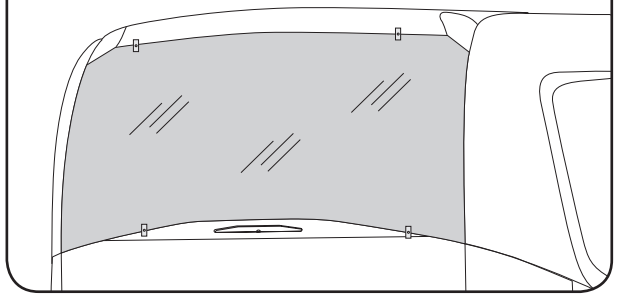
The procedures for replacing the rear windshield are the same for replacing side panes bonded, according to Page 35.

NOTE: *Use alcohol or ammoniac based products in order to clean the rear glass pane.*

Detalhe da remoção do vidro
Detalle de la retirada del vidrio
Glass pane removal detail



Detalhe da fixação do vidro
Detalle de la fijación del vidrio
Glass pane tightening detail



VIDRO DO TETO

OBSERVAÇÃO: Para limpeza do vidro use produtos à base de álcool ou amoníaco.

OBSERVAÇÃO: Ao efetuar a limpeza ou manutenção do vidro, tome cuidado para não danificar os filamentos do desembaçador.

Os procedimentos para a substituição do vidro são os mesmos utilizados para a substituição dos vidros colados da lateral, conforme a pág. 35.

OBSERVAÇÃO: Para ter acesso ao conector do desembaçador do vidro, remova o logo da Marcopolo no interior do veículo. (Fig.1)

VIDRIO DEL TECHO

OBSERVACIÓN: *Para hacer la limpieza del vidrio, use productos a base de alcohol o amoníaco.*

OBSERVACIÓN: *Al hacer la limpieza o la mantención del vidrio, tome cuidado para no dañar los filamentos del desempañador.*

Los procedimientos para la sustitución del vidrio son los mismos utilizados para la sustitución de los vidrios encolados de la lateral, conforme la pág. 35.

OBSERVACIÓN: *Para tener acceso al conector del desempañador del vidrio, remueva el logotipo de Marcopolo que está en el interior del vehículo. (Fig.1)*

CEILING GLASS PANE

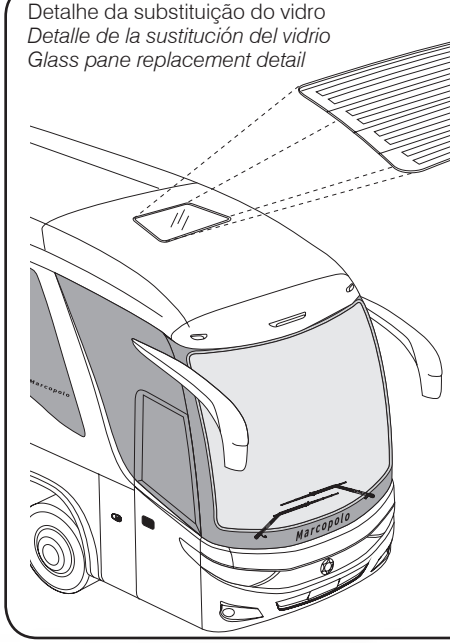
NOTE: *Use alcohol or ammoniac based products in order to clean the glass pane.*

NOTE: *When cleaning or accomplishing the maintenance of the glass pane, be careful not to damage the defroster thin flaps.*

The steps for replacement of the glass pane are the same as for the replacement of the side bonded glass panes, according to page 35.

NOTE: *In order to access the defroster connector of the glass pane, remove the logo of Marcopolo from vehicle interior. (Fig. 1)*

Detalhe da substituição do vidro
Detalle de la sustitución del vidrio
Glass pane replacement detail



Dispositivo de emergência
Dispositivo de emergencia
Emergency device

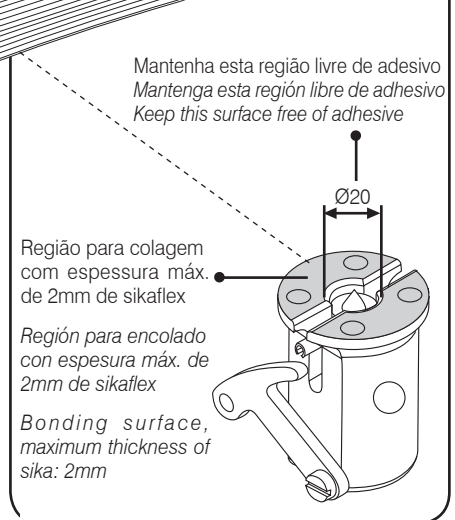
Mantenha esta região livre de adesivo
Mantenga esta región libre de adhesivo
Keep this surface free of adhesive

Ø20

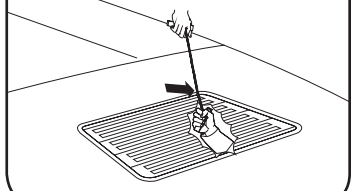
Região para colagem com espessura máx. de 2mm de sikaflex

Región para encolado con espesura máx. de 2mm de sikaflex

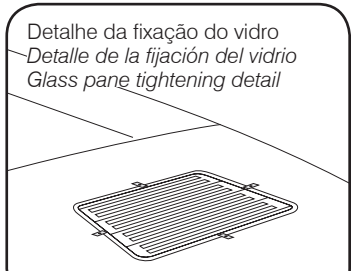
Bonding surface, maximum thickness of sika: 2mm



Detalhe da remoção do vidro
Detalle de la retirada del vidrio
Glass pane removal detail



Detalhe da fixação do vidro
Detalle de la fijación del vidrio
Glass pane tightening detail



Detalhe da aplicação do adesivo PU
Detalle de la aplicación del adhesivo PU
PU adhesive application detail

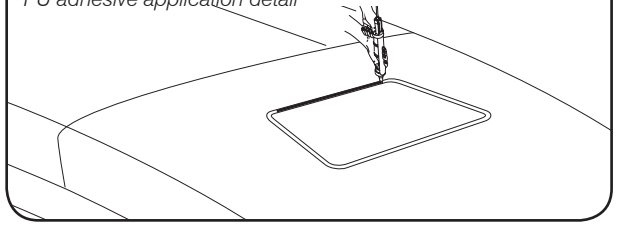
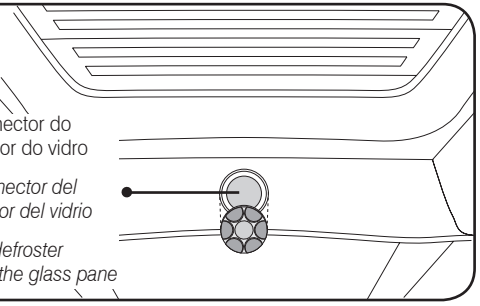


Fig./Pic.1



Local do conector do desembaçador do vidro

Local del conector del desempañador del vidrio

Place of the defroster connector of the glass pane

LIMPADORES DE PARA-BRISA

MANUTENÇÃO DO SISTEMA

ATENÇÃO: Os limpadores de para-brisas são peças importantes para a segurança ao dirigir um veículo, portanto é necessário mantê-los sempre em bom estado. É importante uma verificação periódica em todo o sistema (motor, barras de transmissão, mancais, braços e palhetas). Verificar folgas, alinhamentos, fixação, lubrificação etc. Não se deve esperar a chuva chegar para fazer esta verificação, pois quando chove, os mecanismos devem estar em perfeito estado.

Palhetas do sistema limpador de para-brisa:

Sugerimos que as palhetas sejam verificadas visualmente cada vez que o setor de manutenção fizer o recarregamento do fluido limpador de para-brisa no reservatório para tal fim, visando detectar resíduos impregnados na borracha e possíveis deformações devido a choques frontais com objetos.

A utilização do fluido limpador de para-brisa tende a melhorar a vida da borracha da palheta, pois possui substâncias desengraxantes e detergentes que eliminam de forma mais efetiva, resíduos depositados sobre o vidro do para-brisa.

Quando da verificação visual da palheta, sugere-se a limpeza da borracha utilizando um pano macio, embebido no próprio líquido que será colocado no reservatório de água para o sistema limpador de para-brisa. Pode-se também utilizar uma solução de álcool etílico para realizar esta limpeza.

IMPORTANTE: A periodicidade de substituição da palheta dependerá muito das condições de utilização da mesma, normalmente temos como recomendação normal, a substituição a cada 12 meses, caso não aparecerem previamente algum sintoma de desgaste prematuro e que dificultem a visibilidade do condutor.

LIMPIADORES DE PARABRISAS

MANTENCIÓN DEL SISTEMA

ATENCIÓN: *Los limpiadores de parabrisas son piezas importantes para la seguridad al dirigir un vehículo, por lo tanto, es necesario mantenerlos siempre en buen estado. Es importante que se haga una verificación periódica en todo el sistema (motor, barras de transmisión, chumaceras, brazos y plumillas). Verifique holguras, alineamientos, fijación, lubricación etc. No debe esperar la lluvia llegar para hacer esta verificación, pues cuando llueva, los mecanismos deben estar en perfecto estado.*

Plumillas del sistema limpiador de parabrisas:

Sugerimos que las plumillas sean verificadas visualmente cada vez que el sector de mantención haga el recargamento del fluido limpiador de parabrisas en el depósito para tal fin, con el objetivo de detectar residuos impregnados en la goma y posibles deformaciones debido a choques frontales con objetos.

La utilización del fluido limpiador de parabrisas tiende a mejorar la vida de la goma de la plumilla, pues posee sustancias desengrasadoras y detergentes que eliminan de forma más efectiva, los residuos depositados sobre el vidrio del parabrisas.

En lo que se refiere a la verificación visual de la plumilla, se sugiere la limpieza de la goma utilizando un paño suave embebido en el propio líquido que será colocado en el depósito de agua para el sistema limpiador de parabrisas. Se puede utilizar también una solución de alcohol etílico para realizar esta limpieza.

IMPORTANTE: *La periodicidad de sustitución de la plumilla dependerá mucho de las condiciones de utilización de la misma, normalmente tenemos como recomendación normal la sustitución a cada 12 meses, en el caso de que no aparezcan previamente algunos síntomas de desgaste prematuro y que dificulten la visibilidad del conductor.*

WINDSHIELD WIPERS

SYSTEM MAINTENANCE

ATTENTION: *The windshields are important for safety when driving a car, so it is necessary to keep them always in good shape. It is important to check the whole system in a regular basis (motor, transmission bars, bearings, arms and blade). Check for gaps, alignments, attachment, lubrication, etc. One should not wait for rain to do this checking, because when it rains the mechanisms must be in perfect shape.*

Windshield wiper system blades:

We suggest that the blades shall be frequently checked visually, maintenance staff refills the windshield wiper cleaner fluid bottle, in order to find out residues bonded on the rubber and any deformations due to head-on collisions.

The use of windshield wiper cleaner fluid helps improving the durability of the blade rubber, because it has degreasing substances and detergents that eliminate, in a more effective way, residues deposited on the windshield.

As for the visual verification of the blade, it is suggested to clean the rubber using a soft cloth dampened with the same liquid put in the water tank for the windshield wiper system. Also an ethyl alcohol solution can be used for cleaning.

IMPORTANT: *How often one has to replace the blade depends on its utilization conditions, we usually recommend its replacement every 12 months in case no signs of untimely abrasion show up and decrease the driver visibility.*

OBSERVAÇÃO: Não existe nenhum tipo de "lubrificação" a fazer nas palhetas, a composição da borracha é feita para evitar esta necessidade.

Braços

Não existe nenhuma manutenção efetiva a fazer. Como sugestões para uma longa vida útil temos:

Atentar para o torque especificado e mantê-lo constante.

Os braços nunca deverão ser retirados utilizando movimentos radiais ao eixo e sim, normais ao mesmo.

Motor

Além dos torques de fixação à carroceria e à manivela motora, o motor está projetado para suportar todos os esforços normais de um conjunto limpador de para-brisa.

Não existe nenhum tipo de manutenção mecânica a fazer.

A sugestão é incluir o motor do sistema limpador de para-brisa na manutenção elétrica do veículo. Esta verificação baseia-se na visualização do perfeito acoplamento e condições das conexões elétricas (plugs) limpando-as caso haja algum tipo de incrustação e demais atividades realizadas durante a manutenção preventiva de componentes elétricos de um veículo.

IMPORTANTE: Algumas sugestões devem ser levadas em conta durante a lavagem do veículo:

Evitar direcionar jatos de água diretamente sobre o motor. A umidade excessiva poderá ser prejudicial ao mesmo.

Não utilizar sobre o motor e nem sobre a palheta do limpador, produtos à base de soda cáustica (tipo Solopan) ou desengraxantes que possam vir a agredir a borracha da palheta.

OBSERVACIÓN: *No existe ningún tipo de "lubricación" que se deba hacer en las plumillas, la composición de la goma está hecha para evitar esta necesidad.*

Brazos

No existe ninguna mantención efectiva que deba ser efectuada. Como sugerencias para una vida útil larga tenemos:

Preste atención en el torque especificado y manténgalo constante.

Los brazos nunca deberán ser retirados utilizando movimientos radiales al eje y sí normales al mismo.

Motor

Además de los torques de fijación a la carrocería y a la manivela motora, el motor está proyectado para soportar todos los esfuerzos normales del conjunto limpiador de parabrisas.

No existe ningún tipo de mantención mecánica que deba ser hecha.

La sugerencia es que Incluya el motor del sistema limpiador de parabrisas en la mantención eléctrica del vehículo. Esta verificación se basa en la visualización del perfecto acoplamiento y condiciones de las conexiones eléctricas (plugs) limpiándolas en el caso de que haya algún tipo de incrustación y otras actividades realizadas durante la mantención preventiva de componentes eléctricos de un vehículo.

IMPORTANTE: *Algunas sugerencias deben ser levadas en cuenta durante el lavado del vehículo:*

Evite direccionar chorros de agua directamente sobre el motor. La humedad excesiva podrá ser prejudicial al mismo.

No utilice sobre el motor y ni sobre la plumilla del limpiador, productos a base de soda cáustica (tipo Solopan) o desengrasadores que puedan agredir la goma de la plumilla.

Note: *There is no kind of "lubrication" to be applied on the blades; the composition of the rubber makes it unnecessary.*

Arms

There is no maintenance to be done, for a longer useful life we suggest:

Pay attention to the specified torque and keep it steady.

The arms must be removed with normal movements rather than radial ones.

Motor

Besides attaching torques to the bus body and motor crank torque, the motor has been designed to go under all kinds of efforts that are normal to a windshield wiper set.

There is no kind of maintenance to be done.

Suggestions: Include the windshield wiper system motor to the electrical maintenance plan. This checking is based on the visualization of the perfect coupling and conditions of the electrical connections (plugs), cleaning them when any kind of incrustation is found, and further activities performed in the preventive maintenance of a car's electrical components.

IMPORTANT: *Some suggestions must be kept in mind when washing the car:*

Avoid direct water squirts on the motor. Excessive moisture can be harmful to it.

Do not use caustic sodium hydroxide based products (like Solopan) on the motor or on the windshield wiper blade, nor degreasing products that may harm the blade rubber.

IMPORTANTE: Proteger a palheta quando da lavagem do veículo em máquinas de lavagem automática que contenham rolos com cerdas que podem vir a prender-se entre os arcos da palheta e danificá-los.

IMPORTANTE: *Proteja la plumilla cuando el vehículo sea lavado en máquinas de lavado automáticas que tengan rodillos con cerdas que puedan quedar presas entre los arcos de la plumilla y así dañarla.*

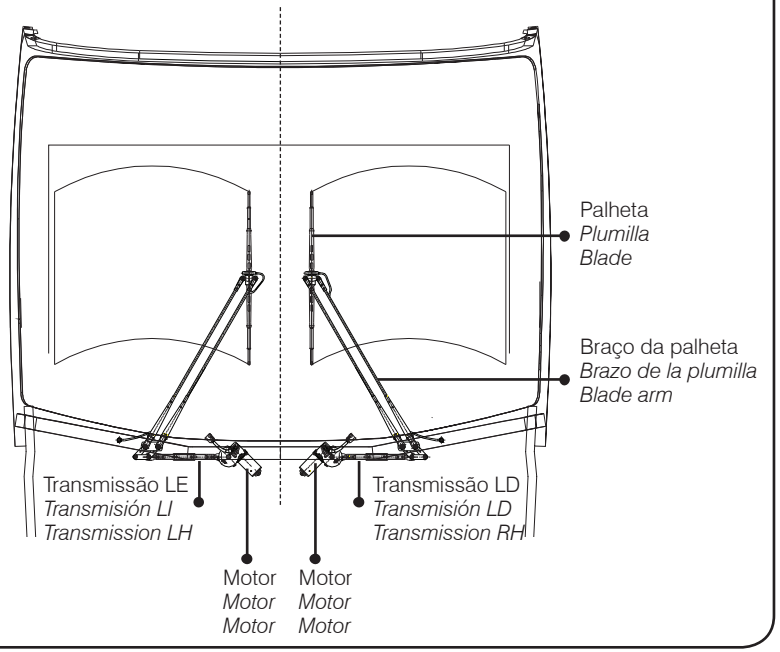
IMPORTANT: *Protect the blades when washing the bus in an automatic bus wash that has brushes with bristles that may get stuck in the blade arms and damage them.*

TIPOS DE LIMPADORES

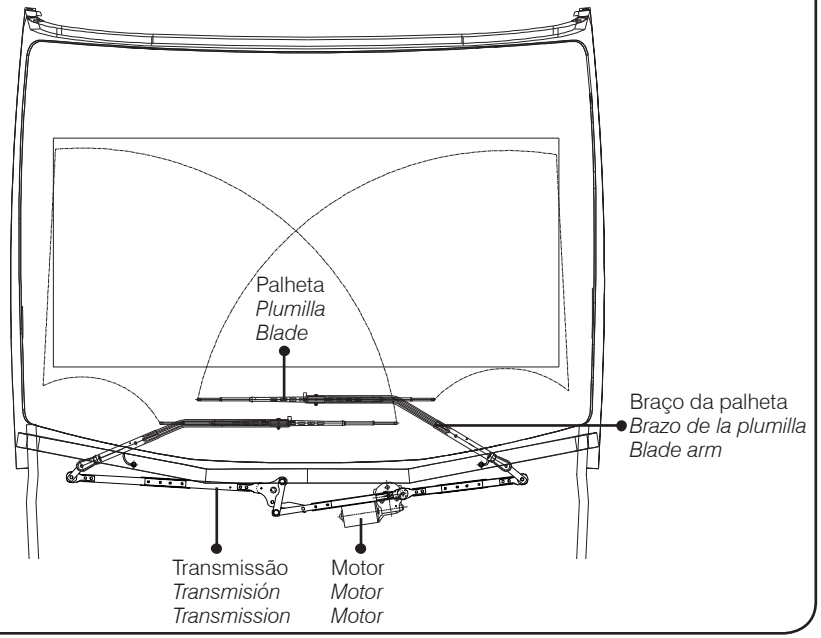
TIPOS DE LIMPIADORES

TYPES OF WINDSHIELD WIPERS

Limpador Pantográfico
Limpiador Pantográfico
Pantographic Windshield Wiper



Limpador Radial Cruzado
Limpiador Radial Cruzado
Cross Radial Wiper



OBSERVAÇÃO: Para evitar a queima dos motores dos limpadores, siga as instruções e mantenha sempre ajustados, lubrificados e reapertados os mecanismos.

OBSERVACIÓN: *Para evitar que los motores de los limpiadores se quemen, siga las instrucciones y mantenga siempre ajustados, lubricados y reapretados los mecanismos.*

NOTE: *In order to avoid the windscreen wiper motor failure, follow the instructions and keep the mechanisms always adjusted, lubricated and retighten.*

REGULAGENS DO MECANISMO

OBSERVAÇÃO: Antes de ligar o mecanismo para verificar a varredura, é importante que o para-brisa esteja limpo de pó e de preferência umificá-lo com jatos d'água. Os para-brisas atuais, por força da legislação são laminados (duas ou mais camadas de vidro são unidas por uma película de acetato transparente) e sua superfície não tem mais a dureza dos para-brisas temperados, podendo riscar facilmente se ligado o mecanismo a seco e contendo pó abrasivo.

IMPORTANTE: A Palheta deve estar perpendicular ao para-brisa e quando acionado o mecanismo, a mesma não deve tocar na guarnição de borracha. Lembramos que o motor na velocidade máxima e em alta velocidade do veículo, por força da pressão do vento, a varredura aumenta até 10% devido à elasticidade do sistema, portanto não regular muito próximo da guarnição da borracha

REGULACIONES DEL MECANISMO

OBSERVACIÓN: *Antes de accionar el mecanismo para verificar la barredura, es importante que el parabrisas esté limpio de polvo y de preferencia humedecido por corros de agua. Los parabrisas actuales, por fuerza de la legislación son laminados (dos o más capas de vidrio son unidas por una película de acetato transparente) y su superficie no tiene más la dureza de los parabrisas temperados, pudiendo rayarse fácilmente si el mecanismo es accionado cuando está seco y conteniendo polvo abrasivo.*

IMPORTANTE: *La plumilla debe estar perpendicular al parabrisas y cuando el mecanismo es accionado, la misma no debe tocar la guarnición de goma. Le recordamos que el motor en velocidad máxima y con el vehículo en alta velocidad, por fuerza de la presión del viento, la barredura aumenta hasta en un 10% debido a la elasticidad del sistema, por lo tanto no regule la plumilla muy cerca de la guarnición de goma .*

MECHANISM REGULATIONS

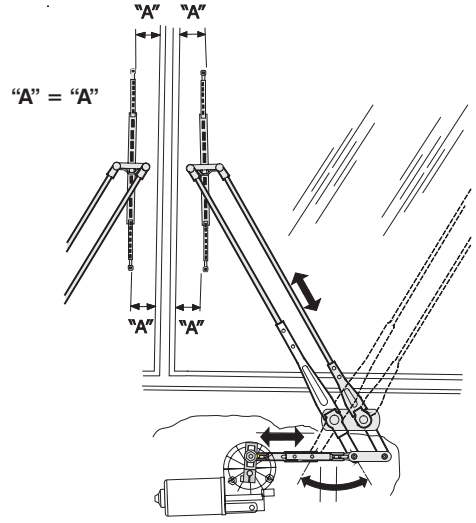
NOTE: *Before turning on the mechanism to check the scan make sure that the windshield is free of dust and preferably moist (use water squirts). Nowadays, due to legislation, windshields are laminated (two or more glass layers joined together by a transparent acetate film) and its surface no longer has the hardness of the tempered windshields, being subject to scratches if the mechanism is turned on while dry and containing abrasive powder.*

IMPORTANT: *The blade must be perpendicular to the windshield and when the mechanism is working on, and then its blade must not touch the rubber trim. Remember that the motor at its top speed Remember that, due to wind pressure, the scan may increase up to 10% due to system elasticity when the motor is at its maximum speed and the bus is on high speed, so do not regulate it too close to the rubber garrison.*

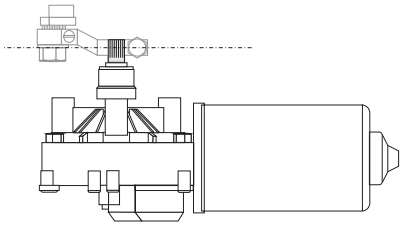
Detalhes de regulagem do limpador pantográfico

Detalles de regulación del limpiador pantográfico

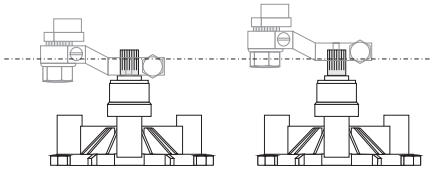
Pantographic windscreen wiper adjustment detail



Posicionamento correto da manivela
Posicionamiento correcto de la manivela
Correct placing of the crank



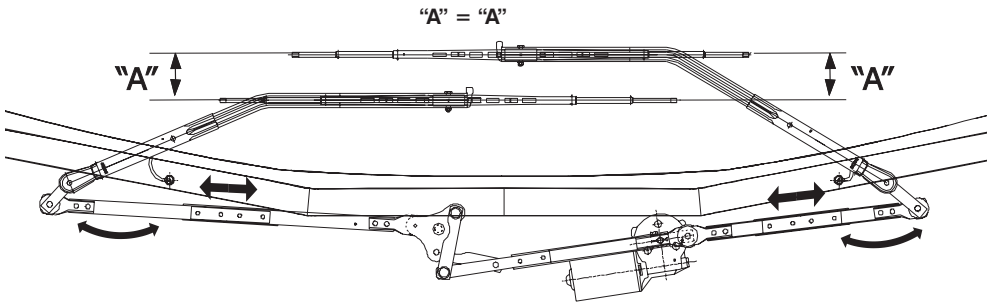
Posicionamento incorreto da manivela
Posicionamiento incorrecto de la manivela
Incorrect placing of the crank



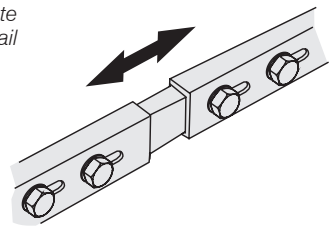
Detalhes de regulagem do limpador radial cruzado

Detalles de regulación del limpiador radial cruzado

Crossed radial windscreen wiper adjustment detail



Detalhe do ajuste
Detalle del ajuste
Adjustment detail



OBSERVAÇÃO: As folgas no mecanismo têm um efeito multiplicador no esforço de destruição da resistência dos componentes do limpador de para-brisas, criando o que chamamos de chicoteamento que abrevia sensivelmente a durabilidade do sistema.

• A lubrificação periódica (semestralmente) nas partes móveis também é importante ser analisada, para evitar o desgaste precoce dos mancais e articulações.

• Para que o motorista tenha boa visibilidade ao dirigir, é importante que os para-brisas estejam perfeitamente limpos, livres de riscos, manchas de óleos, etc. Os mesmos devem ser lavados com detergentes neutros (PH em torno de 7), ou somente com água limpa. Deve-se evitar detergentes à base de petróleo, pois estes derivados atacam e destrõem as borrachas dos limpadores prejudicando sua finalidade.

• Considerando que os limpadores de para-brisa permanecem 24 horas do dia sofrendo influência do ozônio, raios ultravioletas, maresia, calor, frio etc. com freqüência e intensidade diferentes, dependendo da região, sua vida útil, em boas condições de funcionamento, tem seus limites. Portanto, é necessário revisar periodicamente o perfeito estado dos limpadores de para-brisa e não hesitar em trocá-los quando os mesmos apresentam limpeza defeituosa e o defeito não for de fácil identificação.

• Lembre-se, o limpador de para-brisa é o item de segurança de menor custo em um veículo.

OBSERVACIONES: *Las holguras en el mecanismo tienen un efecto multiplicador en el esfuerzo de destrucción de la resistencia de los componentes del limpiador de parabrisas, creando lo que llamamos de chicoteamiento que abrevia sensiblemente la durabilidad del sistema.*

• La lubricación periódica (semestralmente) en las partes móviles también es importante que sea analizada para evitar el desgaste precoz de las chumaceras y articulaciones.

• Para que el conductor tenga una buena visibilidad al dirigir, es importante que los parabrisas estén perfectamente limpios, libres de rayaduras, manchas de aceites, etc. Los mismos deben ser lavados con detergentes neutros (PH en torno de 7), o solamente con agua limpia. Se deben evitar detergentes a base de petróleo, pues estos derivados atacan y destruyen las gomas de los limpiadores perjudicando su finalidad.

• Considerando que los limpiadores de parabrisas permanecen 24 horas del día sufriendo influencia del ozono, rayos ultravioletas, humedad que el mar provoca, calor, frío etc. con frecuencia e intensidad diferentes, dependiendo de la región, su vida útil, en buenas condiciones de funcionamiento, tiene sus límites. Por lo tanto, es necesario revisar periódicamente el perfecto estado de los limpiadores de parabrisas y no dudar en cambiarlos cuando ellos empiecen a hacer una limpieza defectuosa y el defecto no sea fácil de identificar.

• Recuerde, el limpiador de parabrisas es el ítem de seguridad de menor costo en un vehículo.

NOTES: *The gaps between the mechanisms intensify the damage of the windshield wiper components, creating a so-called "whipping" that reduces the system durability.*

• Periodic lubrication (every six months) on moving parts is also important in order to avoid premature wearing of bearings and articulations.

• Windshields must always be clean, free of dirt, oil, scratches, etc. so the driver always has good seeing reach field when driving. They must be washed with com neuter detergent (pH around 7), or clean water only. Petroleum based detergents must be avoided, since they rust the wiper blade rubber, damaging its performance.

• Considering that windshield wiper blades are constantly under the influence of ozone, ultraviolet rays, corrosive sea air, heat, cold, etc., depending on the area, they must go under frequent technical reviews, and be replaced whenever necessary.

• Remind that windshield wipers are the least expensive security item on a vehicle.

ESPELHOS RETROVISORES EXTERNOS

A imagem refletida no espelho direito é convexa para facilitar a operação do veículo.

O espelho possui um sistema de troca rápida de lentes.

Dependendo do modelo do espelho, ele pode vir equipado com controle elétrico e desembaçador, que são opcionais.

REGULAGEM DAS LENTES

• Retrovisores com Regulagem Manual:

A regulagem das lentes principais e auxiliares é efetuada através do toque nas laterais da lente, posicionando-a manualmente.

• Retrovisor com Regulagem Elétrica:

Apenas as lentes principais possuem atuadores elétricos, sendo as auxiliares, sua regulagem manual.

O posicionamento das lentes é realizado através de atuadores elétricos, os quais são acionados por intermédio de um botão multifunções (Fig.1), localizado no painel de instrumentos.

ESPEJOS RETROVISORES EXTERNOS

La imagen reflejada en el espejo derecho es convexa para facilitar la operación del vehículo.

El espejo posee un sistema de cambio rápido de lentes.

Dependiendo del modelo del espejo, puede venir equipado con control eléctrico y desempañador, que son opcionales.

REGULACIONES DE LOS LENTES

• Retrovisores con Regulación Manual:

La regulación de los lentes principales y auxiliares es efectuada a través del toque en las laterales del lente, posicionándolo manualmente.

• Retrovisor con Regulación Eléctrica:

Apenas los lentes principales poseen actuadores eléctricos, siendo que para los auxiliares, su regulación es manual.

La posición de los lentes es realizada a través de actuadores eléctricos, los cuales son accionados por medio de un botón multifunciones (Fig.1), localizado en el tablero de instrumentos.

EXTERNAL REAR VIEW MIRROR

The image reflected on the right-side mirror is convex to ease vehicle operation.

The mirror has a quick change of lens system.

Depending on the model of the mirror, it can be equipped with electric control and defroster, which are optional items.

LENS ADJUSTMENT

• Rear-view mirrors with Manual Adjustment:

Main and auxiliary lens adjustment is done by touching the lens lateral, pressing it manually.

• Rear-view mirrors with Electric Adjustment:

Only the main lens have electric cylinders under operation. The auxiliary lens have manual adjustment.

Lens position is done by electric cylinders, which are operated by a multifunction button (Fig.1), located on the instrument panel.

Detalhe da regulagem manual
Detalle de la regulación manual
Manual adjustment detail

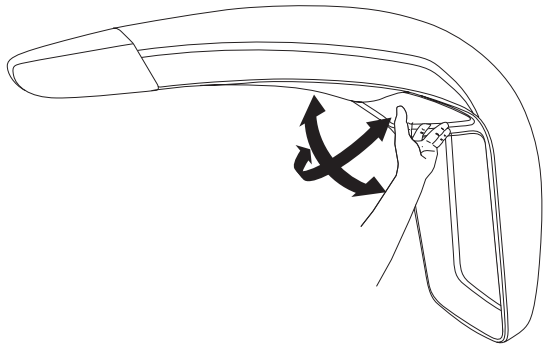
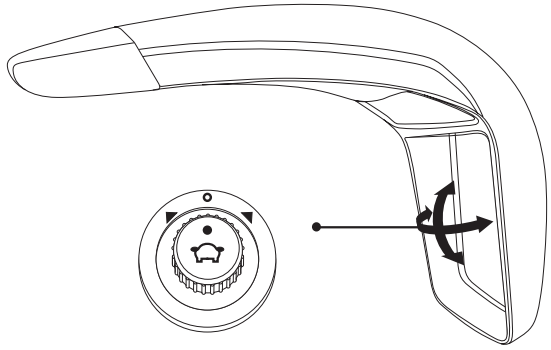


Fig./Pic.1

Detalhe do botão de comando da regulagem elétrica

Detalle del botón de comando de la regulación eléctrica

Electric adjustment control button detail



Gire o botão de comando para a esquerda acionando o atuador do retrovisor esquerdo, pressione a alavanca de posicionamento no sentido necessário, alterando o botão para direita, o comando passa ao retrovisor da direita, a posição central é neutra.

Não é recomendável posicionar manualmente as lentes que possuem atuadores elétricos, havendo a possibilidade de danificar os atuadores.

OBSERVAÇÃO: Os veículos DD e LD são equipados somente com as lentes principais.

ACIONAMENTO DO DESEMBAÇADOR (OPCIONAL)

O sistema de desembaçador, apenas disponível nas lentes principais, compreendem resistências que aquecem o vidro .

O acionamento do sistema é efetuado por botão de comando no painel de controle, o qual é efetuado simultaneamente em ambos os retrovisores.

É recomendado, após a utilização do sistema, desligá-lo para evitar consumo da bateria desnecessário.

Gire el botón de comando para la izquierda accionando el actuador del retrovisor izquierdo, presione la palanca de posición en el sentido necesario, alterando el botón para la derecha, el comando pasa para el retrovisor de la derecha, la posición central es neutra.

No es recomendable posicionar manualmente los lentes que poseen actuadores eléctricos, pues éstos pueden ser dañados.

***OBSERVACIÓN:** Los vehículos DD y LD están equipados solamente con las lentes principales.*

ACCIONAMIENTO DEL DESEMPAÑADOR (OPCIONAL)

El sistema de desempañador, apenas disponible en los lentes principales, posee resistencias que calientan el vidrio .

El accionamiento del sistema es efectuado por un botón de comando en el talero de control, el cual es efectuado simultáneamente en los dos retrovisores.

Se recomienda que después del uso del sistema, éste sea apagado, para evitar el consumo desnecesario de la batería.

Turn the control button to the left, operating the left rear-view mirror cylinder, move the positioning lever toward the necessary direction, moving the button to the right will control the right rear-view mirror, the central position is neutral.

It is not commendable to adjust lens manually, which have electric cylinders, as it may damage the cylinders.

***NOTE:** Double Decker and Low Driver are equipped only with main lens.*

DEFROSTER OPERATION (OPTIONAL)

The defroster system, available only in the main lens, has resistances that warm up the glass.

The operation of the system is done by a control button on the control panel, and it is done simultaneously in both rear-view mirrors.

It is commendable to turn the system off after using it to avoid unnecessary battery use.

INSTRUÇÕES PARA A RETIRADA DO ESPELHO:

1- Remova a tampa interna, localizada no posto do condutor, removendo os parafusos e puxando a parte frontal. (Fig.1)

2- Remova os parafusos que fixam o espelho na estrutura. (Fig.2)

3- Para a montagem, proceda na ordem inversa.

OBSERVAÇÃO: Não esqueça de conferir a vedação do espelho junto à carroceria.

IMPORTANTE: Esta orientação é válida para todos os modelos de espelhos.

INSTRUCCIONES PARA LA RETIRADA DEL ESPEJO:

1- *Retire la tapa interna, localizada en el puesto del conductor, removiendo los tornillos y tirando la parte frontal. (Fig.1)*

2- *Remueva los tornillos que fijan el espejo en la estructura. (Fig.2)*

3- *Para el montaje, proceda en el orden inverso.*

OBSERVACIÓN: *No se olvide de verificar el sellado del espejo, junto a la carrocería.*

IMPORTANTE: *Esta orientación es válida para todos los modelos de espejos.*

INSTRUCTIONS FOR THE MIRROR REMOVAL:

1- *Remove the interior cover, located beside and over driver, remove screws and pull it out from its front edge. (Pic.1)*

2- *Remove the screws that tight the mirror to the structure. (Pic.2)*

3- *In order to assemble it, proceed in the inverse sequence.*

NOTE: *Do not forget the check the mirror sealing with the bus body.*

IMPORTANT: *This orientation is valid for all the models of mirrors.*

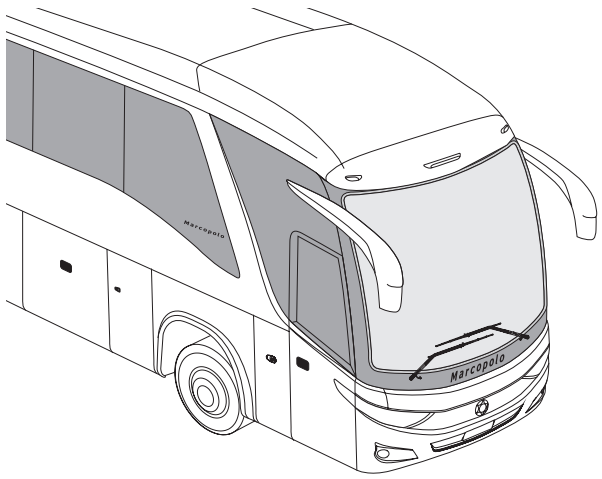


Fig./Pic.1

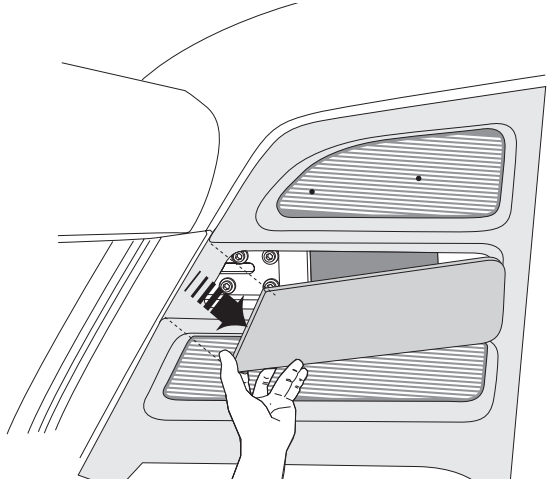
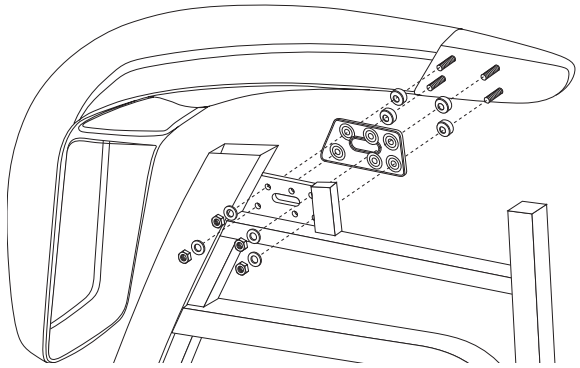


Fig./Pic.2



COMPARTIMENTO DO ESTEPE

OPERAÇÃO DO PORTA-ESTEPE DIANTEIRO

1- Retire a tampa com o auxilio de uma chave de fenda;

2- Solte a trava da alavanca, através do parafuso antifurto;

3- Destrave o mecanismo puxando a alvanca.

4- Baixe o estepe, soltando o cabo de aço através do acionamento do redutor com uma chave de rodas.

IMPORTANTE: Para a execução desta operação, a grade dianteira deve estar aberta.

OBSERVAÇÃO: Para a segurança do veículo, certifique-se sempre de que a trava de segurança esteja acionada.

OBSERVAÇÃO: Mantenha o mecanismo sempre lubrificado com graxa.

COMPARTIMIENTO DE LA RUEDA DE REPUESTO

OPERACIÓN DEL PORTA RUEDA DE REPUESTO DELANTERO

1- *Retire la tapa con el auxilio de un destornillador;*

2- *Suelte la traba de la palanca, a través del tornillo antirrobo;*

3- *Destrabe el mecanismo tirando la palanca.*

4- *Baje la rueda de repuesto, soltando el cable de acero a través del accionamiento del reductor con una llave de ruedas.*

IMPORTANTE: *Para La ejecución de esta operación, la rejilla delantera debe estar abierta.*

OBSERVACIÓN: *Para la seguridad del vehículo, certifíquese siempre de que la traba de seguridad esté accionada.*

OBSERVACIÓN: *Mantenga el mecanismo siempre lubricado con grasa.*

SPARE TIRE COMPARTMENT

FRONT SPARE TIRE RACK OPERATION

1- *Remove the cover handing a screwdriver;*

2- *Release the lever lock, through the safe screw;*

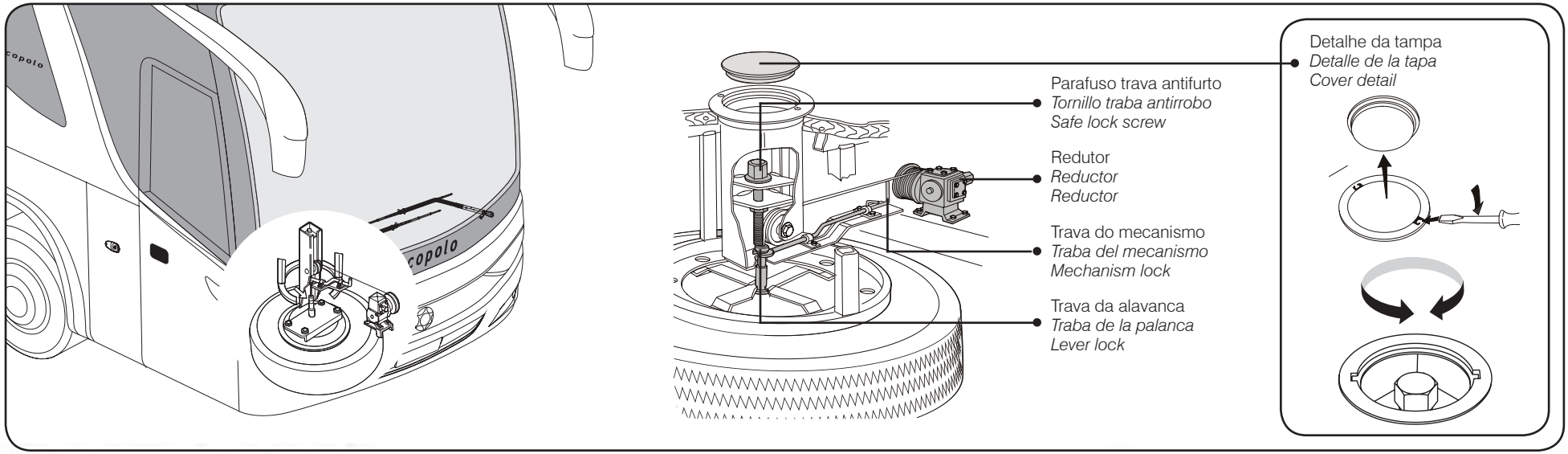
3- *Unlock the mechanism using the lever;*

4- *Lower the spare tire by loosening the steel cable, activating the reductor with a wheel wrench.*

IMPORTANT: *In order to accomplish the operation, the front grill must be opened.*

NOTE: *For vehicle safety, always make sure that the safety lock is enabled.*

NOTE: *Keep the mechanism always lubricated with grease.*



OPERAÇÃO DO PORTA-ESTEPE TRASEIRO

1- Solte os parafusos de fixação do pneu;

2- Puxe o pneu para fora do compartimento, girando o braço superior do macaco;

3- Abra a válvula de alívio lentamente para ir baixando o pneu.

OBSERVAÇÃO: Após fixar o pneu, alivie a pressão do macaco hidráulico.

OPERACIÓN DEL PORTA RUEDA DE REPUESTO TRASERO

1- *Suelte los tornillos de fijación del neumático;*

2- *Tire el neumático para afuera del compartimiento, girando el brazo superior de la gata;*

3- *Abra la válvula de alivio lentamente para ir bajando el neumático.*

OBSERVACIÓN: *Después de fijar el neumático, alivie la presión de la gata hidráulica.*

REAR SPARE TIRE RACK OPERATION

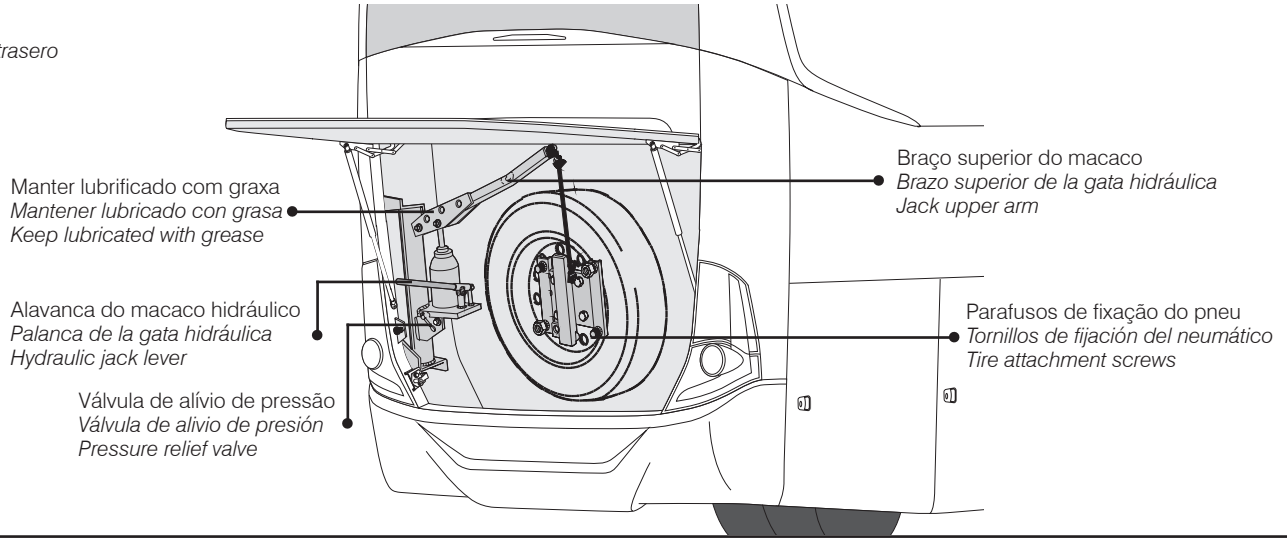
1- *Loosen the tire attachment screws;*

2- *Pull the tire off the compartment, twisting the jack upper arm;*

3- *Open the relief valve slowly to lower the tire.*

NOTE: *After fixating the tire, relieve pressure of the hydraulic jack.*

Detalhes do porta-espete traseiro
Detalles del porta rueda de repuesto trasero
Rear spare tire carrier detail



COMPARTIMENTO DA BATERIA

COMPARTIMIENTO DE LA BATERÍA

BATTERY COMPARTMENT

BATERIAS

Atenção aos riscos na manipulação das baterias:

• Acender fósforos próximo à bateria poderá fazer explodir os gases nela contidos. Use uma lanterna

BATERÍAS

Atención a los riesgos en la manipulación de las baterías:

• Encender fósforos cerca de la batería podrá hacer explotar los gases que hay en ella . Use una linterna si

BATTERIES

Caution to the risks of batteries handling:

• To light fire matches next to the battery could make the gases explode. Use a nightlight/spotlight if you need

se precisar mais iluminação no compartimento.

• A bateria contém ácido que causa queimaduras. Não entre em contato com o ácido. Se houver contato acidental do ácido com os olhos ou a pele, lave a superfície com água em abundância e procure assistência médica imediatamente.

• Para minimizar o perigo de atingir os olhos, sempre que manipular baterias, utilize óculos de proteção.

• A Marcopolo não se responsabilizará por acidentes causados por negligência ou manipulação incorreta das baterias.

necesita más iluminación en el compartimiento.

• La batería contiene ácido que causa quemaduras. No entre en contacto con el ácido. Si hay contato accidental del ácido con los ojos o la piel, lave la superficie con bastante agua y busque asistencia médica inmediatamente.

• Para minimizar el peligro de alcanzar los ojos, siempre que manipule baterías, use anteojos de protección.

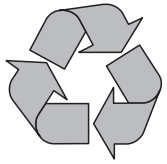
• Marcopolo no se responsabilizará por accidentes causados por negligencia o manipulación incorrecta de las baterías.

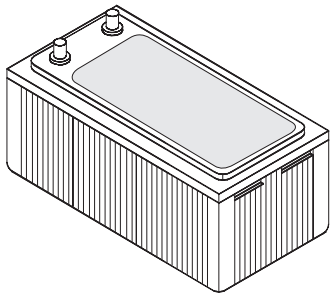
more lighting in the compartment.

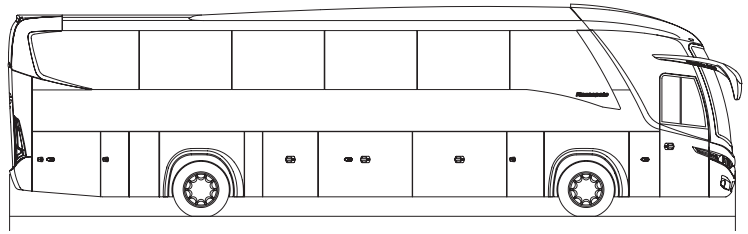
• Battery has an acid that causes burning. Do not enter in contact with the acid. If there is any accidental contact from the acid with the eyes or the skin, wash the surface with a lot of water and ask some medical assistance immediately.

• In order to minimize the danger to reach your eyes, always that you handle batteries, use protection glasses.

• Marcopolo will not be responsible for accidents caused by negligence or incorrect battery handling.







O local do compartimento das baterias varia de acordo com o modelo do carro
El local de compartimiento de las baterías varía de acuerdo con el modelo del coche
The battery compartment place changes according to the model of the vehicle

RECICLAGEM OBRIGATÓRIA DA BATERIA

Devolva a bateria usada ao revendedor no ato da troca. Todo consumidor/usuário final é obrigado a devolver sua bateria usada a um ponto de venda. Não descarte-a no lixo.

Os pontos de venda são obrigados a aceitar a devolução de sua bateria usada e devolvê-la ao fabricante para reciclagem.

RECICLAJE OBLIGATORIO DE LA BATERÍA

Devuelva la batería usada al revendedor en el acto del cambio. Todo consumidor/usuario final es obligado a devolver su batería usada a un punto de venta. No la bote a la basura.

Los puntos de venta son obligados a aceptar la devolución de su batería usada y devolverla al fabricante para reciclaje.

BATTERY OBLIGATORY RECYCLING

Give back your used battery to the battery shop when buying a new one. Every consumer/end user is obligated to give back the used battery to a selling shop. Do not put it in the trash.

Selling spots are obligated to accept your used battery devolution and send it to the manufacturer for recycling.

Atenção aos riscos do contato e com o chumbo

• A solução ácida e o chumbo contidos na bateria, se descartados na natureza de forma incorreta, poderão contaminar o solo, o subsolo e as águas, bem como causar riscos à saúde do ser humano.

No caso de contato acidental com os olhos ou com a pele, lavar imediatamente com água corrente e procurar orientação médica.

Composição básica: chumbo, ácido sulfúrico diluído e plástico.

Atención a los riesgos de contacto y con el plomo

• *La solución ácida y el plomo contenidos en la batería, si son botados en la naturaleza de forma incorrecta, podrán contaminar el suelo, el subsuelo y las aguas, así como causar riesgos a la salud del ser humano.*

• *En caso de contacto accidental con los ojos o con la piel, lave inmediatamente con agua corriente y busque orientación médica.*

• *Composición básica: plomo, ácido sulfúrico diluido y plástico.*

Be aware to get in touch with Lead

• *Acid solution and lead in the battery, if disposed in the nature incorrectly, can affect infect the ground, underground and waters, such as cause risks to human health.*

• *In case of accidental contact with eyes or skin, wash it immediately with flowing water and ask some medical orientation.*

• *Basic composition: Lead, dissolved sulfuric acid and plastic.*

CENTRAL ELÉTRICA

A central elétrica da carroceria está localizada acima do posto do condutor, em veículos com motor dianteiro, e no bagageiro, em veículos com motor traseiro.

ATENÇÃO: Não utilize estes compartimentos para transportar objetos, pois poderá causar danos ao sistema elétrico.

CENTRAL ELÉCTRICA

La central eléctrica de la carrocería está localizada arriba del puesto del conductor, en los vehículos con motor delantero, y en el maletero, en los vehículos con motor trasero.

***ATENCIÓN:** No utilice estos compartimientos para transportar objetos, pues el sistema eléctrico prodrá sufrir daños.*

ELECTRIC CENTRAL BOARD

Bus body electric central/main board is located over the driver's head as front engine vehicles; in the luggage compartment as rear engine vehicles.

***ATTENTION:** Do not use the main electric board compartment to carry your belonging or any other object, they can cause short circuit and others.*

COMPARTIMENTO DA CAIXA DE FERRAMENTAS

Normalmente encontra-se localizado junto à caixa de bateria ou bagageiros.

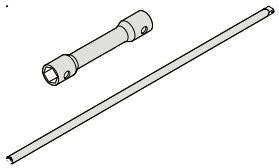
COMPARTIMIENTO DE LA CAJA DE HERRAMIENTAS

Normalmente se encuentra localizado junto a la caja de batería o maleteros.

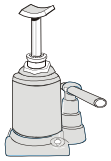
TOOL BOX COMPARTMENT

Normally found by the battery box or the luggage compartment.

Detalhe dos componentes
Detalle de los componentes
Component detail

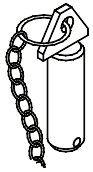


Haste do macaco e chave de roda
Asta de la gata hidráulica y llave de rueda
Wheel wrench and jack rod



Macaco hidráulico
Gata hidráulica
Hydraulic jack

Triângulo
Triángulo
Triangle



Pino do rebocador
Perno del remolcador
Tow pin

COMPARTIMENTO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

PROCEDIMENTOS PARA A SUBSTITUIÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL

1- Retire todo o combustível através do tampão de dreno do tanque. (Fig.1)

2- Retire a portinhola do compartimento do tanque.

3- Retire o calço e o engate do trinco.

4- Desconecte as mangueiras e o chicote da boia do tanque, através da tampa de manutenção (acesso pelo corredor do salão de passageiros).

5- Solte as cintas de fixação do tanque e retire o mesmo.

Para a fixação do tanque, siga os passos acima citados, porém proceda de forma inversa e certifique-se de que as borrachas na parte inferior do tanque estejam sobre os pontos de apoio do mesmo.

OBSERVAÇÃO: Após, aproximadamente 60 dias do recebimento do veículo, faça os reapertos das cintas de fixação do tanque.

IMPORTANTE: Efetue a drenagem dos resíduos acumulados no fundo do tanque a cada 3 meses.

COMPARTIMIENTO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

PROCEDIMIENTOS PARA LA SUSTITUCIÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

1- *Retire todo el combustible a través del tapón de dreno del tanque. (Fig.1)*

2- *Retire la portezuela del compartimiento del tanque.*

3- *Retire la cuña y el enganche del picaporte.*

4- *Desconecte las mangueras y el chicote de la boya del tanque, a través de la tapa de mantención (acceso por el pasillo del salón de pasajeros).*

5- *Suelte las cintas de fijación del tanque y retírelo.*

Para la fijación del tanque, siga los pasos que fueron mencionados arriba, pero proceda de forma inversa y certifíquese de que las gomas en la parte inferior del tanque estén sobre los puntos de apoyo del mismo.

OBSERVACIÓN: *Después de aproximadamente 60 días del recibimiento del vehículo, ha-ga los reaprietes de las cintas de fijación del tanque.*

IMPORTANTE: *Efectúe el dreno de los residuos acumulados en el fondo del tanque a cada 3 meses.*

FUEL SYSTEM COMPARTMENT

PROCEDURE FOR FUEL TANK REPLACEMENT

1- *Remove all fuel using the tank drain cover. (Pic.1)*

2- *Remove the tank compartment hatch.*

3- *Remove the wedge and the latch lock.*

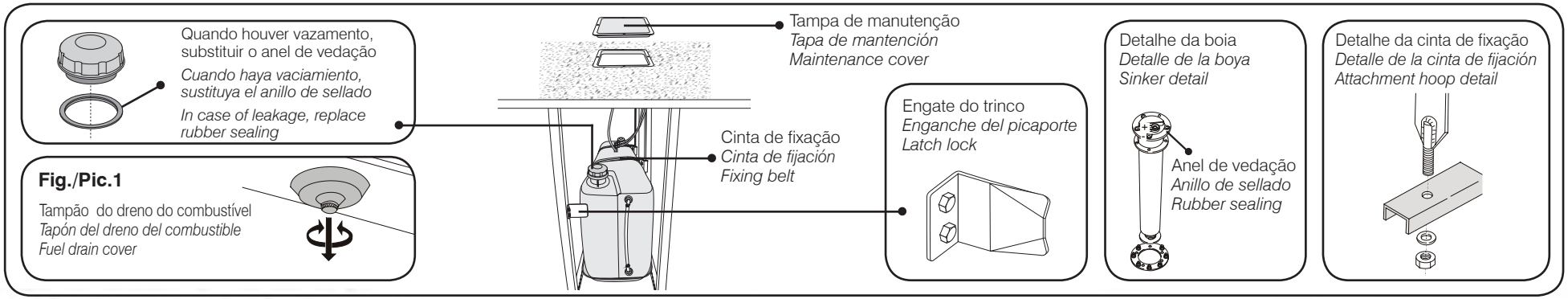
4- *Disconnect the tank wiring harness and hoses, through the maintenance cover (access by the passenger's compartment aisle).*

5- *Release tank attachment hoops and remove the tank.*

For tank attachment, follow steps mentioned above, but in reverse order and make sure that the rubber fittings in the lower part of the tank are on its support points.

NOTE: *After around 60 days of the vehicle arrival/ receiving, make the tank fixing belts retighten.*

IMPORTANT: *Please, drain wastes accumulated on the bottom of the tank every 3 months.*



COMPARTIMENTO DO BAGAGEIRO

PROTETORES DE MALA

Os compartimentos do bagageiro possuem protetores de mala.

Para abrir o protetor, mova a trava de ambos os lados até liberar o mecanismo, depois puxe a proteção para fora.

OBSERVAÇÃO: Mantenha o mecanismo sempre lubrificado.

OBSERVAÇÃO: Verifique o aperto de porcas e parafusos a cada 3 meses.

COMPARTIMIENTO DEL MALETERO

PROTECTORES DE MALETAS

Los compartimientos del maletero poseen protectores de maletas.

Para abrir el protector, mueva la traba de los dos lados hasta liberar el mecanismo, después tire la protección para afuera.

***OBSERVACIÓN:** Mantenga el mecanismo siempre lubricado.*

***OBSERVACIÓN:** Verifique el apriete de tuercas y tornillos a cada 3 meses.*

LUGGAGE COMPARTMENT

LUGGAGE PROTECTORS

The luggage compartments have Luggage protectors.

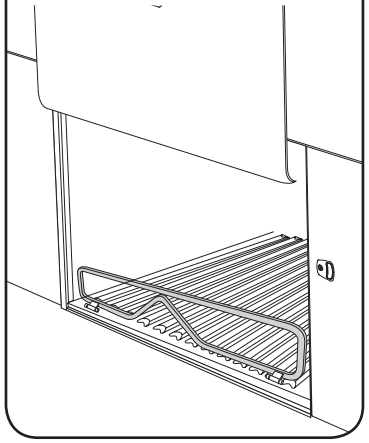
In order to open the protector, move the lock on both sides until the mechanism is free, then pull the protection out.

***NOTE:** Keep the mechanism always lubricated.*

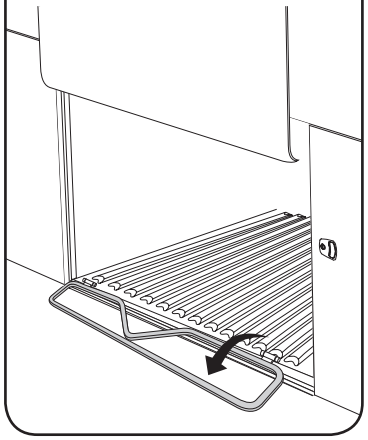
***NOTE:** Check the nuts and screws tightness every 3 months.*

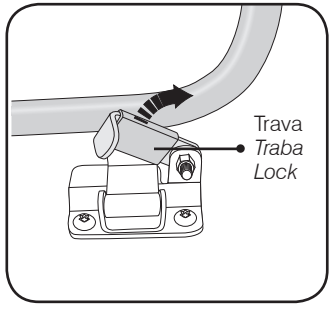
Detalhe do protetor de mala (1ª versão)
Detalle del protector de maleta (1ª versión)
Luggage protector detail (1st version)

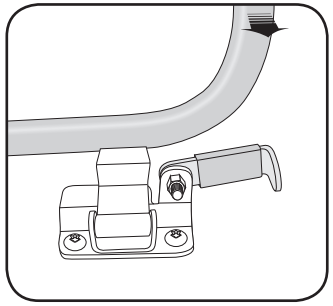
Protetor de mala fechado
Protector de maletas cerrado
Luggage protector closed



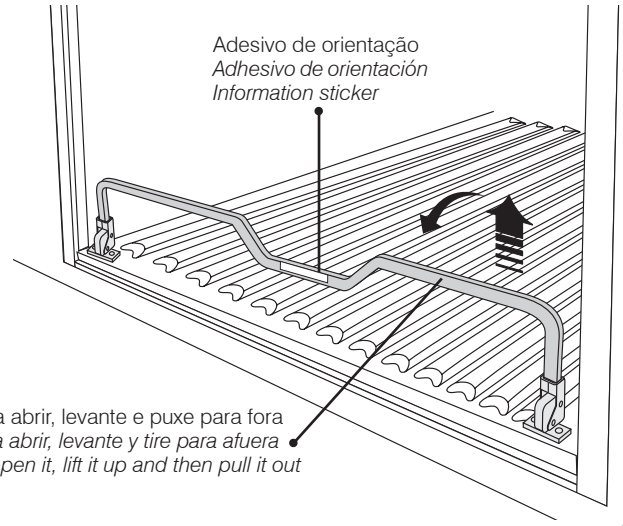
Protetor de mala aberto
Protector de maletas abierto
Luggage protector opened







Detalhe do protetor de mala (2ª versão)
Detalle del protector de maleta (2ª versión)
Detail of luggage protector (2nd version)



SISTEMA DE REBOQUE

REBOCADOR

No caso de avaria ou pane do veículo, em que se faça necessário rebocá-lo, proceda da seguinte forma:

Acople o meio de reboque (cambão). Coloque o pino de fixação e fixe-o com o gancho de segurança que está preso à corrente.

CUIDADO: Antes de rebocar o veículo, identifique a avaria, pois caso seja rebocado inadequadamente, poderá sofrer danos graves. Desbloqueie o sistema de freios.

SISTEMA DE REMOLQUE

REMOLCADOR

En el caso de avería o pana del vehículo, donde se haga necesario remolcarlo, proceda de la siguiente forma:

Acople el medio de remolque (barra de tiro). Coloque el perno de fijación y afírmelo con el gancho de seguridad que está preso a la cadena.

***CUIDADO:** Antes de remolcar el vehículo, identifique la avería, pues en el caso de que sea remolcado inadecuadamente, podrá sufrir daños graves. Desbloquee el sistema de frenos.*

TOWING SYSTEM

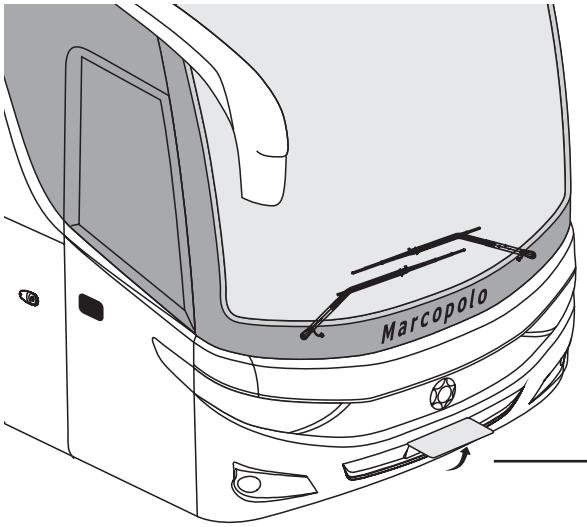
TOWER

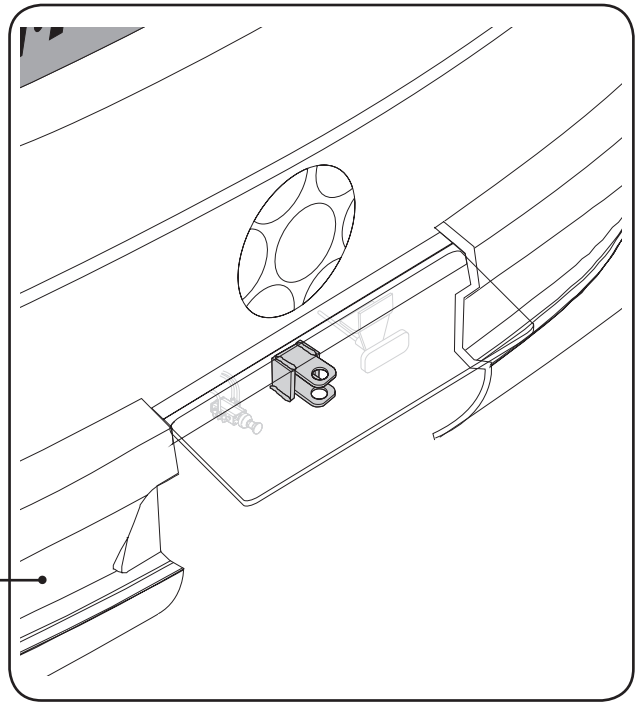
In case of vehicle damage or breakdown and it is necessary to tow it, proceed as follows:

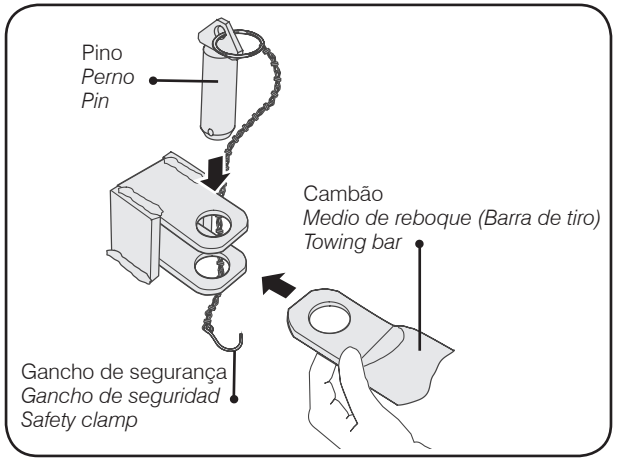
Couple the towing bar. Put the attachment pin and fasten it with the safety hook attached to the chain.

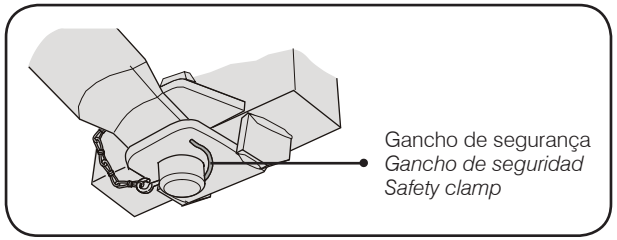
***CAUTION:** Before towing the vehicle, identify the damage existence, because if it is towed improperly can cause serious damages. Unblock the brake system.*

Detalhe do rebocador dianteiro
Detalle del remolcador delantero
Front tow detail









PAINEL

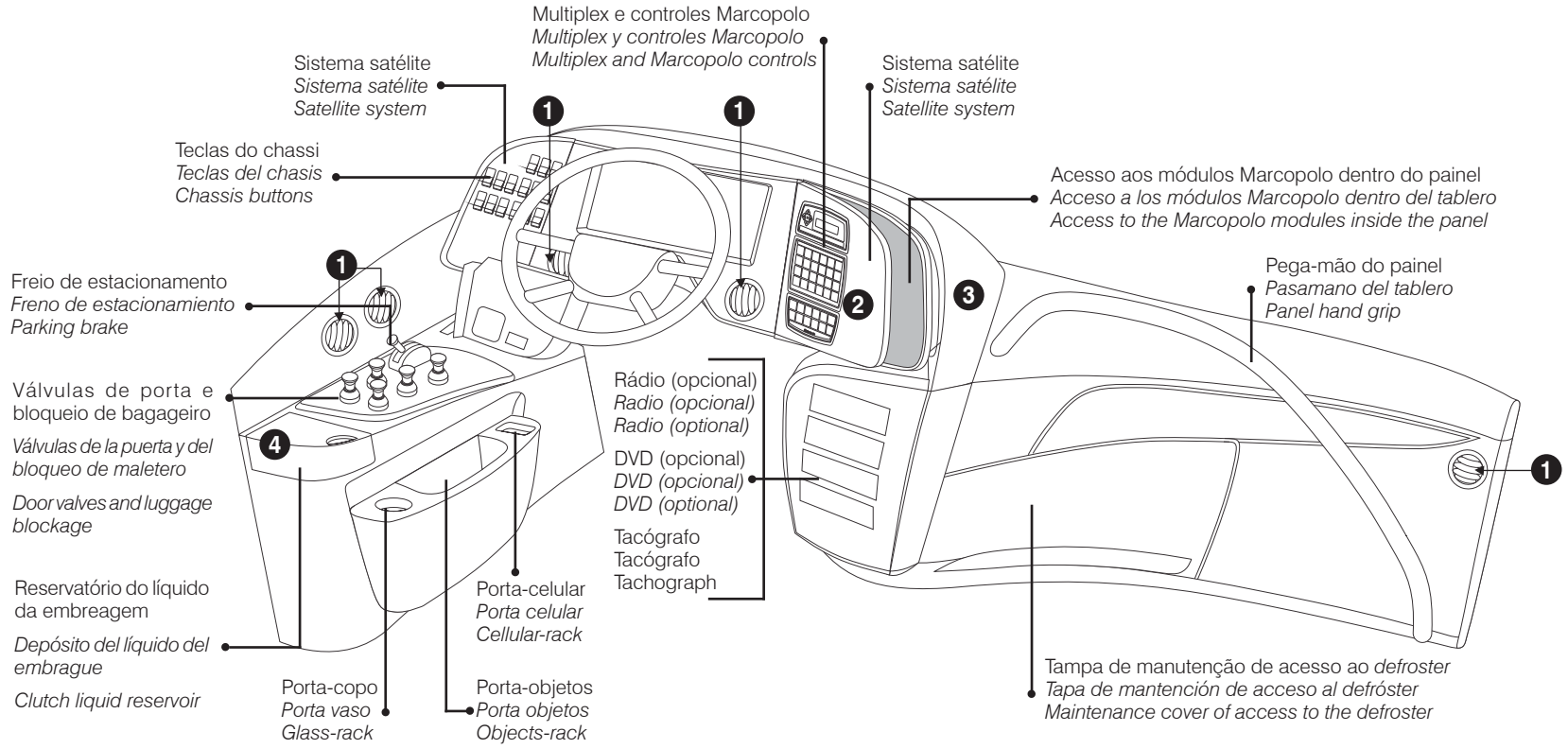
TABLERO

DASHBOARD

SISTEMA SATÉLITE DO PAINEL

SISTEMA SATÉLITE DEL TABLERO

DASHBOARD SATELLITE SYSTEM



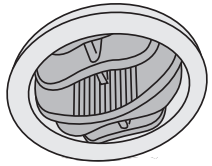
1 Difusor de ar
Difusor de aire
Air diffusers

2 Regulagem ergonômica
Regulación ergonómica
Ergonomic adjustment

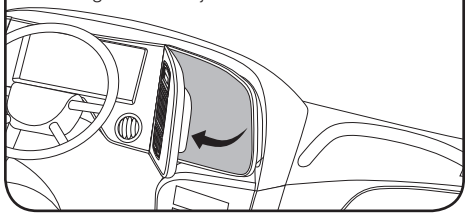
3 Tampa de manutenção para acesso ao painel de instrumentos
Tapa de mantención para acceso al tablero de instrumentos
Maintenance door to the instrument panel

4 Reservatório do líquido da embreagem
Depósito del líquido del embrague
Clutch liquid reservoir

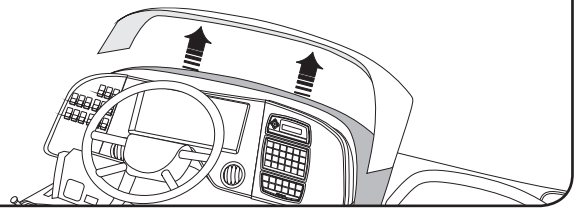
1 Difusor de ar
Difusor de aire
Air diffusers



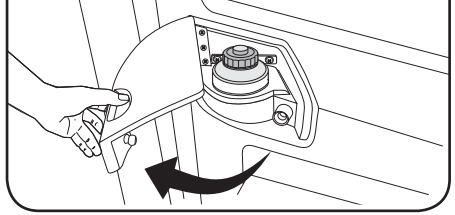
2 Regulagem ergonômica
Regulación ergonómica
Ergonomic adjustment



3 Tampa de manutenção para acesso ao painel de instrumentos
Tapa de mantención para acceso al tablero de instrumentos
Maintenance door to the instrument panel



4 Reservatório do líquido da embreagem
Depósito del líquido del embrague
Clutch liquid reservoir



O conjunto Mecanismo Satélite, localizado junto ao painel do rodoviário G7 com motor traseiro, possui um sistema de regulagem no LD e LE, o que permite ajustar a pressão das partes móveis do painel.

O Ajuste de pressão deve ser efetuado pelo parafuso destacado na (Fig.5), girando-o para o sentido horário (+ pressão) ou anti-horário (- pessão), porém para se ter acesso ao mesmo se faz necessário remover o acabamento frontal do painel (Fig.3) e também a chapa de acesso aos equipamentos elétricos no interior do painel.

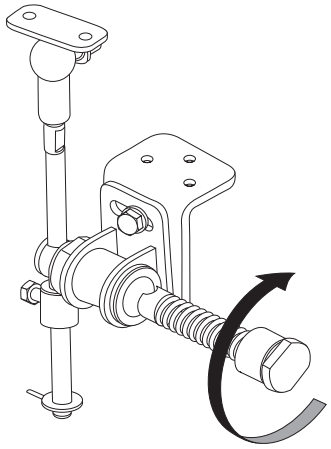
El conjunto Mecanismo Satélite, localizado junto al tablero del interprovincial G7 con motor trasero, posee un sistema de regulación al LD y LI, lo que permite ajustar la presión de las partes móviles del tablero.

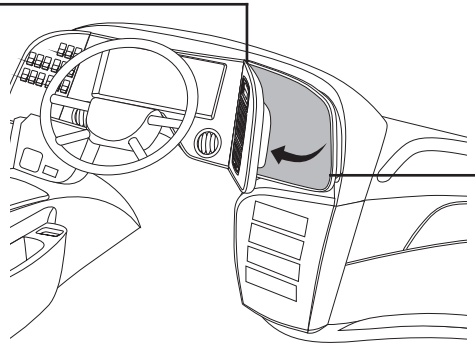
El Ajuste de presión debe ser hecho por el tornillo destacado en la (Fig.5), girándolo para el sentido horario (+ presión) o antihorario (- pesión), sin embargo, para tener acceso al mismo, es necesario remover el acabado frontal del tablero (Fig.3) y también la chapa de acceso a los equipos eléctricos en el interior del tablero.

Satellite Mechanism assembly settled next to the dashboard of coach G7, rear engine, it has an adjustment system on RH and LH, which allows to adjust pressure of collapsible parts from dashboard.

Pressure adjustment must be done through screw shown in picture 5, turning it clockwise (+ pressure) or anti-clockwise (- pressure), in order to access it, it is necessary to remove the dashboard front finishing (Pic.3) and also access plate to reach electric equipment in the dashboard interior.

Fig./Pic.5





Detalhe da trava da tampa de manutenção do painel

Detalle de la traba de la tapa de manutención del tablero

Detail of dashboard maintenance cover lock

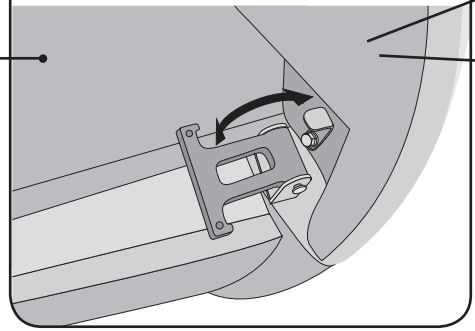
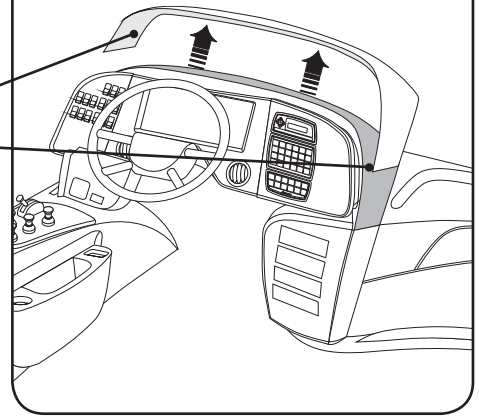


Fig./Pic.3



OBSERVAÇÃO: O satélite lado direito dos carros, a partir de Março de 2011, passa a ser fixo como *standart* e móvel como opcional.

OBSERVACIÓN: *El satélite del lado derecho de los coches, a partir de Marzo de 2011, pasa a ser fijado como estándar y móvil como opcional.*

NOTE: *RH Satellite, since March 2011, it is a steady item as standard and mobile as an optional item.*

PAREDE DE SEPARAÇÃO

PARED DE SEPARACIÓN

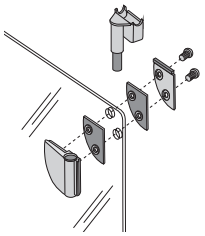
PARTITION WALL

PORTA DE SEPARAÇÃO

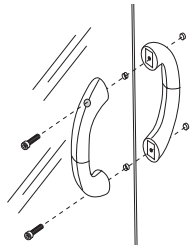
PUERTA DE SEPARACIÓN

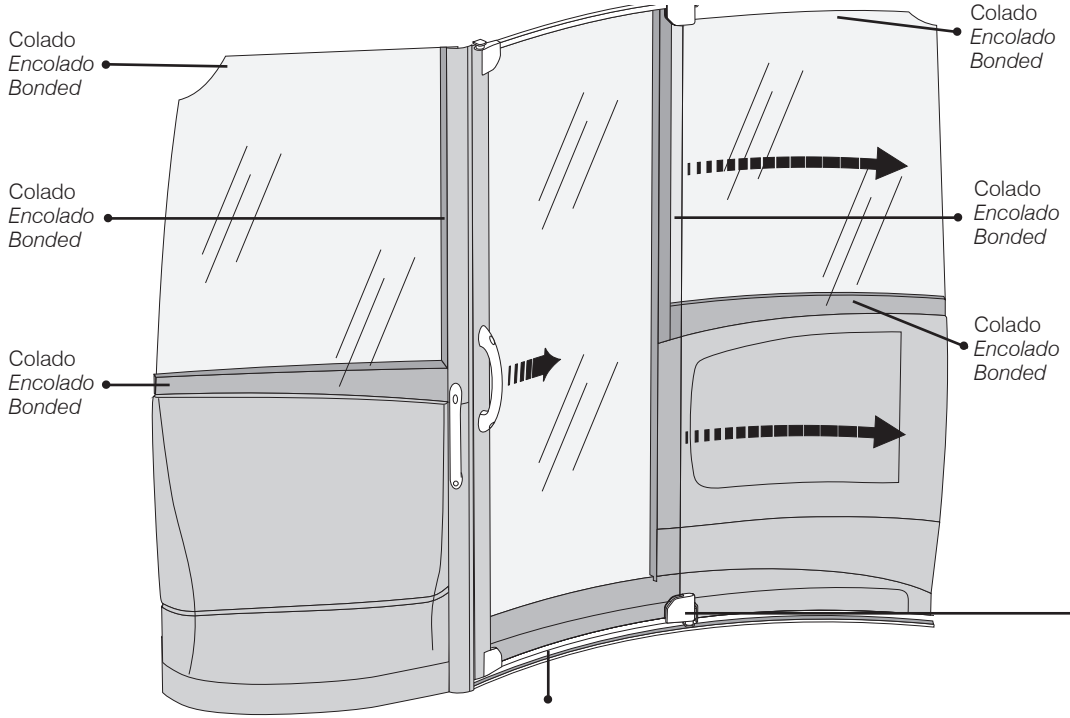
PARTITION WALL

Detalhe do suporte da roldana
Detalle del soporte de la polea
Caster support detail



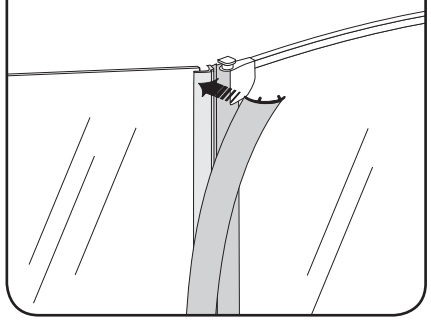
Detalhe do puxador
Detalle del tirador
Hand grip detail



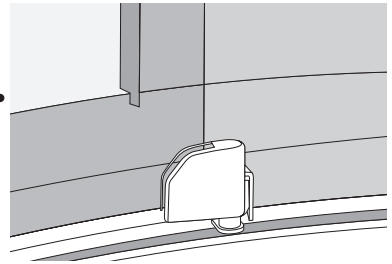


Trilho da porta, mantenha-o sem sujeiras e desobstruido
Carril de la puerta, manténgalo sin suciedades y desobstruido
Door rail, keep it clean and clear

Detalhe do perfil de acabamento do vidro
Detalle del perfil de acabado del vidrio
Glass pane finishing profile detail



Detalhe da corrediça
Detalle de la corredera
Sash detail



IMPORTANTE: Quando o veículo estiver com o motor desligado, a porta da parede de separação permanecerá destravada. Ao ligar o veículo, a porta voltará a travar automaticamente.

Para a abertura da porta de correr, destrave a mesma através de um toque leve na tecla junto ao painel Multiplex "Door Lock" (fig.1 na próxima página) ou junto as teclas de cor vermelha próximas da porta da parede de separação. Somente depois de destravar o sistema é que será possível abrir ou fechar a porta de separação.

O motorista deve sempre dar preferência em manter a porta de separação na posição fechada quando o veículo estiver em movimento.

Como informação, o sistema é equipado com uma campainha integrada ao painel do veículo que acusará com sinal sonoro intermitente quando a porta não estiver corretamente fechada. Para que o sinal sonoro seja desligado basta deslocar a porta na condição totalmente aberta ou totalmente fechada.

Caso o sinal sonoro não desligue mesmo com a porta em uma das condições citadas, é importante verificar a fixação dos ímãs, e caso estejam mal fixados deverão ser retirados e refixados com fita dupla face, sempre lembrando de efetuar a limpeza das superfícies de colagem com álcool isopropílico para obter uma melhor aderência.

Não é necessário efetuar lubrificações no sistema de roldanas, pois estas são produzidas em material tipo *Nylon* e se em contato com qualquer tipo de lubrificante deixam de girar sobre os trilhos criando desgastes localizados que afetam sua funcionalidade.

Avaliar o alinhamento dos guias de segurança a fim de evitar o desencaixe expontâneo da porta ou atrito desnecessário com os trilhos. Caso estejam em contato com o trilho é necessário a regulagem destes guias através de seus parafusos de fixação destacados abaixo

IMPORTANTE: *Cuando el vehículo esté con el motor apagado, la puerta de la pared de separación permanecerá destrabada. Al encender el vehículo, la puerta volverá a trabar automáticamente.*

Para abrir la puerta de correr, destrabéla a través de un toque leve en la tecla junto al panel Multiplex "Door Lock" (fig.1 en la próxima página) o junto a las teclas de color rojo próximas a la puerta de la pared de separación. Solamente después de destrabar el sistema será posible abrir o cerrar la puerta de separación.

El conductor siempre debe dar preferencia para mantener la puerta de separación en la posición cerrada cuando el vehículo esté en movimiento.

Como información, el sistema está equipado con un timbre integrado al tablero del vehículo que acusará, con una señal sonora intermitente, cuando la puerta no esté correctamente cerrada. Para apagar la señal sonora, sólo es necesario dislocar la puerta en la condición totalmente abierta o totalmente cerrada.

En el caso de que la señal sonora no se apague, mismo con la puerta en una de las condiciones citadas, es importante verificar la fijación de los imanes, y en el caso de que estén mal fijados, deberán ser retirados y refijados con cinta de doble cara, siempre recordando de hacer la limpieza de las superficies de encolado con alcohol isopropílico para obtener una mejor adherencia.

No es necesario hacer lubricaciones en el sistema de poleas, pues éstas están producidas en material tipo Nylon y si entran en contacto con cualquier tipo de lubricante dejan de girar sobre los rieles creando desgastes localizados que afectan su funcionalidad.

Evaluar el alineamiento de los guías de seguridad, con el objetivo de evitar el desencaje expontáneo de la puerta o fricción desnecesaria con los rieles. En el caso de que estén en contacto con el riel es necesario hacer la regulación de estos guías a través de sus tornillos de

IMPORTANT: *When vehicle engine is shut off, partition wall door will remains unlocked. Starting the vehicle, door locks automatically.*

In order to open the sliding door, unlock it through a smooth touch on Multiplex key "Door Lock (Pic. 1 on next page) or along with red keys next to partition wall. Only after unlocking the system, you are able to open and close the partition door.

Driver must keep partition wall closed most of the time when vehicle is running.

As information, system is equipped with a buzzer built in the dashboard, which will ring an intermittent sound when door e closed badly. To turn the sound OFF, just move door to start position (Open end) or end position (Closed end) fully.

Just in case, sound is not turned OFF yet, then check magnets, if they bad installed badly, remove them, clean spot with isopropyl alcohol and bond them with double bonding tape.

It is not necessary to lubricate castor lines, as they are made of nylon, if they are oil sprayed they stop to turn and suffer from wear and tear causing bad operation.

Evaluate the alignment of safety guides in order to avoid out fitting o door adjusters or unnecessary friction on rails. Just in case, they are in contact with rail, then it is necessary the adjustment of guides through screws shown below in Pic.2, leave the guide

na fig.2, deixando o guia afastado aproximadamente 2mm do trilho.

fijación destacados abajo en la fig.2, dejando el guía separado aproximadamente 2mm del riel.

2mm far from rail approximately.

Fig./Pic.1

Detalhe da tecla "Door Lock" no painel Multiplex
Detalle de la tecla "Door Lock" en el panel Multiplex
Key detail "Door Lock" on Multiplex keyboard

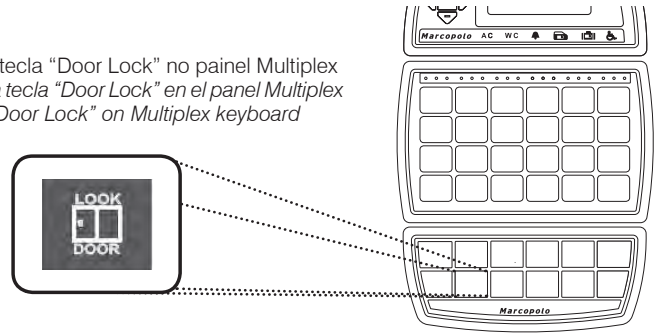


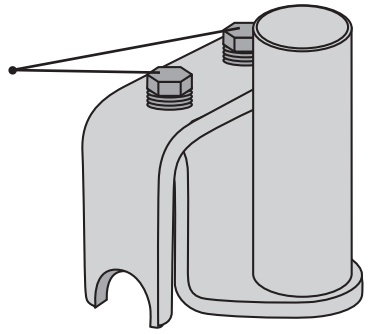
Fig./Pic.2

Detalhe dos parafusos de regulagem do guia de segurança

Detalle de los tornillos de regulación del guía de seguridad

Screw details o safety guide adjustment

Parafusos de fixação
Tornillos de fijación
Tightened screw



É muito importante que os trilhos inferiores estejam sempre livres de sujeira e completamente desobstruídos.

Deve-se também verificar se os batentes considerados final de curso da porta quando aberta, estejam corretamente posicionados e fixados, pois estes quando estão fora de posição não permitem o correto travamento da porta de separação.

Quanto a parte elétrica e pneumática, estas não requerem uma regulagem, porém é importante verificar o funcionamento do sitema providenciando correções quando existirem componentes não operantes.

Por ser um sistema qua apresenta conceito diferenciado de operação, estes pequenos cuidados passam a ser necessários e se torna importante a inclusão destas verificações durante as manutenções preventivas realizadas periodicamente em sua empresa.

Es muy importante que los rieles inferiores estén siempre libres de suciedad y completamente desobstruidos.

Verifique también si los batientes considerados final de curso de la puerta, cuando esté abierta, están correctamente posicionados y fijados, pues éstos, cuando están fuera de posición no permiten el correcto trabamiento de la puerta de separación.

En lo que se refiere a la parte eléctrica y neumática, éstas no requieren regulación, sin embargo, es importante verificar el funcionamiento del sitema providenciando correcciones cuando existan componentes no operantes.

Por ser un sistema qua presenta concepto diferenciado de operación, estos pequeños cuidados pasan a ser necesarios y se torna importante la inclusión de estas verificaciones durante las manutenciones preventivas realizadas periódicamente en su empresa.

It is very important that lower rails shall be free of dust and free to run.

End course jambs must also be checked out when door is open, they must be tightened correctly, if they are installed badly they case bad operation in the partition wall door locking module.

Electric and pneumatic, they do not require any adjustments, although it is important to check it under operation providing new adjustments, components and find a solution.

As it is a system that shows a distinguished operation concept, to be careful is necessary to carry on the operation advantages of the whole module, preventive maintenance procedures shall include this frequent checking out in their routine.

OBSERVAÇÃO: Em veículos com fechadura mecânica não haverá influência da porta com o sistema elétrico do veículo, bastando somente apertar o botão sobre a fechadura para efetuar o destravamento da porta.

OBSERVACIÓN: *En vehículos con cerradura mecánica, no habrá influencia de la puerta con el sistema eléctrico del vehículo, bastando solamente apretar el botón sobre la cerradura para efectuar el destrabamiento de la puerta.*

NOTE: *If it is a mechanic lock, then door is not linked to electric system, so just press button from mechanism to unlock it.*

POLTRONAS

POLTRONA DO MOTORISTA

POLTRONA MODELO GRAMMER

1 - Manípulo para regular a altura do assento.

2 - Manípulo para regular o peso do motorista.

3 - Alavanca para regular o avanço ou retrocesso da poltrona.

4 - Alavanca para regular a altura da parte traseira do assento.

5 - Encosto da cabeça. Regular conforme posição desejada.

POLTRONA MODELO ISRINGHAUSEN

1 - Alavanca de regulagem do encosto.

2 e 3 - Alavanca de regulagem de altura e inclinação.

4 - Manopla de regulagem do peso do motorista. (O modelo de poltrona ISRI 5500 não possui esta opção).

5 - Alavanca para ajuste de deslocamento longitudinal.

6 - Alavanca para ajuste de deslocamento lateral.

7 - Encosto da cabeça. Regular conforme posição desejada.

BUTACAS

BUTACA DEL CONDUCTOR

BUTACA MODELO GRAMMER

1 - *Manija para regular la altura del asiento.*

2 - *Manija para regular el peso del conductor.*

3 - *Palanca para regular el avance o retroceso de la butaca.*

4 - *Palanca para regular la altura de la parte trasera del asiento.*

5 - *Apoyo de la cabeza. Regular conforme posición deseada.*

BUTACA MODELO ISRINGHAUSEN

1 - *Palanca de regulación del respaldo.*

2 y 3 - *Palanca de regulación de altura e inclinación.*

4 - *Manija para la regulación del peso del conductor. (El modelo de la butaca ISRI 5500 no posee esta opción).*

5 - *Palanca para el ajuste de desplazamiento longitudinal.*

6 - *Palanca para el ajuste de desplazamiento lateral.*

7 - *Apoyo de la cabeza. Regúlelo de acuerdo con la posición deseada.*

SEATS

DRIVER'S SEAT

GRAMMER MODEL SEAT

1 - *Handler to adjust seat's height.*

2 - *Handler to adjust driver's weight.*

3 - *Lever to adjust the forward or backward of the seat.*

4 - *Lever to adjust seat's back part height.*

5 - *Head rest. Adjust as desired.*

ISRINGHAUSEN MODEL SEAT

1 - *Back adjustable lever.*

2 and 3 - *Reclining and high adjustable lever.*

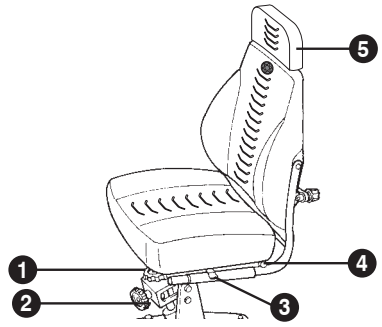
4 - *Adjustable lever of driver´s weight. (Seat type ISRI 5500 does not offer this option).*

5 - *Lever for lengthwise adjustment.*

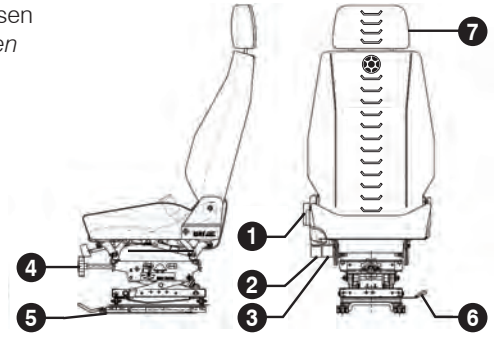
6 - *Lever for sidewise adjustment.*

7 - *Head rest. Adjust it as you wish.*

Poltrona Grammer
Butaca Grammer
Grammer seat



Poltrona Isringhausen
Butaca Isringhausen
Isringhausen seat



IMPORTANTE: Aliviar a carga sobre o banco no momento das regulagens de altura, inclinação do assento e peso, a fim de reduzir os esforços das regiões de movimento.

ATENÇÃO: Por motivos de segurança o banco não deve ser regulado com o veículo em movimento.

CINTO DE SEGURANÇA

Este veículo vem equipado com cinto de segurança retrátil tipo "3 pontos" para a poltrona do motorista.

NOTA: Use sempre o cinto de segurança.

POLTRONA MOTORISTA AUXILIAR OU GUIA

BANQUETA RETRÁTIL PARA VEÍCULOS COM MOTOR TRASEIRO

Para deixar a banqueta em condições de uso, basta abaixar o assento.

NOTA: Mantenha os mecanismos das poltronas lubrificados.

BANQUETA PARA VEÍCULOS COM MOTOR DIANTEIRO

ATENÇÃO: A banqueta em veículos com motor dianteiro é auxiliar e não deve ser utilizada como assento com o veículo em movimento.

IMPORTANTE: *Alivie la carga sobre el banco en el momento de las regulaciones de altura, inclinación del asiento y peso, con el fin de reducir los esfuerzos de las regiones de movimiento.*

ATENCIÓN: *Por motivos de seguridad el banco no debe ser regulado con el vehículo en movimiento.*

CINTURÓN DE SEGURIDAD

Este vehículo está equipado con cinturón de seguridad retráctil tipo "3 puntos" para la butaca del conductor.

NOTA: *Use siempre el cinturón de seguridad.*

BUTACA DEL CONDUCTOR AUXILIAR O GUÍA

BANQUETA RETRÁCTIL PARA VEHÍCULOS CON MOTOR TRASERO

Para dejar la banqueta en condiciones de uso, basta bajar el asiento.

NOTA: *Mantenga los mecanismos de las butacas lubricados.*

BANQUETA PARA VEHÍCULOS CON MOTOR DELANTERO

ATENCIÓN: *La banqueta, en vehículos con motor delantero, es auxiliar y no debe ser utilizada como asiento con el vehículo en movimiento.*

IMPORTANT: *Raise your body slightly meanwhile you are adjusting seat height, tilt and weight, in order to reduce efforts at the moving mechanism.*

ATTENTION: *For safety reasons driver's seat cannot be adjusted meanwhile vehicle is moving.*

SAFETY BELT

This vehicle is equipped with retractile safety belts "3 points" type for the driver's seat.

NOTE: *Always use the safety belt.*

AUXILIARY DRIVER OR GUIDE SEAT

RETRACTABLE STOOL FOR REAR ENGINE COACHES

In order to use the guide's seat, just lower the seat.

NOTE: *Keep seat mechanisms well lubricated.*

RETRACTABLE STOOL FOR FRONT ENGINE COACHES

ATTENTION: *Front engine vehicle stool is an auxiliary seat, you must not sit on it if vehicle is moving.*

POLTRONAS DOS PASSAGEIROS

OBSERVAÇÃO: Os reapertos junto ao trilho do assoalho e na lateral devem ser feitos a cada 6 meses.

OBSERVAÇÃO: As configurações das poltronas dependem do pedido definido pelo cliente.

NOTA: Na poltrona executiva, o porta-copos é opcional.

BUTACAS DE LOS PASAJEROS

OBSERVACIÓN: *Los reaprietes de los tornillos que están en el carril del piso y en la lateral deben ser hechos a cada 6 meses.*

OBSERVACIÓN: *Las configuraciones de las butacas dependen del pedido definido por el cliente.*

NOTA: *En la butaca ejecutiva, el porta vasos es opcional.*

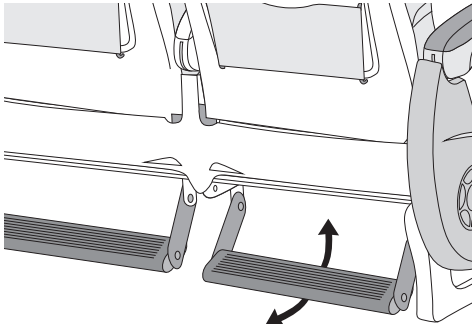
PASSENGERS SEATS

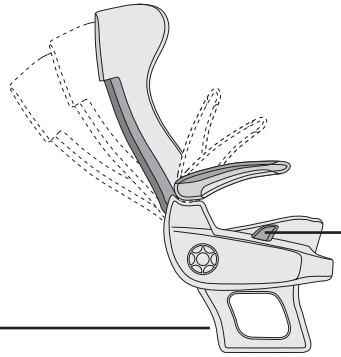
NOTE: *The retightening near the floor trail and the side must be done every 6 months.*

NOTE: *The configuration of the seats depend on the order defined by the client.*

NOTE: *For executive seat, the glasses rack is optional.*

Detalhe do descansa pés
Detalle del descansa pies
Foot-rest detail



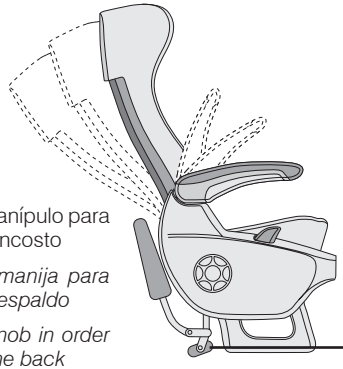


Aperte o manípulo para reclinar o encosto

Apriete la manija para reclinar el respaldo

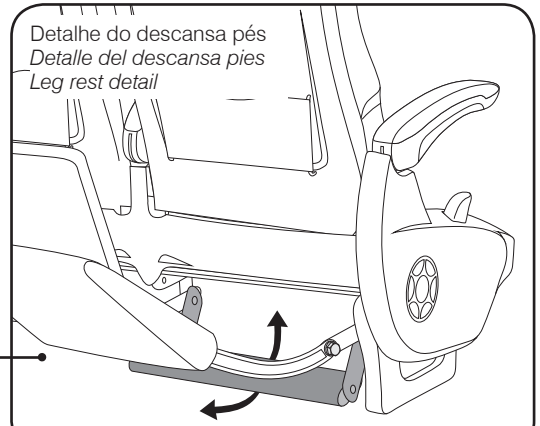
Push the knob in order to recline the back

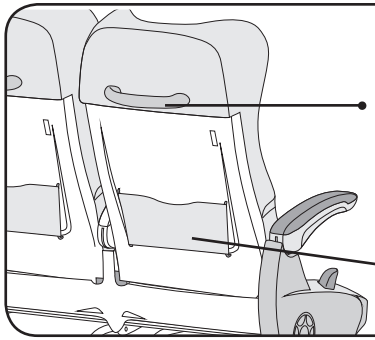
Poltrona Executiva
Butaca Ejecutiva
Executive seat



Poltrona semi-leito
Butaca semi cama
Semi-bed seat

Detalhe do descansa pés
Detalle del descansa pies
Leg rest detail





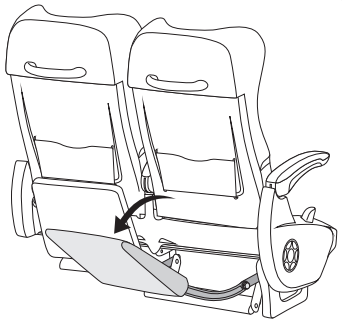
Pega-mão (opcional)
Pasamano (opcional)
Handgrip (optional)

Porta-revista
Porta revista
Magazine rack

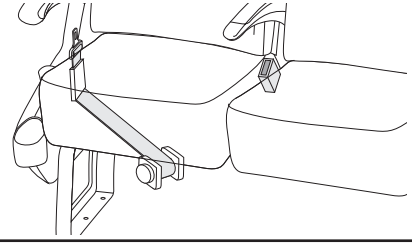
Detalhe do apoio de pernas retrátil

Detalle del apoyo de piernas retráctil

Detalhe do apoio de pernas retrátil



Detalhe do cinto de segurança retrátil
Detalle del cinturón de seguridad retráctil
Retractile safety belt detail



IMPORTANTE: O revestimento do encosto e do assento podem ser removidos, caso haja a necessidade de lavagem.

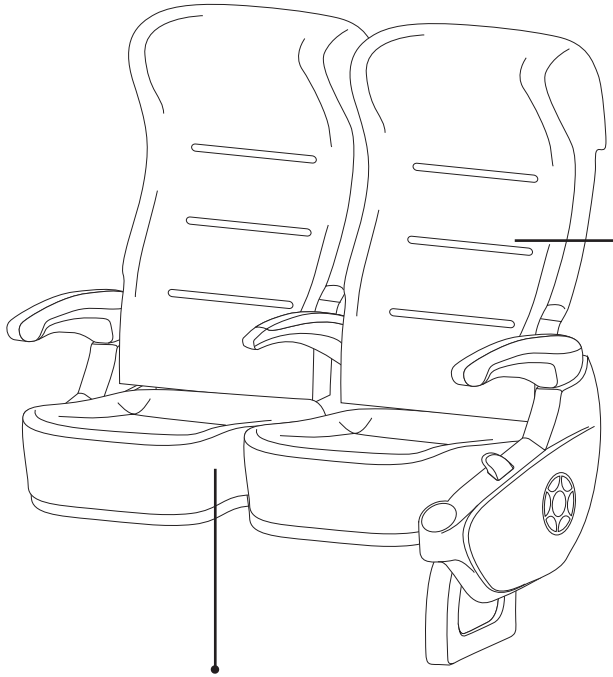
IMPORTANTE: *El revestimiento del respaldo y del asiento pueden ser removidos, en el caso de que sea necesario lavarlo.*

IMPORTANT: *The back and seat covering can be removed, in case it needs to be cleaned.*

OBSERVAÇÃO: Para limpeza dos revestimentos das poltronas, utilizar água e sabão neutro. Para retirar riscos recentes (até 24 horas), de caneta esferográfica, esfregar um pano com sabão neutro e água morna.

OBSERVACIÓN: *Para la limpieza de los revestimientos de las butacas, use agua y jabón neutro. Para retirar rayas recientes (hasta 24 horas), de lápiz pasta, restriegue con un paño con jabón neutro y agua tibia.*

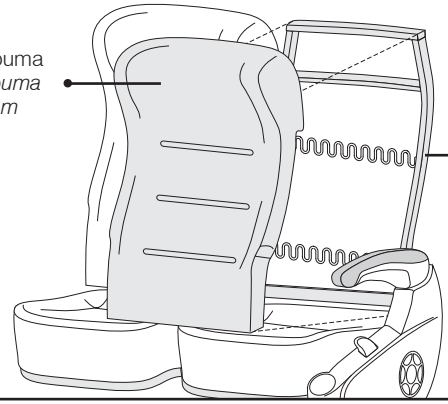
NOTE: *In order to clean the seats covering/ linings, use water and neutral soap. In order to remove recent scratches (until 24 hours), of pen, rub a cloth with neutral soap and warm water.*



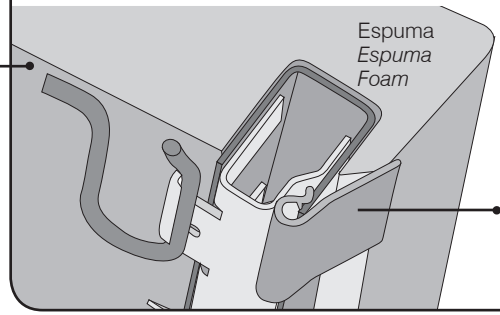
Base do assento encaixada junto com a espuma e revestimento fixado através de engate rápido

Base del asiento encajada junto con la espuma y revestimiento fijado a través del enganche rápido

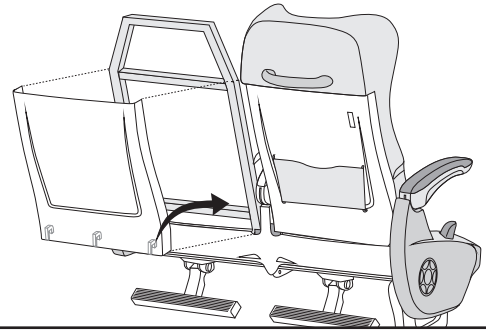
Seat base fastened to the foam and the covering is tightened through quick joint



Detalhe do grampo de fixação da espuma na estrutura
Detalle de la grapa de fijación de la espuma en la estructura
Detail of the foam tightening holdfast in the structure



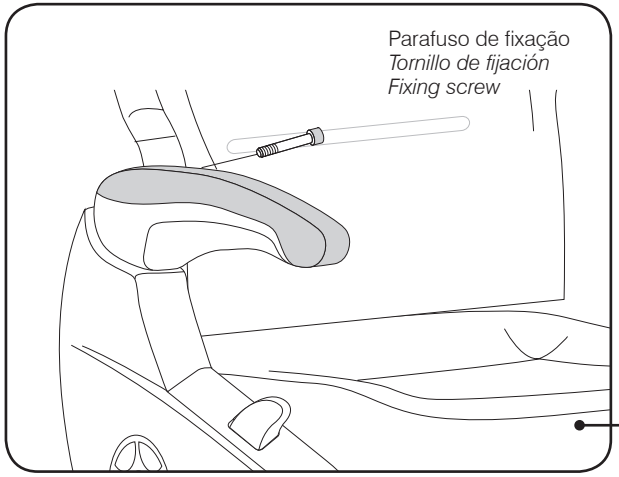
Detalhe do encaixe do acabamento da traseira da poltrona
Detalle del encaje del acabado de la trasera de la butaca
Detail of rear finishing joint of the seat

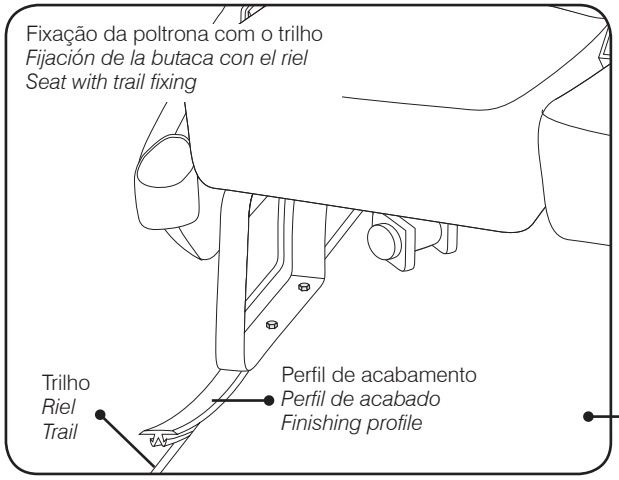


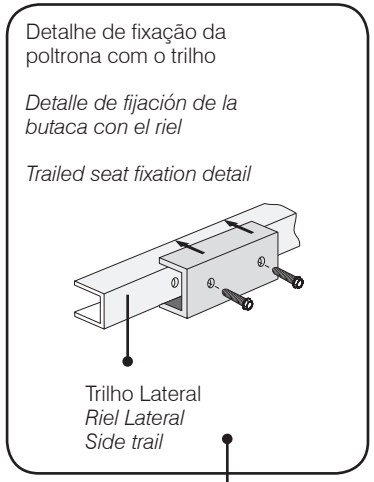
OBSERVAÇÃO: Para retirar o descança braço, retire o parafuso de fixação localizado na parte interna do mesmo.

OBSERVACIÓN: *Para retirar el descansa brazo, retire el tornillo de fijación localizado en la parte interna del mismo.*

NOTE: *In order to remove the arm rest, remove the fixing screw located in its internal side.*







PORTA-PACOTES

OBSERVAÇÃO: Os reapertos devem ocorrer a cada 6 meses.

ATENÇÃO: Para ter acesso aos parafusos de fixação do porta-focos, desencaixe o pega-mão, começando pela sua extremidade. (Fig.1)

NOTA: Estão localizados no porta-focos os botões: campainha, rodomoça e controle de volume, quando o veículo possuir alto-falantes em toda a extensão do porta-pacotes.

PORTA PAQUETES

OBSERVACIÓN: *Los reaprietes deben ser hechos a cada 6 meses.*

ATENCIÓN: *Para tener acceso a los tornillos de fijación del porta focos, desencaje el pasamanos, empezando por la extremidad. (Fig.1)*

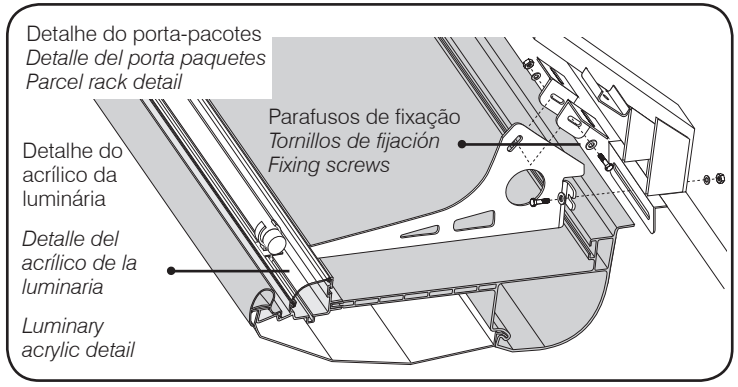
NOTA: *Están localizados en el porta focos los botones: timbre, azafata y control de volumen, cuando el vehículo posee altavoces en toda la extensión del porta paquetes.*

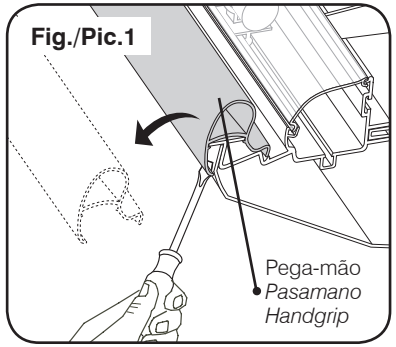
PARCEL RACK

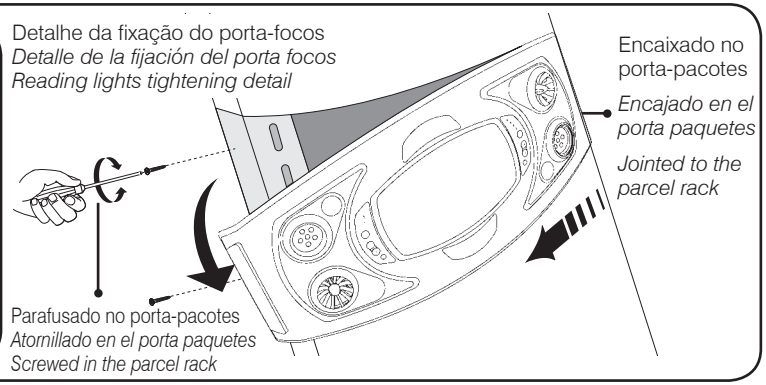
NOTE: *Retightens must be performed every six months.*

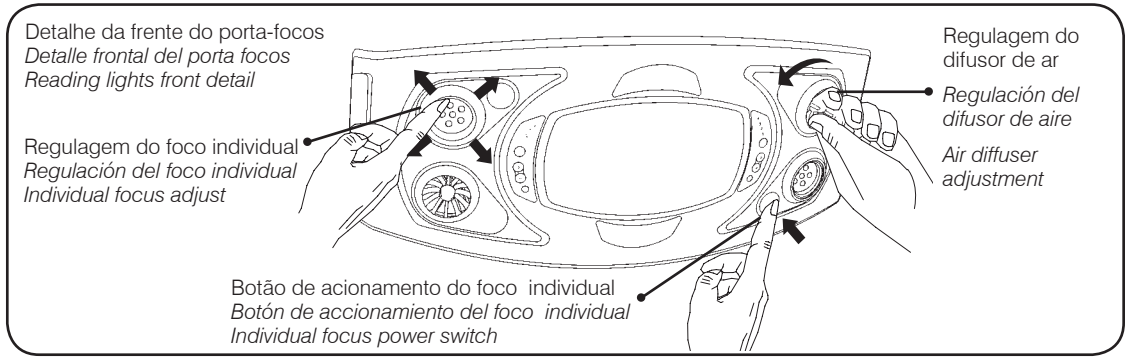
ATTENTION: *In order to access the tightening screws of the reading lights, unfasten the hand rail, starting from its edge. (Fig. 1)*

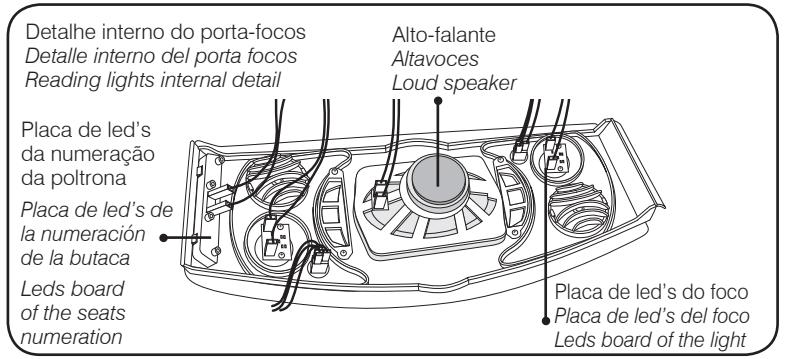
NOTE: *The buttons placed near the reading lights are: buzzer, stewardess and the volume control, when the vehicle has loud speakers all along the parcel racks.*











SANITÁRIO

OBSERVAÇÃO: Para que ocorra o acendimento da lâmpada de iluminação do sanitário é necessário trancar a porta.

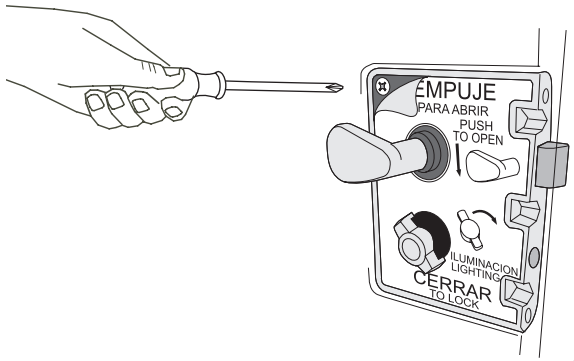
BAÑO

OBSERVACIÓN: *Para que la ampolleta de iluminación del baño se encienda es necesario cerrar la puerta.*

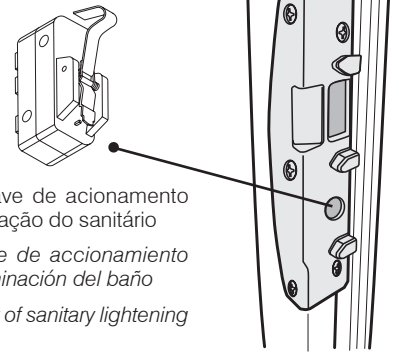
TOILET

NOTE: *In order to light up the sanitary lamp it is necessary to lock the door.*

Detalhe da remoção do adesivo para a retirada do parafuso de fixação
Detalle de la retirada del adhesivo para la retirada del tornillo de fijación
Detail of the removal of the adhesive for the removal of the tightening screw



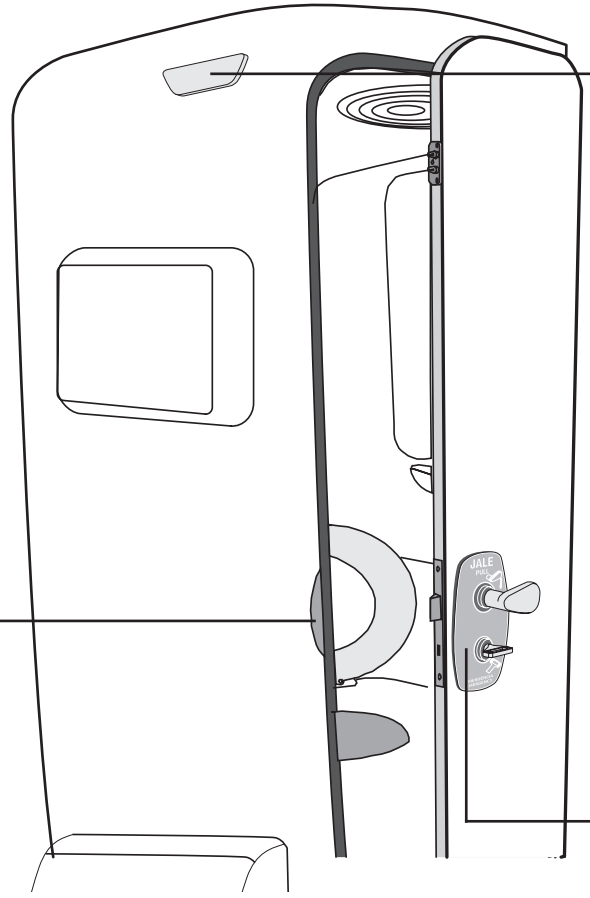
Detalhe da microchave da fechadura
Detalle de la microllave de la cerradura
Lock micro key detail



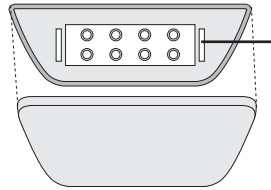
Microchave de acionamento da iluminação do sanitário

Microllave de accionamiento de la iluminación del baño

Micro key of sanitary lightening activation

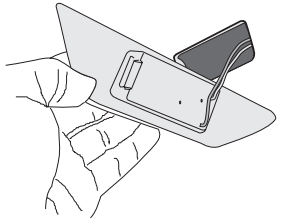


Detalhe do sinal ocupado do sanitário
Detalle de la señal de ocupado del baño
Lavatory occupied signal detail

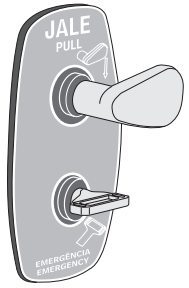


Engate
Enganche
Coupling

Detalhe da substituição da placa de led's
Detalle de la sustitución de la placa de led's
Led's card replacement detail



Detalhe da fechadura
Detalle de la cerradura
Lock detail



ATENÇÃO: Não jogue papel dentro do sanitário, pois pode ocasionar entupimentos.

ATENCIÓN: *No arroje papel dentro del retrete, pues puede ocasionar que éste se tape.*

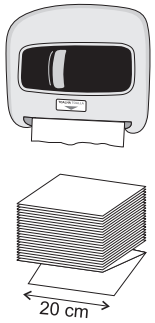
ATTENTION: *Do not throw paper inside the sanitary, because it may cause obstructions.*

OBSERVAÇÃO: Para o funcionamento das torneiras elétricas é necessário habilitar a tecla do WC junto ao painel.

OBSERVACIÓN: *Para el funcionamiento de los grifos eléctricos es necesario habilitar la tecla del WC junto al tablero.*

NOTE: *Electric faucets operation is necessary to enable key WC on dashboard.*

Porta-toalhas
Porta toallas
Towel rack

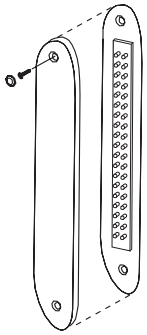


Largura máxima
Ancho máximo
Maximum width

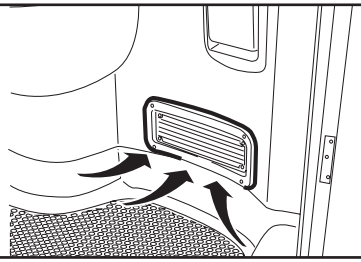
Detalhe da substituição dos leds

Detalle de la sustitución de los leds

Leds replacement detail



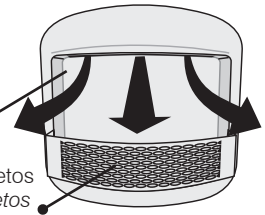
Exaustor do sanitário
Extractor del baño
Toilet exhauster



Porta-objetos
Porta objetos
Belongings rack

Entrada de ar condicionado
Entrada aire acondicionado
Air conditioner intake

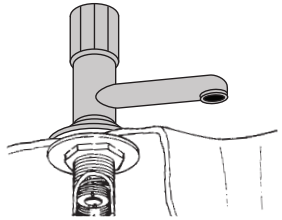
Porta-objetos
Porta objetos
Parcel rack



Detalhe da torneira manual para veículos 6x2

Detalle del grifo manual para vehículos 6x2

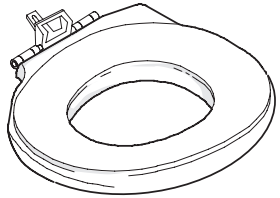
Manual facet detail for vehicle 6x2



Mecanismo de elevação da tampa

Mecanismo de elevación de la tapa

Cover lifting mechanism

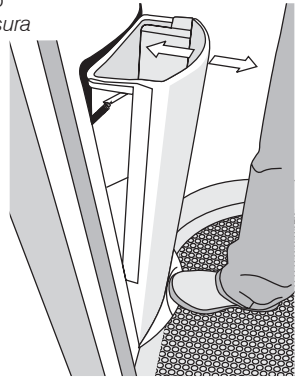


Detalhe do cesto de lixo
Detalle del cesto de basura
Waste basket detail

Para retirar o cesto, puxe e desengate a mola

Para retirar el cesto, tire y desenganche el resorte

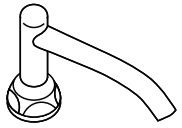
In order to remove the basket, pull and unfasten the spring



Detalhe da torneira automática acionada pelo toque

Detalle del grifo automático accionado por el toque

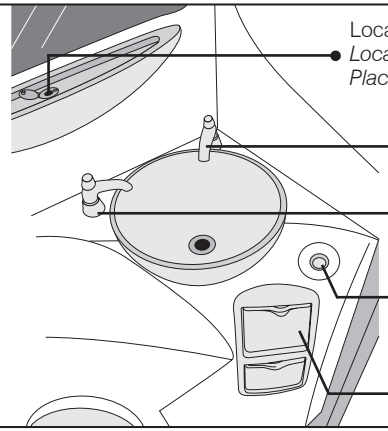
Detail of automatic tap, touch operation



Detalhe da torneira dos carros DD

Detalle del grifo de los coches DD

Double Decker faucet detail



Local para o abastecimento do sabão líquido
Local para el abastecimiento del jabón líquido
Place for the liquid soap supply

Água
Agua
Water

Sabão líquido
Jabón líquido
Liquid soap

Botão de acionamento da descarga
Botón de accionamiento de la descarga
Toilet flush button

Porta-papel
Porta papel
Toilet paper rack

A localização dos componetes do sistema hidráulico do sanitário varia de acordo com o modelo do carro, em geral eles se encontram na traseira do veículo.

Reservatório de água da pia (40L) - Está localizado atrás do espelho do sanitário ou acima do tanque de combustível junto ao balanço dianteiro.

la localización de los componetes del sistema hidráulico del baño varía de acuerdo con el modelo del coche, en general ellos se encuentran en la trasera del vehículo.

***Depósito de agua del lavamanos (40L)** - Está localizado atrás del espejo del baño o arriba del estanque de combustible junto al balancín delantero.*

Localization of the toilet hydraulic system components varies according to vehicle model, in general in the rear.

***Sink water reservoir (40L)** - It is located behind sanitary mirror or above fuel tank next to front balance bars.*

OBSERVAÇÃO: Para utilizar o sistema de limpeza, é necessário conectar uma mangueira da linha externa de água ao bocal externo e conectar a mangueira com o esguicho ao bocal interno.

***OBSERVACIÓN:** Para utilizar el sistema de limpieza, es necesario conectar una manguera de la línea externa de agua a la boca externa y conectar la manguera con el surtidor a la boca interna.*

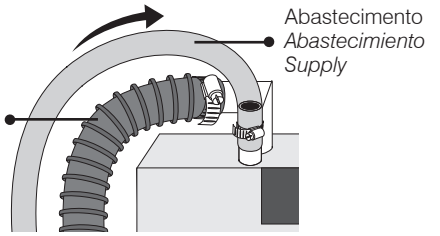
***NOTE:** In order to use the cleaning system it is necessary to connect a hose of the external line of water to the external nozzle and connect the hose with the squirt to the internal nozzle.*

IMPORTANTE: Os conectores, mangueira e esguicho não são fornecidos pela Marcopolo e podem ser facilmente encontrados no mercado.

***IMPORTANTE:** Los conectores, manguera y surtidor no son suministrados por Marcopolo y pueden ser fácilmente encontrados en el mercado.*

***IMPORTANT:** The connectors, hose and squirt are not provided by Marcopolo and can be easily found in the market.*

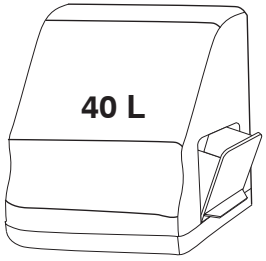
Detalhes do reservatório de água da pia, atrás do espelho
Detalles del depósito de agua del lavamanos, atrás del espejo
Sink water reservoir detail, behind the mirror

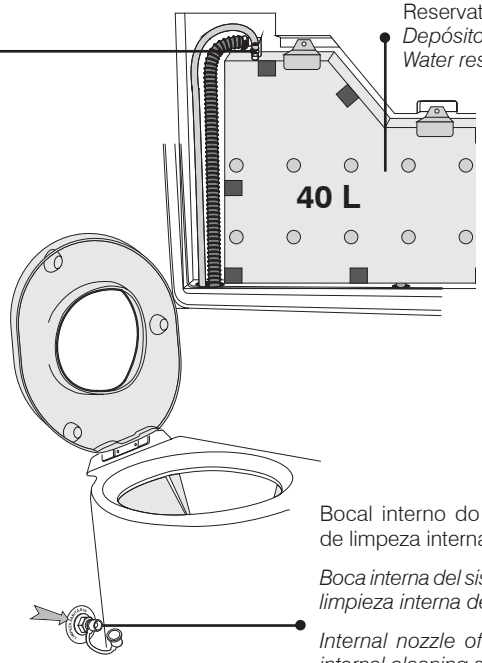


Detalhes do reservatório de água limpa, localizado na frente do sanitário

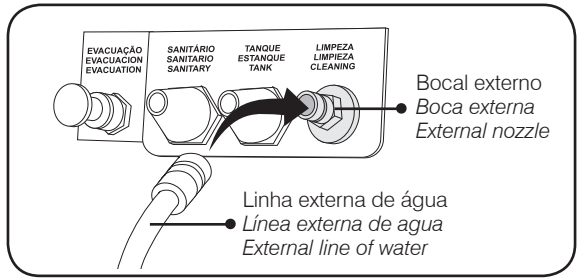
Detalles del depósito de agua limpia, localizado al frente del baño

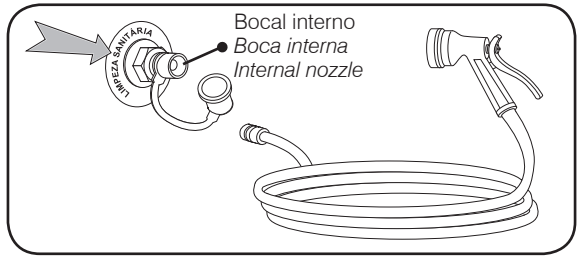
Details of clean water reservoirs, located in the front part of the sanitary





Detalhe do sistema de limpeza interna do WC
Detalle del sistema de limpieza interna del WC
WC internal cleaning system detail





Reservatório de água limpa (40L) - Localizado na frente do sanitário, junto a lixeira ou acima do tanque de combustível junto ao balanço dianteiro.

Bocais de abastecimento - locais por onde é realizado o abastecimento de água dos reservatórios de água, da pia ou reservatório de água limpa. Eles estão localizados junto ao compartimento do motor ou junto ao tanque do combustível no balanço dianteiro.

Reservatório de desinfetante - localizado na traseira do veículo, armazena o desinfetante sanitário.

Válvula de descarga - está localizada junto ao compartimento do motor, serve para acionar o mecanismo de evacuação para a limpeza do tanque de detritos.

Válvula temporizadora - controla o tempo de abertura do mecanismo.

Bomba de água - bombeia água para a descarga no sanitário.

Caixa de detritos (52L) - Armazena os detritos coletados.

Mecanismo de evacuação - abre e fecha a saída da caixa de detritos por meio de um pistão que é controlado através da válvula de descarga.

Depósito de agua limpia (40L) - *Localizado al frente del baño, junto al basurero o arriba del estanque de combustible junto al balancín delantero.*

Bocas de abastecimiento - *locales por donde es realizado el abastecimiento de agua de los depósitos de agua, del lavamanos o depósitos de agua limpia. Ellos están localizados junto al compartimiento del motor o junto al estanque del combustible en el balancín delantero.*

Depósito de desinfectante - *localizado en la parte de atrás del vehículo, almacena el desinfectante del baño.*

Válvula de descarga - *está localizada en el compartimiento del motor, sirve para accionar el mecanismo de evacuación para la limpieza del tanque de desechos.*

Válvula temporizadora - *controla el tiempo de abertura del mecanismo.*

Bomba de agua - *bombea agua para tirar la cadena del baño.*

Caja de desechos (52L) - *Almacena los desechos colectados.*

Mecanismo de evacuación - *abre y cierra la salida de la caja de desechos por medio de un pistón que es controlado a través de la válvula de descarga.*

Sink water reservoir (40L) - *It is located in front of toilet, next to waste basket or above fuel tank next to front balance bars.*

Filling nozzles - *spots through where water is supplied to the water reservoir, sink reservoir or clean water reservoir. They are located along with the engine compartment or fuel tank at front balance bars.*

Disinfectant Reservoir - *placed on the rear part of the vehicle, it stores sanitary disinfectant.*

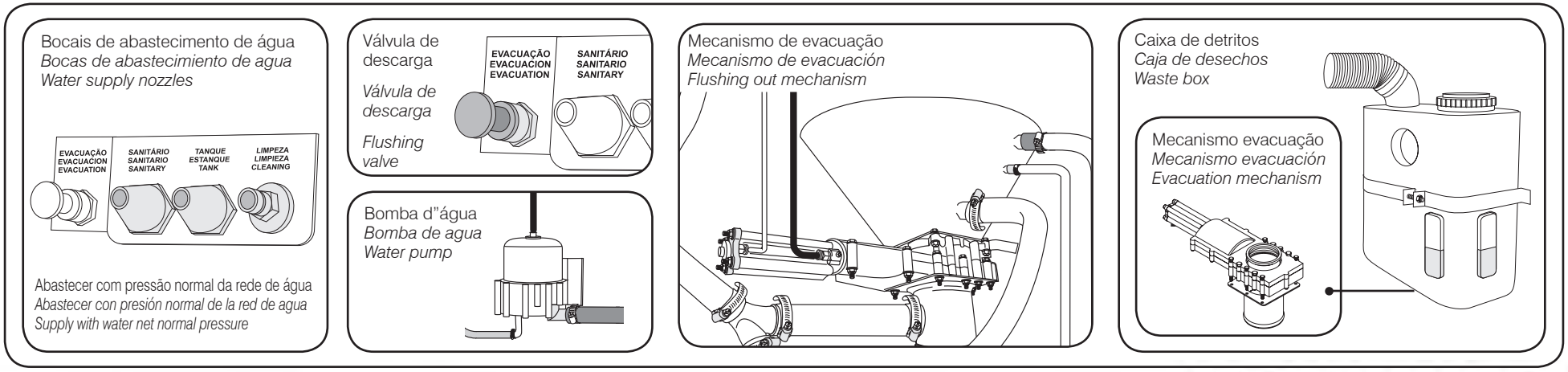
Discharge Valve - *it is located near the engine compartment, it server to activate the evacuation mechanism, for the cleaning of the detritus tank.*

Timer valve - *controls the mechanism opening time.*

Water pump - *it pumps water for sanitary exhaust.*

Waste box (52L) - *Wastage Storage.*

Evacuation mechanism - *opens and closes waste box output through a spring controlled by the flushing valve.*



INSTRUÇÕES PARA LIMPEZA DA CAIXA DE DETRITOS

A limpeza deve ser executada diariamente ou a cada viagem (+- 8 horas de uso). Para executar a lavagem, proceder da seguinte maneira:

a. Acionar o pistão num local próprio para escoamento sanitário.

b. Fechar a saída de detritos e abastecer o reservatório de água limpa, até a água sair pelo respiro "ladrão".

c. Pressionar o botão de acionamento da descarga diversas vezes, para limpeza do vaso.

d. Acionar o pistão, esvaziando o compartimento pela segunda vez.

e. Fechar a saída de detritos, e abastecer novamente. Não esquecer de colocar o frasco do produto químico, através da tampa de limpeza da caixa de detritos ou pela cuba do wc.

f. Manter 10% de água na caixa de detritos para a diluição do produto químico.

Produto usado na caixa de detritos:

- Produto à base de "amina quaternária".

- Quantidade: 2 sachet para cada 4 litros - capacidade máxima indicada.

INSTRUCCIONES PARA LA LIMPIEZA DE LA CAJA DE DESECHOS

La limpieza debe ser ejecutada diariamente o a cada viaje (+- 8 horas de uso). Para ejecutar el lavado, proceda de la siguiente manera:

***a.** Accione el pistón en un local propio para desagüe del baño.*

***b.** Cierre la salida de desechos y abastezca el depósito con agua limpia, hasta que ésta salga por el respiro "ladrón".*

***c.** Presione el botón de accionamiento de la descarga varias veces, para la limpieza del baño.*

***d.** Accione el pistón, vaciando el compartimiento por la segunda vez.*

***e.** Cierre la salida de desechos, y abastezca nuevamente. No se olvide de colocar el frasco del producto químico, a través de la tapa de limpieza de la caja de desechos o por el retrete.*

***f.** Mantenga un 10% de agua en la caja de desechos para la dilución del producto químico.*

Producto usado en la caja de desechos:

- Producto a base de "amina cuaternario".

- Cantidad: 2 saquitos para cada 4 litros, capacidad máxima indicada.

DIRECTIONS FOR FILLING IN THE WASTE BOX

Cleaning must be made daily or each travel (about 8 hours of use). In order to washing it, proceed as said below:

***a.** Put the piston into work in a proper place for sanitary drainage.*

***b.** Close the waste output and fill water into the reservoir until it runs out.*

***c.** Press the toilet flush button several times, to clean the tank.*

***d.** Put the piston into work, emptying the compartment by the second time.*

***e.** Close the wastage exit and supply again. Do not forget to put the chemical product bottle through the cleaning cover of the wastage/discharge box or thought the water basin.*

***f.** Keep 10% of water in the wastage box to right dilution of chemical products.*

Wastage box Product:

- Product based in "quaternary amine".

- Quantity: 2 sachets for every 4 liters – maximum indicated capacity.

BARES

CAFETEIRA E BARRIL TÉRMICO

O funcionamento da cafeteira depende do acionamento do interruptor no painel.

A cafeteira possui uma espécie de esponja que absorve gotas de água e café, essa esponja deverá ser limpa em água corrente e sabão, para que não fiquem sujeiras

BARES

CAFETERA Y BARRIL TÉRMICO

El funcionamiento de la cafetera depende del accionamiento del interruptor en el tablero.

La cafetera posee una especie de esponja que absorve gotas de agua y café, esta esponja deberá ser limpiada con agua corriente y jabón, para que no queden

BARS

COFFEE MACHINE AND THERMO BARREL

The operation of the coffee maker depends on the activation of the switch on the panel.

The coffee-pot has some sort of sponge that absorbs water and coffee drippings. This sponge should be washed in tap water and soap, so that it doesn't become

impregnadas.

A limpeza do coletor de gotas deverá ser feita a cada viagem.

ATENÇÃO: Antes de retirar ou colocar a cafeteira, certifique-se de que ela esteja desligada. Isto evitará faiscamento e danos aos conectores.

GELADEIRA

O funcionamento da geladeira depende do acionamento do interruptor no painel.

É recomendado abastecer e ligar a geladeira pelo menos 2 horas antes de iniciar a viagem.

Este tempo é necessário para que bebidas ou outros conteúdos estejam frios para o início da viagem. Outra possibilidade é colocar os produtos pré-resfriados na geladeira.

Para limpar, utilize água e sabão ou detergente neutro (Não use produtos químicos, álcool, solventes ou materiais abrasivos que possam danificar a pintura).

Verifique a trava da porta da geladeira para evitar abertura espontânea.

OBSERVAÇÃO: O modelo de cafeteira, barril térmico ou geladeira, varia de acordo com o fabricante e o modelo do equipamento. Para maiores informações e instruções, consulte o manual do aparelho.

OBSERVAÇÃO: O projeto dos bares varia de acordo com o pedido de cada cliente.

suciedades impregnadas.

La limpieza del colector de gotas deberá ser hecha a cada viaje.

***ATENCIÓN:** Antes de retirar o colocar la cafetera, certifíquese de que ella esté apagada. Esto evitará chispazos y daños en los conectores*

HELADERA

El funcionamiento de la heladera depende del accionamiento del interruptor en el tablero.

Se recomienda abastecer y encender la heladera por lo menos 2 horas antes de iniciar el viaje.

Este tiempo es necesario para que bebidas u otros contenidos ya estén fríos para en el inicio del viaje. Otra posibilidad es colocar los productos ya fríos en la heladera.

Para limpiarla, utilice agua y jabón o detergente neutro (No use productos químicos, alcohol, solventes o materiales abrasivos que puedan dañar la pintura).

Verifique la traba de la puerta de la heladera para evitar que se abra espontáneamente.

***OBSERVACIÓN:** El modelo de cafetera, barril térmico o heladera, varía de acuerdo con el fabricante y el modelo del equipo. Para mayores informaciones e instrucciones, consulte el manual del aparato.*

***OBSERVACIÓN:** El proyecto de los bares varía de acuerdo con el pedido de cada cliente.*

too filthy.

Drop catcher cleaning must be done every trip.

***ATTENTION:** Before removing or installing the coffee machine, be sure if it is turned off. This procedure avoid sparkling and damages to connectors.*

REFRIGERATOR

The operation of the refrigerator depends on the activation of the switch on the panel.

It is recommended to supply and turn on the refrigerator at least 2 hours before the beginning of the trip.

This time is needed in order that the drinks and other things are cold at the beginning of the trip. Another possibility is to put the products pre-cooled in the refrigerator.

In order to clean, use water and soap or neutral detergent (Do not use chemical products, alcohol, solvents or abrasive material that can damage the painting).

Check the lock of the refrigerator door in order to avoid openings.

***NOTE:** Coffee machine, thermo barrel and refrigerator model, is changed provided according to the equipment's model and manufacturer. For further instructions and information, check the manual of the device.*

***NOTE:** Bar projects vary according to each client's request.*

SISTEMAS DE SEGURANÇA E HIGIENE

EXTINTOR DE INCÊNDIO - (Fig.1)

O extintor está localizado junto ao posto do condutor.

Em caso de necessidade de uso, remova a trava, direcione o jato ao foco de incêndio e aperte o gatilho.

OBSERVAÇÃO: Para maiores informações, consulte as instruções do fabricante, contidas no equipamento.

NOTA: A cada 12 meses, verificar a necessidade de recarga do extintor em postos especializados, conforme determina a legislação vigente.

PARA-SOL PARA-BRISA - (Fig.2)

OBSERVAÇÃO: Redobre a atenção quando regular o para-sol com o veículo em movimento.

SISTEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

EXTINGUIDOR DE INCENDIO - (Fig.1)

El extinguidor está localizado en el puesto del conductor.

En el caso de que sea necesario usarlo, remueva la traba, dirija el chorro al foco del incendio y apriete el gatillo.

***OBSERVACIÓN:** Para mayores informaciones, consulte las instrucciones del fabricante, que están contenidas en el equipo.*

***NOTA:** A cada 12 meses, verifique la necesidad de recarga del extinguidor en puestos especializados, conforme determina la legislación vigente.*

TAPASOL DEL PARABRISAS - (Fig.2)

***OBSERVACIÓN:** Redoble la atención cuando regule el tapasol con el vehículo en movimiento.*

SAFETY SYSTEMS AND HYGIENE

FIRE EXTINGUISHER - (Pic.1)

The fire extinguisher is located near the driver's place.

In case of use, remove the lock, head the squirt to the fire focus and push the trigger.

***NOTE:** For further information, check the manufacturer instructions, on the equipment.*

***NOTE:** Every 12 months check if the fire extinguisher recharge is necessary, in specialty shops as says the present legislation.*

SUN SHADE WINDSCREEN - (Pic.2)

***NOTE:** Double the attention while adjusting the sun shade when the vehicle is in movement.*

Fig./Pic.1

Detalhe do extintor de incêndio
Detalle del extinguidor de incendio
Fire extinguisher detail

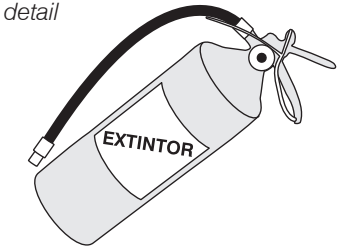
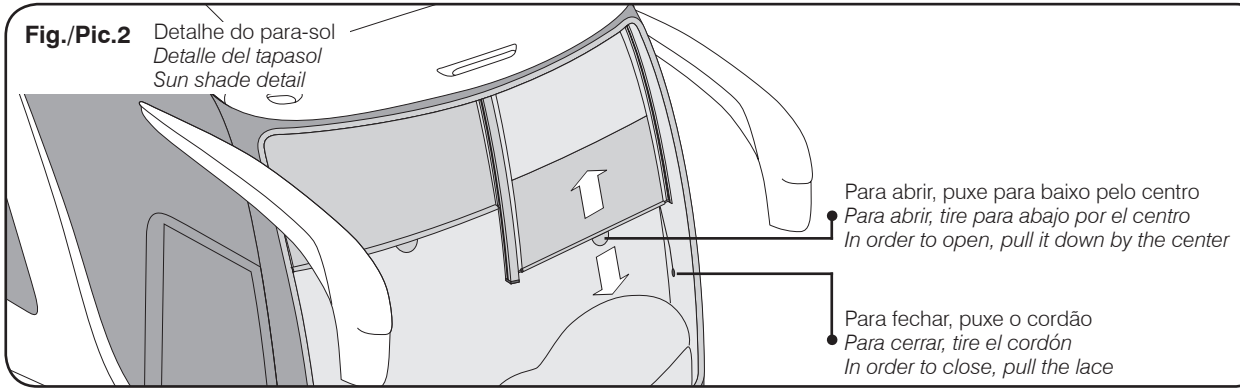


Fig./Pic.2 Detalhe do para-sol
Detalle del tapasol
Sun shade detail



IMPORTANTE: Para a retirada do para-sol, é necessário retirar o acabamento superior.

***IMPORTANTE:** Para retirar el tapasol, es necesario retirar el acabado superior.*

***IMPORTANT :** In order to remove the Sun shade, it is necessary to remove the upper finishing.*

SISTEMA DE CALEFAÇÃO

Quando a tecla de climatização é pressionada, o visor do display passa a informar a temperatura atual e a temperatura desejada. Pressionando as teclas △ e ▽ ajusta-se a temperatura desejada.

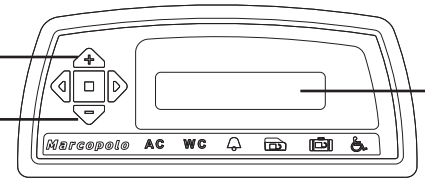
SISTEMA DE CALEFACCIÓN

Cuando la tecla de climatización es presionada, el visor del display pasa a informar la temperatura actual y la temperatura deseada. Presionando las teclas △ y ▽ se ajusta la temperatura deseada.

HEATING SYSTEM

When the acclimatization button is pressed, the display starts to show the actual temperature and the desired temperature. Press the buttons △ and ▽ adjust it to the desired temperature.

Detalhe indicador da temperatura (display)
Detalle indicador de la temperatura (display)
Temperature indicator detail (display)



* Set Point:Temperatura desejada
** Set Point:Temperatura deseada*
** Set Point: desired temperature*

O sistema de calefação é por convectores distribuídos nas laterais do salão de passageiros.

As válvulas eletropneumáticas estão localizadas junto ao compartimento do motor.

OBSERVAÇÃO: Coloque em funcionamento o sistema, no mínimo uma hora a cada 30 dias.

Sempre que houver necessidade de reparo no circuito d'água da calefação, ao abastecer o tanque de expansão, adicionar aditivo do radiador conforme orientação do fabricante do chassi.

El sistema de calefacción tiene convectores distribuidos en las laterales del salón de pasajeros.

Las válvulas electroneumáticas están localizadas en el compartimiento del motor.

***OBSERVACIÓN:** Coloque en funcionamiento el sistema, por lo mínimo una hora a cada 30 días.*

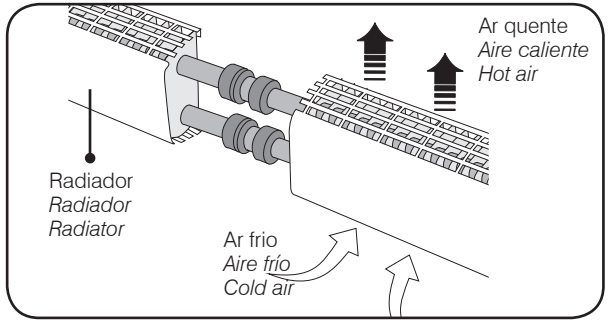
Siempre que haya necesidad de reparación en el circuito de agua de la calefacción, al abastecer el tanque de expansión, adicione el aditivo del radiador según la orientación del fabricante del chasis.

The heating system works through convectors distributed on the sides of the passengers' compartment.

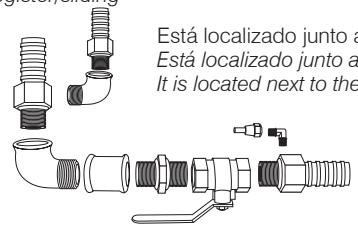
The electro pneumatic valves are located near the engine compartment.

***NOTE:** Activate the system for at least one hour every 30 days.*

Every time the heating water circuit needs fixing, when supplying the expansion tank, add antifreeze according to orientation of the chassis manufacturer.

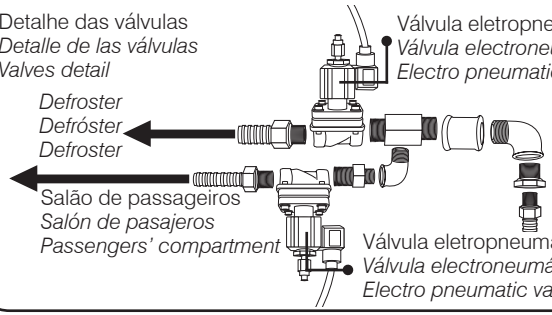


Registro da calefação
Registro de la calefacción
Heating register/sliding

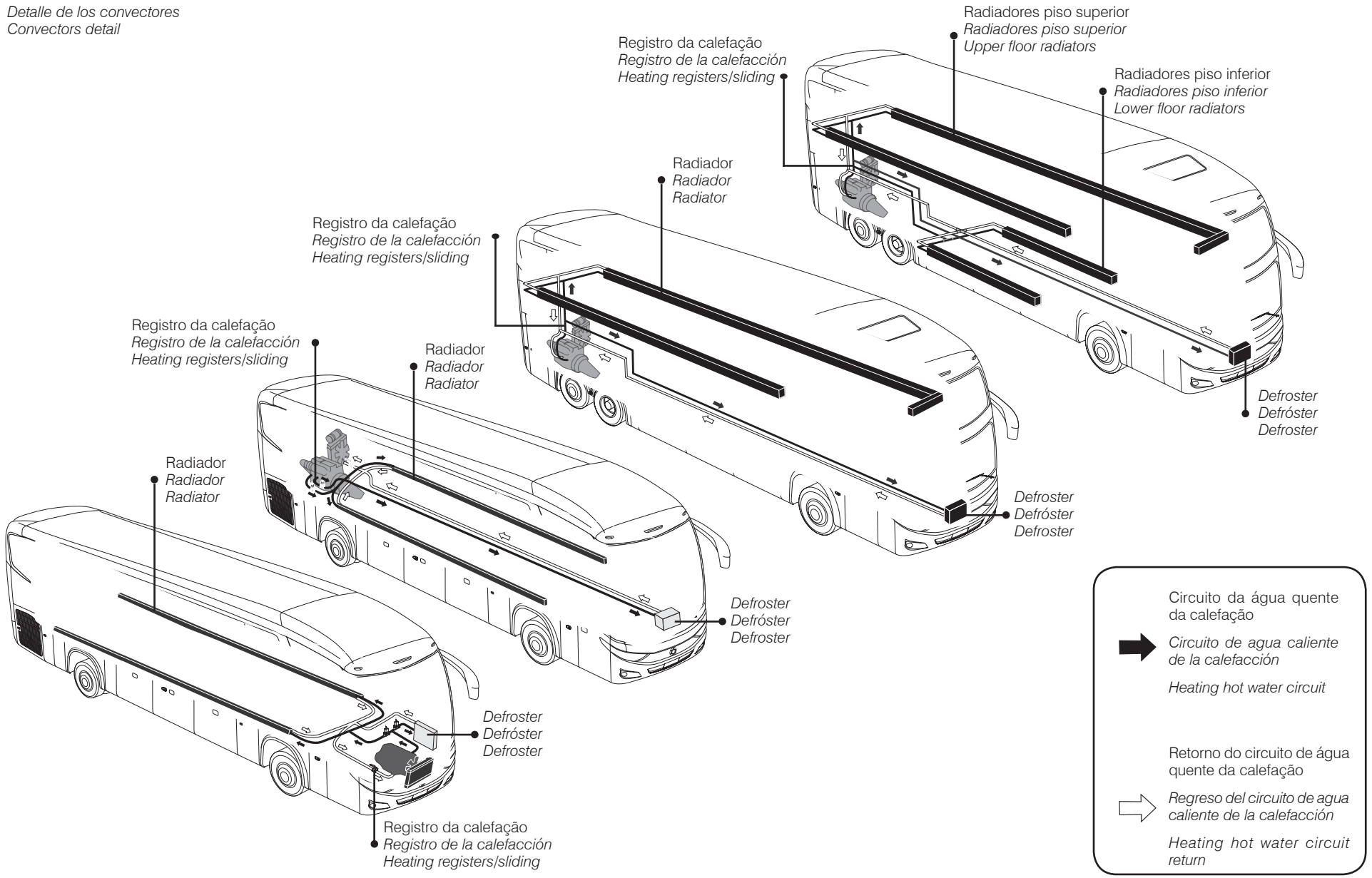


Está localizado junto ao motor
Está localizado junto al motor
It is located next to the engine

Detalhe das válvulas
Detalle de las válvulas
Valves detail



Detalhe dos convectores
Detalle de los convectores
Convectors detail



SISTEMAS DE AR CONDICIONADO

COMANDO DO AR CONDICIONADO

Está localizado junto ao painel de instrumentos, indica e controla a temperatura e a ventilação interna do veículo.

Descrição: O sistema de climatização abrange toda a parte de calefação e ar condicionado.

Quando a tecla de climatização é pressionada, o visor do display passa a informar a temperatura atual e a temperatura desejada. Pressionando as teclas △ e ▽ ajusta-se a temperatura desejada.

Os ajustes de parâmetros do ar condicionado são realizados através do menu "CONFIG. DO AR CONDICIONADO" e deve sempre ser feito por uma autorizada SPHEROS.

IMPORTANTE: Todos os equipamentos possuem seus próprios comandos de controle, em veículos produzidos a partir de Junho de 2010.

ATENÇÃO: Os ares-condicionados com comandos digitais, quando montados na MARCOPOLO, são calibrados pelo fabricante do aparelho para que trabalhem a uma temperatura ambiente confortável aos passageiros e motorista. Por isso, aconselhamos que não se altere qualquer valor do painel, principalmente o do set point, pois qualquer mudança implicará em uma série de procedimentos que se não executados ocasionarão o mau funcionamento ou danos ao aparelho. Qualquer dúvida consulte a assistência técnica do seu aparelho.

SISTEMA DEL AIRE ACONDICIONADO

COMANDO DEL AIRE ACONDICIONADO

Está localizado junto al tablero de instrumentos, indica y controla la temperatura y la ventilación interna del vehículo.

***Descripción:** El sistema de climatización abarca toda la parte de calefacción y aire acondicionado..*

Cuando la tecla de climatización es presionada, el visor del display pasa a informar la temperatura actual y la temperatura deseada. Presionando las teclas △ y ▽ se ajusta la temperatura deseada.

Los ajustes de parámetros del aire acondicionado son realizados a través del menú "CONFIG. DEL AIRE ACONDICIONADO" y siempre deben ser hechos por una autorizada SPHEROS.

***IMPORTANTE:** Todos los equipos poseen sus propios comandos de control, en vehículos producidos a partir de Junio del 2010.*

***ATENCIÓN:** Los aire acondicionados con comandos digitales, cuando son montados en MARCOPOLO, son calibrados por el fabricante del aparato para que trabajen a una temperatura ambiente confortable a los pasajeros y conductor. Por eso, aconsejamos que no sea alterado cualquier valor del tablero, principalmente el del set point, pues cualquier cambio, implicará en una serie de procedimientos, que si no son ejecutados ocasionarán el mal funcionamiento o daños al aparato. Cualquier duda consulte la asistencia técnica de su aparato.*

AIR CONDITIONING SYSTEM

AIR CONDITIONING CONTROL

It is located on the instrument panel and indicates and controls the vehicle's internal temperature and ventilation.

***Description:** Acclimatization system includes all heating and air conditioning.*

When acclimatizing key is pressed, display viewer shows current temperature and desired temperature. Pressing △ and ▽ keys sets desired temperature.

Air conditioning parameter sets are set on "AIR CONDITIONER CONFIG" menu and must be done only by SPHEROS authorized maintenance staff.

***IMPORTANTE:** Every equipment has its own controls in vehicles manufactured since June 2010.*

***ATTENTION:** Air conditioning appliances with digital control, when assembled in MARCOPOLO, are calibrated by the equipment manufacturer to work at a comfortable environment temperature to driver and passengers. Because of it, we advise not to change any number in the panel, mainly the set point value, because any change will cause a set of procedures that if not executed will cause bad work or damages to the equipment. Any doubt, ask to the equipment's technical assistance.*

OBSERVAÇÃO: O modelo do controle do ar condicionado varia de acordo com o fabricante e o modelo do equipamento. Para maiores informações e instruções, consulte o termo de garantia do aparelho.

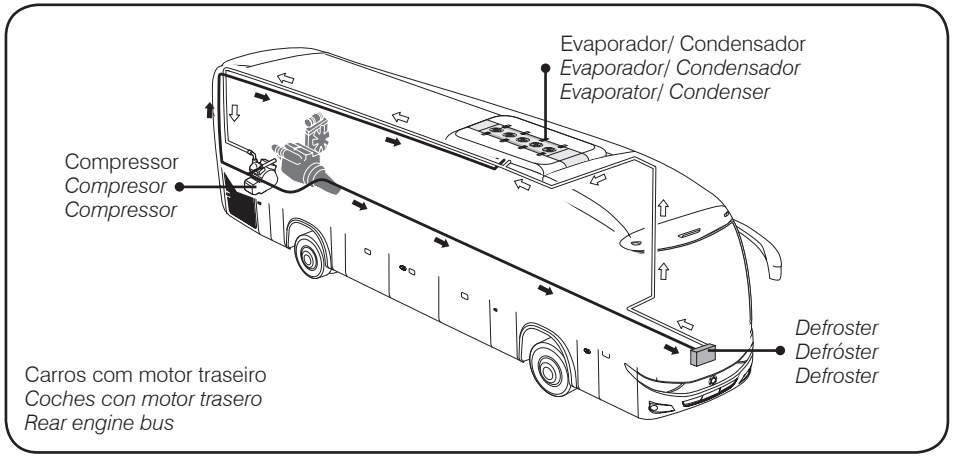
OBSERVACIÓN: *El modelo del control del aire acondicionado varía de acuerdo con el fabricante y el modelo del equipo. Para mayores informaciones e instrucciones, consulte el término de garantía del aparato.*

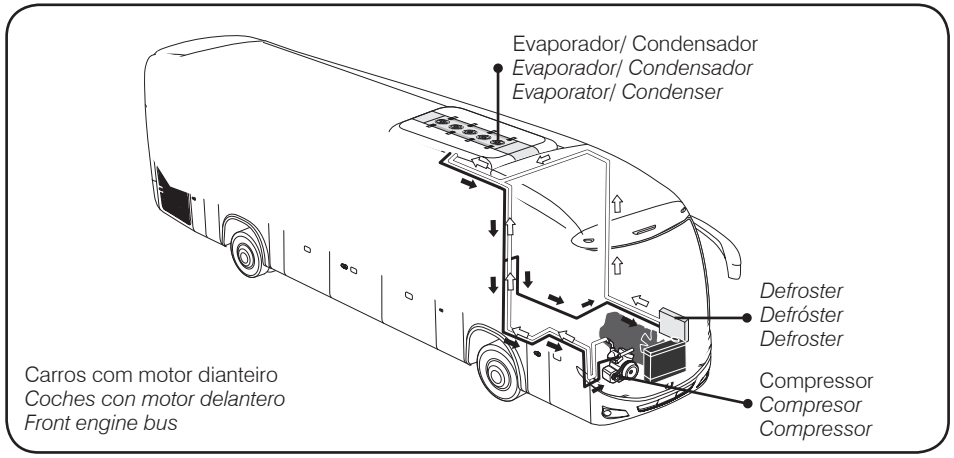
NOTE: *Air conditioning control model changes according to the equipment model and manufacturer. For further information and instructions, check the equipment warranty terms.*

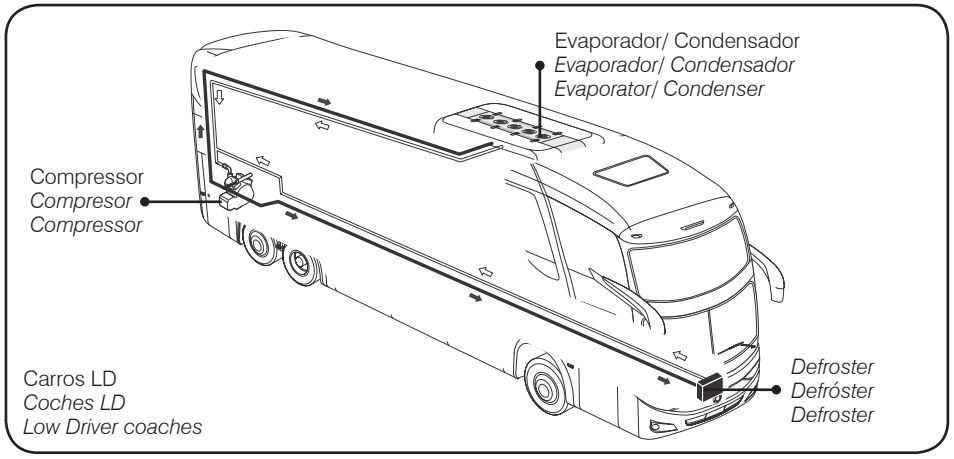
POSICIONAMENTO DOS CANOS DO AR CONDICIONADO

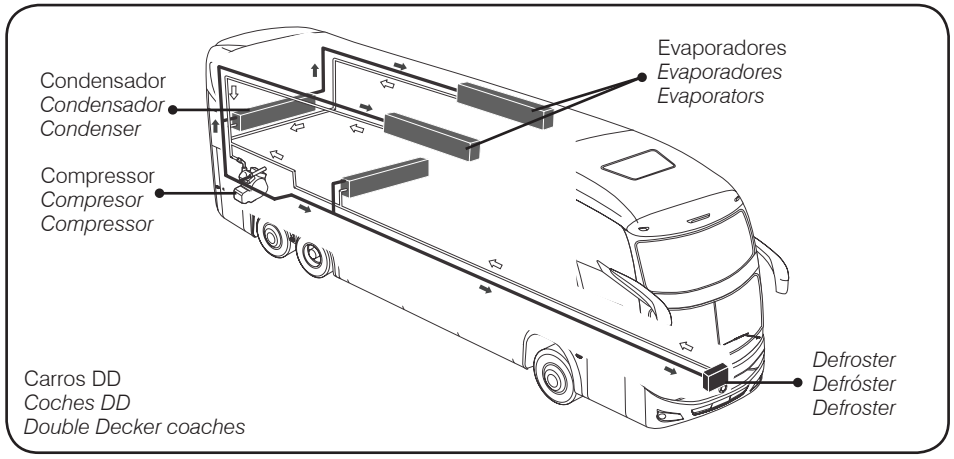
POSICIONAMIENTO DE LOS CONDUCTOR DEL AIRE ACONDICIONADO

AIR CONDITIONING PIPES POSITIONING









MANUTENÇÕES DO SISTEMA

Frequência diária:

• Verificar as condicões gerais do equipamento e a tensão das correias.

Frequência semanal:

• Limpar o filtro de retorno de ar localizado junto ao evaporador.

• Limpar as aletas da serpentina do condensador.

• Verificar a presença de óleo nas conexões das mangueiras, caso haja, é sinal de vazamento de gás.

• Testar o desempenho do equipamento.

• Verificar o acoplamento da embreagem do compressor e seu funcionamento.

Frequência mensal:

• Verificar a fixação do compressor, reaperte se necessário.

• Verificar fusíveis e relés na placa elétrica.

• Verificar a ventilação dos ventiladores do evaporador e condensador.

Frequência anual:

• Verificar a fixação geral da unidade: condensador, evaporador e compressor.

• Verificar possíveis atritos nos cabos principais, positivo e negativo.

MANTENCIONES DEL SISTEMA

Frecuencia diaria:

• Verifique las condiciones generales del equipo y la tensión de las correas.

Frecuencia semanal:

• Limpie el filtro de regreso de aire localizado junto al evaporador.

• Limpie las aletas de la serpentina del condensador.

• Verifique la presencia de aceite en las conexiones de las mangueras, en el caso de que haya, es señal de vaciamiento de gas.

• Pruebe el desempeño del equipo.

• Verifique el acoplamiento del embrague del compresor y su funcionamiento.

Frecuencia mensual:

• Verifique la fijación del compresor, reapriete si es necesario.

• Verifique fusibles y relés en la placa eléctrica.

• Verifique la ventilación de los ventiladores del evaporador y condensador.

Frecuencia anual:

• Verifique la fijación general de la unidad: condensador, evaporador y compresor.

• Verifique posibles fricciones en los conductos principales, positivo y negativo.

MAINTENANCE SYSTEM

Daily frequency:

• Check general conditions of the equipment and belt tension

Weekly frequency:

• Clean the return air filter located by the evaporator.

• Clean condenser serpentine fins.

• Check if there's oil in the hoses connections. In positive case, it indicates a gas leakage.

• Test equipment perform.

• Check compressor clutch coupling and its functioning.

Monthly frequency:

• Check compressor attachment, screw it tighter if necessary.

• Check fuses and relays on the electric plate.

• Check evaporator and condenser fans ventilation.

Annual frequency:

• Check unit general attachment: condenser, evaporator and compressor.

• Check possible frictions on the main cables, positive and ground

OBSERVAÇÃO: A limpeza dos dutos de ar deverá ser executada com uma periodicidade trimestral, podendo este tempo ser reduzido, dependendo da utilização do sistema de ar condicionado, da quantidade de pessoas transportadas e da agressividade do meio onde o veículo transita. Esta limpeza é de responsabilidade exclusiva do proprietário do veículo, e a ele caberá todo o ônus da má qualidade do ar ofertado aos seus passageiros.

OBSERVACIÓN: *La limpieza de los conductos de aire deberá ser ejecutada con una periodicidad trimestral, pudiendo este tiempo ser reducido, dependiendo de la utilización del sistema de aire acondicionado, de la cantidad de personas transportadas y de la agresividad del medio donde el vehículo transita. Esta limpieza es de responsabilidad exclusiva del propietario del vehículo, y a él le cabrá todo la carga de la mala calidad del aire ofrecido a sus pasajeros.*

NOTE: *Air ducts must be clean every three months, maybe less, depending on the use of the air conditioning, the amount of transported people and the environmental harshness. The vehicle owner is exclusively responsible for the cleaning, and is also solely culpable for the poor quality of the air provided to the passengers.*

CORREIAS DE ACIONAMENTO

A vistoria das correias é quase toda visual. Ela deve ser feita a cada 20 mil km. Não pode haver folga, trincas ou rachaduras em toda a sua extensão.

O desgaste deve acontecer por igual. A falta de dentes ou deterioração intensificada em apenas alguns pontos podem indicar problemas em outros sistemas ou até montagem irregular.

A existência de óleo ou qualquer outra impureza nas correias também compromete a vida útil.

CORREAS DE ACCIONAMIENTO

La inspección de las correas es casi toda visual. Ella debe ser hecha a cada 20 mil km. No puede haber holgura, trizaduras o rajaduras en toda su extensión.

El desgaste debe ocurrir por igual. La falta de dientes o deterioro intensificado en apenas algunos puntos pueden indicar problemas en otros sistemas o hasta montaje irregular.

La existencia de aceite o cualquier otra impureza en las correas también compromete la vida útil.

ACTIVATION BELTS

Belt checking is basically visual. It should be done after every 20.000km. There cannot be any gaps, crack or fissures along its extension.

Deterioration must be even. The lack of teeth or intensified deterioration on some points may indicate problems on other systems, or even irregular assembling.

The presence of oil or any other impurity in the belt also compromises its useful life.

LIMPEZA DO FILTRO

1- Através de uma chave especial, abra os trincos da tampa do ar condicionado central. (Fig.01).

2- Retire o filtro e lave com água corrente e sabão neutro.

3- Deixe secar ao sol.

4- Recoloque o filtro e feche a grade. (Fig.02)

5- Feche os trincos novamente com a chave.

Após executado o processo de limpeza, certificar-se de que a tampa ficou bem trancada ou a grade bem fixa.

LIMPIEZA DEL FILTRO

1- *A través de una llave especial, abra los picaportes de la tapa del aire acondicionado central. (Fig.01).*

2- *Retire el filtro y lave con agua corriente y jabón neutro.*

3- *Deje secar al sol.*

4- *Recoloque el filtro y cierre la rejilla. (Fig.02)*

5- *Cierre los picaportes nuevamente con la llave.*

Después de ejecutado el proceso de limpieza, certifíquese de que la tapa haya quedado bien trancada o la rejilla bien fijada.

FILTER SPONGE CLEANING

1- *Using a special tool, open the latches on the central air conditioning cover. (Pic.01).*

2- *Remove the filter and wash it with running water and neutral soap.*

3- *Sun dry it.*

4- *Put the filter back and close the grid. (Pic.02)*

5- *Lock the latches with the too.*

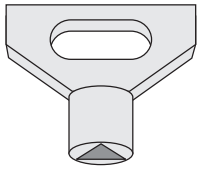
After cleaning is done, make sure the cover is locked and the grid is well fixed.

OBSERVAÇÃO: Mantenha as saídas de água do teto sempre desobstruídas.

OBSERVACIÓN: *Mantenga las salidas de agua del techo siempre desobstruidas.*

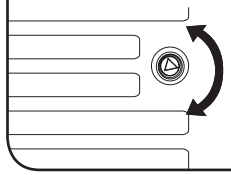
NOTE: *Keep the ceiling water outputs always clear.*

Fig./Pic.01



Chave de acionamento do trinco
Llave de accionamiento del picaporte
Latch working key

Acionamento do trinco
Accionamiento del picaporte
Latch working



Engate do trinco
Enganche del picaporte
Latch clamp

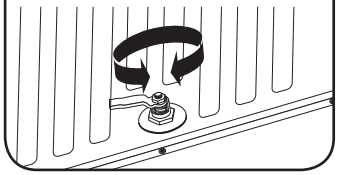
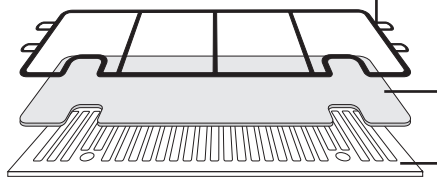


Fig./Pic.02 Detalhe do filtro
Detalle del filtro
Filter detail



Detalhe de passagem dos drenos do ar condicionado
Detalle de pasaje de los drenos del aire acondicionado
Air conditioning drain channel detail

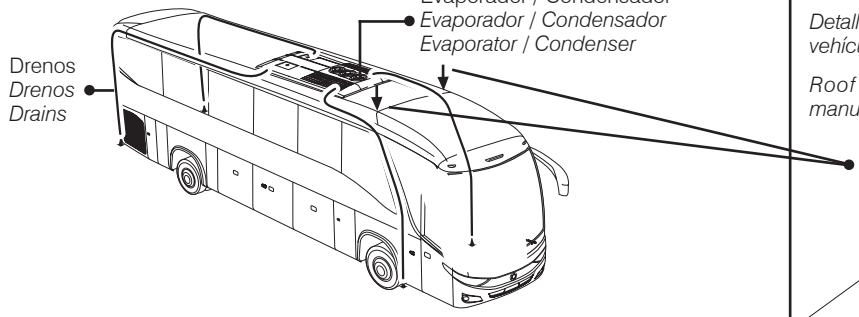
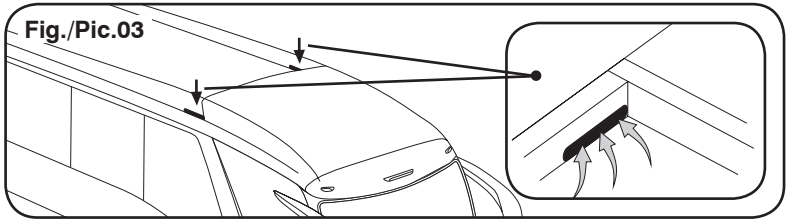


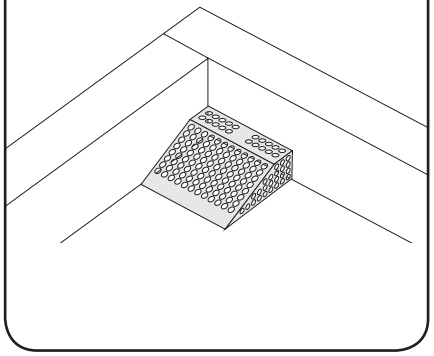
Fig./Pic.03



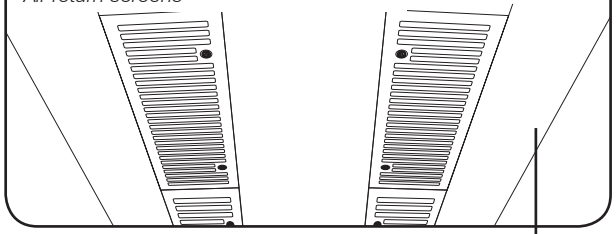
Detalhe da saída de água do teto para veículos produzidos até Abril de 2011

Detalle de la salida de agua del techo para vehículos producidos hasta Abril del 2011

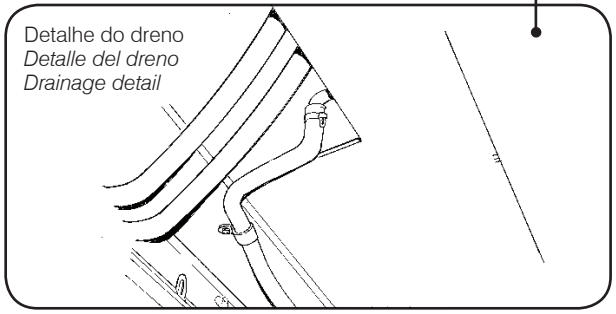
Roof water outlet detail for vehicles manufactured until April 2011



Telas do retorno do ar
Rejillas del retorno del aire
Air return screens



Detalhe do dreno
Detalle del dreno
Drainage detail



OBSERVAÇÃO: Para veículos produzidos a partir de Abril de 2011, as saídas de água do teto passam a ser laterais. (Fig.3)

OBSERVACIÓN: *Para vehículos producidos a partir de Abril del 2011, las salidas de agua del techo pasan a ser laterales. (Fig.3)*

NOTE: *Vehicles manufactured since April 2011, water outlets are on sidewalls. (Pic.3)*

DESEMBAÇADOR PARA-BRISA /*DEFROSTER*

OBSERVAÇÃO: As orientações de funcionamento encontram-se na pág. 106.

OBSERVAÇÃO: Efetue semanalmente a limpeza do filtro do *defroster*.

Para efetuar a limpeza, abra a tampa de manutenção do *defroster* e retire o filtro. (Fig.1). Lave com água corrente e sabão neutro e deixe secar ao sol.

DESEMPAÑADOR DEL PARABRISAS /DEFRÓSTER

OBSERVACIÓN: *Las orientaciones de funcionamiento se encuentran en la Pág. 106.*

OBSERVACIÓN: *Efectúe semanalmente la limpieza del filtro del defróster.*

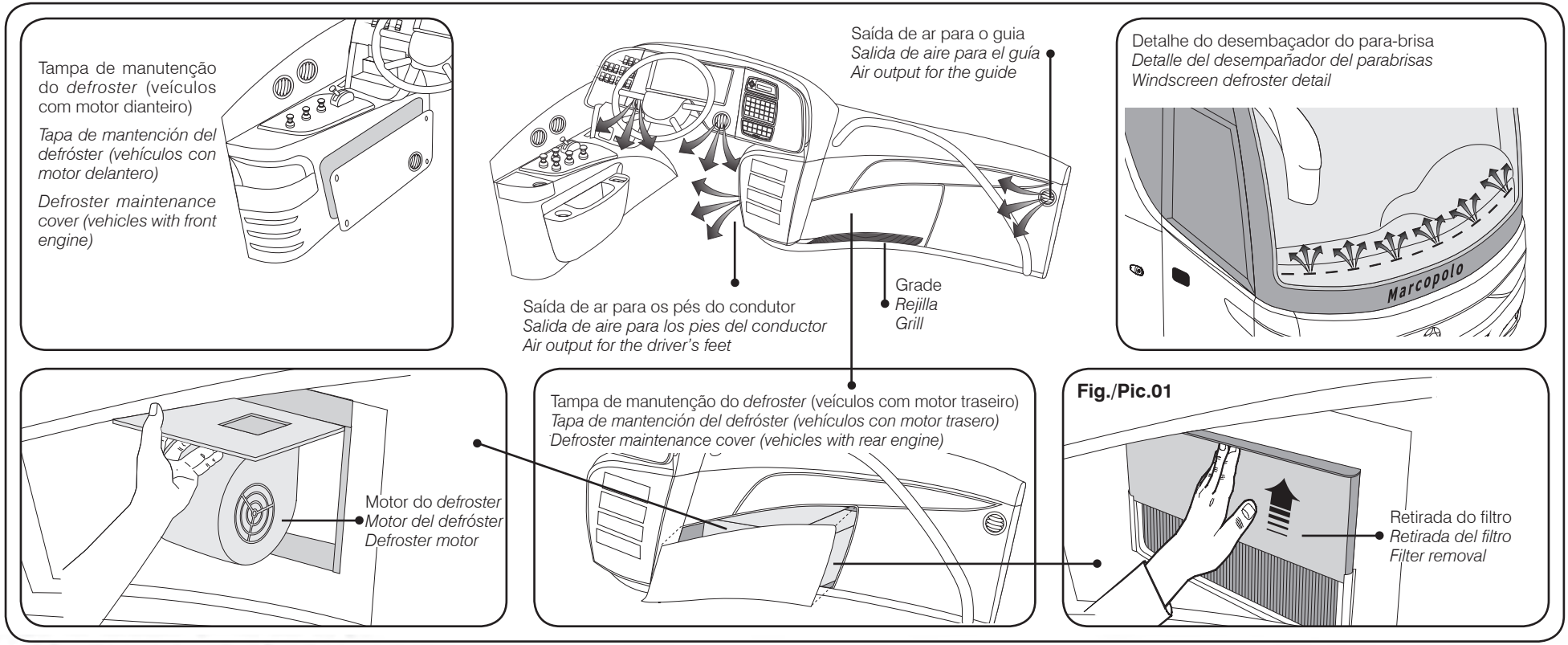
Para efectuar la limpieza, abra la tapa de mantención del defróster y retire el filtro. (Fig.1). Lave con agua corriente y jabón neutro y deje secar al sol.

WINDSCREEN DEFROSTER /DEFROSTER

NOTE: *The operating orientations can be found on page 106.*

NOTE: *Clean the defroster filter weekly.*

In order to clean it, open the maintenance cover of the defroster and remove the filter. (Fig. 1). Wash with running water and neutral soap and let it bake.



SISTEMAS ELETROELETRÔNICOS

SISTEMA MULTIPLEX MARCOPOLO

Informação Geral

O sistema multiplex é um conjunto de equipamentos eletrônicos desenvolvidos para realizar a tarefa de comandar o sistema elétrico da carroceria do ônibus. Ele consiste em ECUs (módulos) que controlam as cargas e sensores, em painéis de comando e visualização. As unidades eletrônicas interagem entre si através de uma comunicação CAN baseada no protocolo CANBUS padrão SAE J1939.

Cada unidade do sistema possui uma característica distinta e a distribuição e quantidade delas no ônibus pode ser variada, conforme o modelo (motor dianteiro, motor traseiro, piso rebaixado (LD) ou piso duplo (DD).

Esta nova geração do sistema multiplex também vem equipada com uma nova gama de proteções em entradas e saídas, garantindo uma maior segurança ao sistema elétrico do veículo. Estas proteções são detalhadas na página 128 deste manual.

SISTEMAS ELECTROELECTRÓNICOS

SISTEMA MÚLTIPLEX MARCOPOLO

Información General

El sistema múltiplex es un conjunto de equipos electrónicos desarrollados para realizar la tarea de comandar el sistema eléctrico de la carrocería del autobús. Él consiste en ECUs (módulos) que controlan las cargas y sensores, en paneles de comando y visualización. Las unidades electrónicas interactúan entre sí a través de una comunicación CAN basada en el protocolo CANBus patrón SAE J1939.

Cada unidad del sistema posee una característica distinta y la distribución y cantidad de ellas en el autobús puede ser variada, conforme el modelo (motor delantero, motor trasero, piso rebajado (LD) o piso doble (DD).

Esta nueva generación del sistema múltiplex también viene equipada con una nueva gama de protecciones en entradas y salidas, garantizando una mayor seguridad en el sistema eléctrico del vehículo. Estas protecciones son detalladas en la página 128 de este manual.

ELECTRO ELECTRONIC SYSTEMS

MARCOPOLO MULTIPLEX SYSTEM

General Information

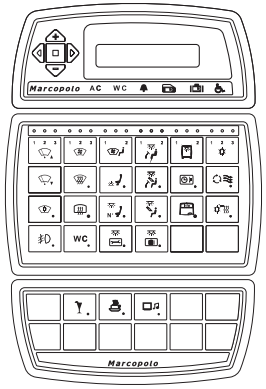
The multiplex system is a set of electronic equipments designed to perform the task of running the electrical system of the bus body. It consists of ECUs (modules) that control the charges and sensors, in visualization and command panels. The electronic units interact through a CAN communication based on the CANBus protocol SAE J1939 standard.

Each system drive has a distinct feature and their distribution and quantity in the bus may vary depending on the type (front engine, rear engine, low-floor (LD) or double-decker floor (DD).

This new generation of the multiplex system also comes equipped with a wide range of protections on inputs and outputs, ensuring greater safety to the electrical system of the vehicle. Those protections are detailed in page 128 herein.

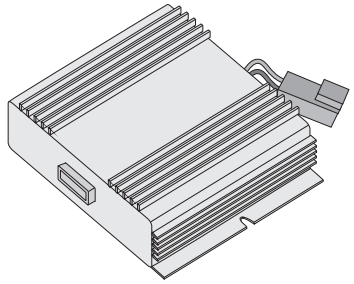
Componentes do Sistema

Painéis sistema Multiplex
Tableros sistema Multiplex
Multiplex system panels



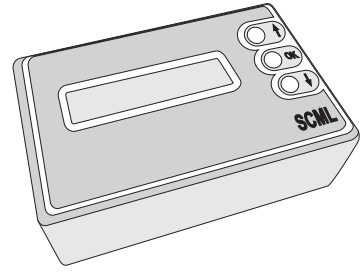
Componentes del Sistema

Módulo de Controle
Módulo de Control
Control Module



System Components

Interface de Programação
Interface de Programación
Programming Interface



Painel de Visualização

O modelo PANEL#05 possibilita ao operador controlar e diagnosticar diversos itens instalados no veículo. Suas principais operações são:

• Indicar o estado de cada função;

• Indicar de forma luminosa os estados de advertência;

• Indicar os erros nas saídas com descrição do tipo de falha;

• Selecionar as mensagens do painel eletrônico de mensagens do salão;

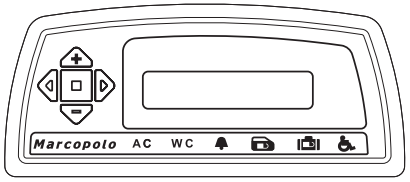
• Diagnosticar a corrente dos pinos de saída;

• Diagnosticar a tensão de alimentação do sistema;

• Diagnosticar a velocidade do veículo;

• Informar/ajustar a data e hora;

• Controlar a luminosidade de fundo dos painéis do Sistema multiplex.



Painel de visualização - PANEL#05

Tableros de Visualización

El modelo PANEL#05 posibilita que el operador controle y diagnostique diversos ítems instalados en el vehículo. Sus principales operaciones son:

• Indicar el estado de cada función;

• Indicar de forma luminosa los estados de advertencia;

• Indicar los errores en las salidas con descripción del tipo de falla;

• Seleccionar los mensajes del panel electrónico de mensajes del salón;

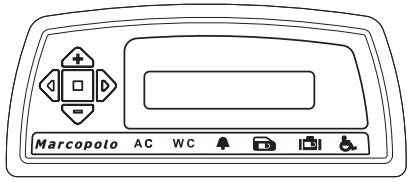
• Diagnosticar la corriente de las clavijas de salida;

• Diagnosticar la tensión de alimentación del sistema;

• Diagnosticar la velocidad del vehículo;

• Informar/ajustar la fecha y hora;

• Controlar la luminosidad de fondo de los paneles del sistema múltiplex.



Panel de visualización - PANEL#05

Display Panel

The PANEL#05 model allows the operator to monitor and assess various items installed in the vehicle. Its main operations are:

• Indicate the status of each function;

• Indicate warning states with lights;

• Indicate errors on the outputs describing the type of failure;

• Select the messages displayed on the electronic panel in the passenger's compartment;

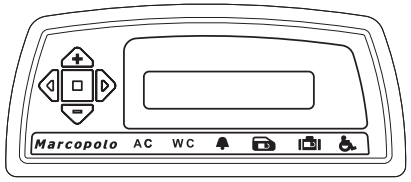
• Assess the current of the output pins;

• Assess the system power supply;

• Assess the speed of the vehicle;

• Inform/set date and time;

• Control the brightness of the multiplex system panel background.



Visualization panel - PANEL#05

Painel de Controle - 24 teclas

O modelo PANEL#02 é um painel de comando que contém 24 teclas pulsantes. Cada tecla possui uma simbologia que indica o tipo de função e o estágio atual.

Quando o ícone está branco indica que a tarefa está desabilitada ou desligada, já quando o ícone está laranja, então está indicando que a tarefa foi habilitada ou acionada. As teclas da linha superior possuem a

Tablero de Control - 24 teclas

El modelo PANEL#02 es un panel de comando que contiene 24 teclas pulsantes. Cada tecla posee una simbología que indica el tipo de función y la etapa actual.

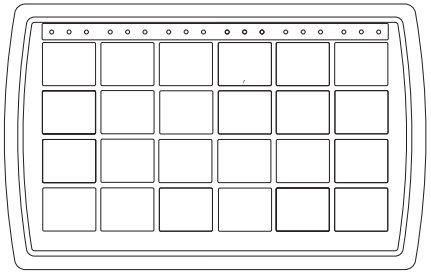
Cuando el ícono está blanco indica que la tarea está deshabilitada o apagada, ya, cuando el ícono está naranjo, indica que la tarea fue habilitada o accionada. Las teclas de la línea superior poseen la característica

Control Panel - 24 keys

The PANEL#02 model is a command panel that has 24 keys. Each key has a sign that indicates its function and current state.

When the icon is white it means the function is disabled or turned off; when it is orange, it means the function is enabled or activated. The keys on the top row indicate the status of functions with up to three stages. In the

característica de indicarem o estado de funções com até três estágios. No painel também há uma saída para *beeper* e comunicação LIN 2.1.

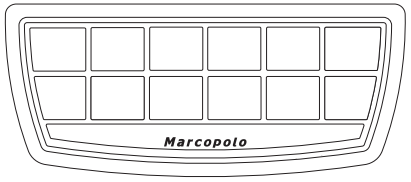


Painel de Controle - PANEL#02

Painel de Controle - 12 Teclas

O modelo PANEL#06 é um painel de comando que contém 12 teclas pulsantes. Cada tecla possui uma simbologia que indica o tipo de função e em que estágio está. Quando o ícone está branco indica que a tarefa está desabilitada ou desligada, já quando o ícone está laranja, então está indicando que a tarefa foi habilitada ou acionada.

O painel também possui uma saída para *beeper* e comunicação LIN 2.1

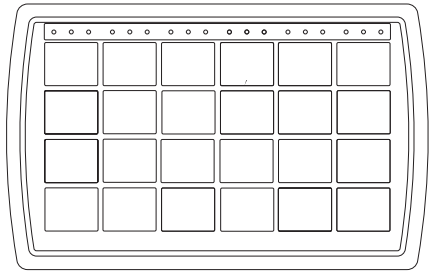


Painel de Controle - PANEL#06

Interface de Programação

A interface de programação é o equipamento utilizado para apagar, restaurar e programar o sistema. Com ela o usuário pode transferir programações de um veículo para outro, apagar módulos ou painéis já

de indicar el estado de funciones con hasta tres etapas. En el panel también hay una salida para beeper y comunicación LIN 2.1.

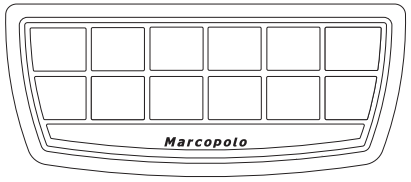


Panel de Control - PANEL#02

Tablero de Control - 12 Teclas

El modelo PANEL#06 es un panel de comando que contiene 12 teclas pulsantes. Cada tecla posee una simbología que indica el tipo de función y en qué etapa está. Cuando el ícono está blanco indica que la tarea está deshabilitada o apagada, ya, cuando el ícono está naranjo, indica que la tarea fue habilitada o accionada.

El panel también posee una salida para beeper y comunicación LIN 2.1

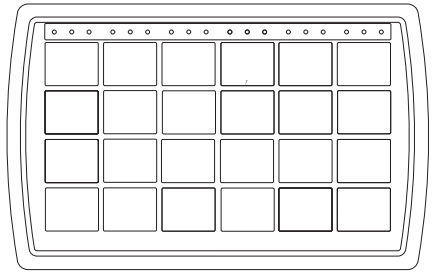


Panel de Control - PANEL#06

Interface de Programación

La interface de programación es el equipo utilizado para borrar, restaurar y programar el sistema. Con ella el usuario puede transferir programaciones de un vehículo para otro, borrar módulos o paneles ya programados,

panel there is also an outlet for LIN 2.1 communication and beeper.

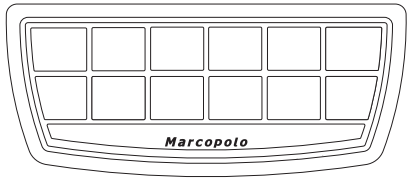


Painel de Controle - PANEL#02

Control Panel - 12 keys

The PANEL#06 model is a command panel that has 12 pulsating keys. Each key has a sign that indicates its function and current state.When the icon is white it means the function is disabled or turned off; when it is orange, it means the function is enabled or activated. The keys on the top row indicate the status of functions with up to three stages.

In the panel there is also an outlet for LIN 2.1 communication and beeper.



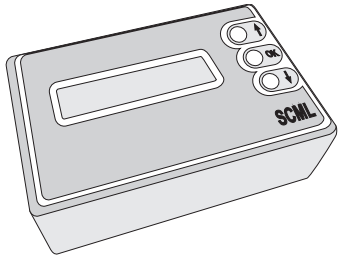
Control dashboard - PANEL#06

Programming Interface

The programming interface is the device used to delete, restore and program the system. With it the user can transfer programs from one vehicle to another, delete modules or panels already programmed, check which

programados, verificar quais componentes estão na linha de comunicação e programar sistemas via *software* de programação ou através do conteúdo armazenado na memória interna do dispositivo.

Sua interação com os módulos e painéis se dá através da comunicação CANBUS e, com o computador, através de porta USB.



Interface de Programação

Módulo de Controle – ECU#01

O módulo de controle modelo ECU#01 pode ser utilizado para aplicações em geral desde que sejam respeitadas as suas características de entradas e saídas. Ele possui dois conectores para comunicação CANBUS, um conector de alimentação e um conector de 10 pinos para entradas e saídas. Suas principais características são:

• 5 saídas ON/OFF nível lógico positivo com capacidade para fornecimento de até 20A por pino;

• 1 saída PWM 25KHz nível lógico positivo com capacidade para fornecimento de até 20A;

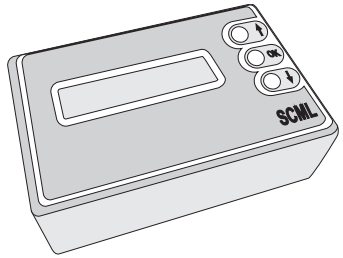
• 2 saídas flexíveis com capacidade para fornecimento de até 20A. Estas saídas podem trabalhar como ON/OFF ou PWM 25KHz além de serem nível lógico positivo e negativo;

• 2 entradas que possibilitam leitura analógica do sinal incluindo sinal pulsado;

• Corrente máxima por módulo de 40A.

verificar que componentes están en la línea de comunicación y programar sistemas vía software de programación o a través del contenido almacenado en la memoria interna del dispositivo.

Su interacción con los módulos y paneles ocurre a través de la comunicación CANBus y, con el computador, a través de una puerta USB.



Interface de Programación

Módulo de Control – ECU#01

El módulo de control modelo ECU#01 puede ser utilizado para aplicaciones en general, desde que sean respetadas sus características de entradas y salidas. Él posee dos conectores para comunicación CANBus, un conector de alimentación y un conector de 10 clavijas para entradas y salidas. Sus principales características son:

• 5 salidas ON/OFF nivel lógico positivo con capacidad para suministro de hasta 20A por clavija;

• 1 salida PWM 25KHz nivel lógico positivo con capacidad para suministro de hasta 20A;

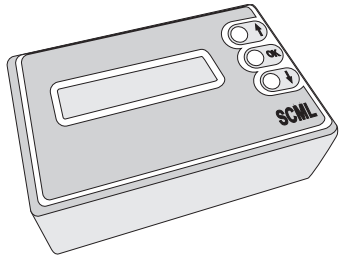
• 2 salidas flexibles con capacidad para suministro de hasta 20A. Estas salidas pueden trabajar como ON/OFF o PWM 25KHz además de ser nivel lógico positivo y negativo;

• 2 entradas que posibilitan la lectura analógica de la señal incluyendo la señal pulsada;

• Corriente máxima por módulo de 40A.

components are in the communication line and program systems via programming software or through the content stored in the device internal memory.

Its interaction with modules and panels is through the CANBus communication and, with the computer, through the USB port.



Programming Interface

Control Module – ECU#01

The control module model ECU#01 can be used for general applications provided its inputs and outputs characteristics are respected. It has two connectors for CANBus communication, a power connector and a 10-pin connector for inputs and outputs. Its main features are:

• 5 ON/OFF outputs positive logic level capable of supplying up to 20A per pin;

• 1 PWM 25KHz positive logic level output capable of supplying up to 20A;

• 2 flexible outputs capable of supplying up to 20A. These outputs can serve as ON/OFF or PWM 25KHz and are negative and positive logic level;

• 2 inputs that allow analog reading of the signal, including pulsating signal;

• Maximum current of 40A per module.

Módulo de Controle – ECU#02

O módulo de controle modelo ECU#02 pode ser utilizado para aplicações em geral desde que sejam respeitadas as suas características de entradas e saídas. Ele possui dois conectores para comunicação CANBus/LIN, um conector de alimentação e um conector de 10 pinos para entradas e saídas. Suas principais características são:

• 4 saídas ON/OFF nível lógico positivo com capacidade para fornecimento de até 20A por pino;

• 4 saídas PWM 250Hz nível lógico positivo com capacidade para fornecimento de até 20A por pino.

Estas saídas também podem trabalhar como ON/OFF nível lógico positivo.

• 2 entradas que possibilitam leitura analógica do sinal incluindo sinal pulsado;

• Comunicação LIN 2.1;

• Corrente máxima por módulo de 40A.

Módulo de Control – ECU#02

El módulo de control modelo ECU#02 puede ser utilizado para aplicaciones en general, desde que sean respetadas sus características de entradas y salidas. Él posee dos conectores para comunicación CANBus/LIN, un conector de alimentación y un conector de 10 clavijas para entradas y salidas. Sus principales características son:

• 4 salidas ON/OFF nivel lógico positivo con capacidad para suministro de hasta 20A por clavija;

• 4 salidas PWM 250Hz nivel lógico positivo con capacidad para suministro de hasta 20A por clavija.

Estas salidas también pueden trabajar como ON/OFF nivel lógico positivo.

• 2 entradas que posibilitan la lectura analógica de la señal incluyendo la señal pulsada;

• Comunicación LIN 2.1;

• Corriente máxima por módulo de 40A.

Control Module – ECU#02

The control module model ECU#02 can be used for general applications provided its inputs and outputs characteristics are respected. It has two connectors for CANBus/LIN communication, a power connector and a 10-pin connector for inputs and outputs. Its main features are:

• 4 ON/OFF positive logic level outputs capable of supplying up to 20A per pin;

• 4 PWM 250Hz positive logic level outputs capable of supplying up to 20A per pin.

There outputs can serve as ON/OFF positive logic level.

• 2 inputs that allow analog reading of the signal, including pulsating signal;

• LIN 2.1 communication;

• Maximum current of 40A per module.

Módulo de Controle – ECU#04

O módulo de controle modelo ECU#04 pode ser utilizado para aplicações em geral desde que sejam respeitadas as suas características de entradas e saídas. Ele possui dois conectores para comunicação CANBus, um conector de alimentação e três conectores de 10 pinos para entradas e saídas. Suas principais características são:

• 6 saídas ON/OFF nível lógico positivo com capacidade para fornecimento de até 20A por pino;

• 4 saídas PWM 250Hz nível lógico positivo com capacidade para fornecimento de até 20A por pino[3]. Estas saídas também podem trabalhar como ON/OFF nível lógico positivo.

Módulo de Control – ECU#04

El módulo de control modelo ECU#04 puede ser utilizado para aplicaciones en general, desde que sean respetadas sus características de entradas y salidas. Él posee dos conectores para comunicación CANBus, un conector de alimentación y tres conectores de 10 clavijas para entradas y salidas. Sus principales características son

• 6 salidas ON/OFF nivel lógico positivo con capacidad para suministro de hasta 20A por clavija;

• 4 salidas PWM 250Hz nivel lógico positivo con capacidad para suministro de hasta 20A por clavija3. Estas salidas también pueden trabajar como ON/OFF nivel lógico positivo.

Control Module – ECU#04

The control module model ECU#04 can be used for general applications provided its inputs and outputs characteristics are respected. It has two connectors for CANBus communication, a power connector and three 10-pin connectors for inputs and outputs. Its main features are:

• 6 ON/OFF positive logic level outputs capable of supplying up to 20A per pin;

• 4 PWM 250Hz positive logic level outputs capable of supplying up to 20A per pin3. There outputs can serve as ON/OFF positive logic level.

• 6 saídas ON/OFF nível lógico positivo com capacidade para fornecimento de até 2A por pino;

• 1 saída ON/OFF nível lógico negativo com capacidade para fornecimento de 2A.

• 8 entradas5 que possibilitam leitura analógica do sinal;

• 4 entradas que possibilitam leitura analógica do sinal incluindo sinal pulsado;

• Corrente máxima por módulo de 40A.

• 6 salidas ON/OFF nivel lógico positivo con capacidad para suministro de hasta 2A por clavija;

• 1 salida ON/OFF nivel lógico negativo con capacidad para suministro de 2A.

• 8 entradas 5 que posibilitan la lectura analógica de la señal;

• 4 entradas que posibilitan la lectura analógica de la señal incluyendo la señal pulsada;

• Corriente máxima por módulo de 40A.

• 6 ON/OFF positive logic level outputs capable of supplying up to 2A per pin;

• 1 ON/OFF negative logic level output capable of supplying 2A.

• 8 inputs that allow analog reading of the signal;

• 4 inputs that allow analog reading of the signal, including pulsating signal;

• Maximum current of 40A per module.

Terminador da Linha CANBUS

O terminador de linha nada mais é que uma resistência de 120Ω que deve estar presente em cada uma das extremidades da linha de comunicação CANBUS SAE J1939. Num veículo só pode haver dois terminadores e estes devem estar no inicio e no fim da linha principal.

Alguns equipamentos já vêm com este terminador internamente acoplado ao produto, portanto é necessário saber se o produto utilizado já não tem um terminador interno antes de definir a sua posição na linha de comunicação. Para o carro G7 Marcopolo não é necessário o uso de um terminador no início da linha, pois ele já está acoplado internamente ao painel de visualização.

Terminador de la Línea CANBUS

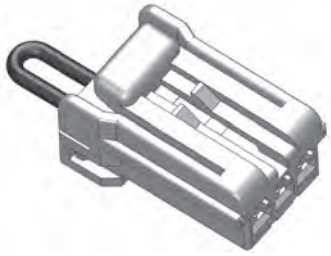
El terminador de línea es una resistencia de 120Ω que debe estar presente en cada una de las extremidades de la línea de comunicación CANBus SAE J1939. En un vehículo sólo puede haber dos terminadores y éstos deben estar en el inicio y en el fin de la línea principal.

Algunos equipos ya vienen con este terminador internamente acoplado al producto, por lo tanto, es necesario saber si el producto utilizado, ya no tiene un terminador interno antes de definir su posición en la línea de comunicación. Para el coche G7 Marcopolo, no es necesario el uso de un terminador en el inicio de la línea, pues él ya está acoplado internamente al panel de visualización.

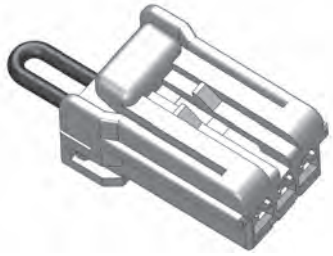
End cutter of CANBUS Line

The line terminator is nothing more than a 120Ω resistance that should be present at each end of the CANBus SAE J1939 communication line. In a vehicle there can only be two terminators and they must be at the beginning and at the end of the main line.

Some devices come with this terminator attached to the product internally, so it is necessary to know if the product already has an internal terminator before defining its position on the communication line. In the Marcopolo G7 bus there is no need of a terminator in the beginning of the line, because it is already connected internally to the visualization panel.



Terminador da linha CANBUS



Terminador de la línea CANBUS

End cutter of CANBUS line

DESCRITIVO FUNCIONAL

O sistema multiplex possui mais de 200 funções registradas que podem ser utilizadas no veículo, mas este manual descreverá apenas as que estão presentes nos carros modelo G7 Marcopolo.

Qualquer tecla que for pressionada por mais de 2 segundos, independente do estágio em que se encontra terá a função desacionada, este funcionamento também é válido para teclas de apenas 1 estágio.

Acionamento de Cargas

Existem duas formas de acionar as cargas controladas pelo sistema. A primeira é através do teclado e a segunda através de um sinal de entrada. Há ainda funções que ligam periodicamente (como o exaustor do salão, desde que a função WC esteja habilitada).

• Teclado: a cada vez que é pressionada a tecla, é modificado o estágio da função. Existem funções de 1, 2 e 3 estágios.

• Sinal de entrada: Existem funções que não necessitam de tecla para serem acionadas, para tanto basta uma entrada estar ativa para a carga ser ativada.

Existem funções com retardo no desligamento, por isto dependendo da função a saída não desliga exatamente no momento em que a entrada fica inativa.

Algumas funções possuem partida-lenta (*soft-start*), por isso pode ser percebida a "rampa" de acionamento quando a função é ativada.

Toda função que possui tecla no painel, altera a cor do ícone quando está ligada independente do estágio, a cor branca indica que a função está desligada e a cor laranja indica que a função está ligada.

Mensagens no Display de Visualização

O *display* do painel de visualização indica diversas

DESCRIPTIVO FUNCIONAL

El sistema múltiplex posee más de 200 funciones registradas que pueden ser utilizadas en el vehículo, sin embargo, este manual describirá apenas las que están presentes en los coches modelo G7 Marcopolo.

Cualquier tecla que sea presionada por más de 2 segundos, independiente de la etapa en que se encuentra, tendrá la función desactivada, este funcionamiento también es válido para teclas de apenas 1 etapa.

Accionamiento de Cargas

Existen dos formas de accionar las cargas controladas por el sistema. La primera es a través del teclado y la segunda es a través de una señal de entrada. Hay también funciones que encienden periódicamente (como el extractor del salón, desde que la función WC esté habilitada).

• Teclado: cada vez que es presionada la tecla, es modificada la etapa de la función. Existen funciones de 1, 2 y 3 etapas.

• Señal de entrada: Existen funciones que no necesitan tecla para ser accionadas, para esto, sólo es necesario que una entrada esté activa para la carga ser activada.

Existen funciones con retardo en la desconexión, por esto, dependiendo de la función, la salida no se apaga exactamente en el momento en que la entrada queda inactiva.

Algunas funciones poseen partida lenta (soft-start), por eso, se puede percibir la "rampa" de accionamiento cuando la función es activada.

Toda función que posee tecla en el panel, altera el color del ícono cuando está encendida independiente de la etapa, el color blanco indica que la función está apagada y el color naranjo indica que la función está encendida.

Mensagens no Display de Visualização

El display del panel de visualización indica diversos

FUNCTIONAL DESCRIPTION

The multiplex system has more than 200 functions that can be used in the vehicle, however this manual describes only the ones present in the Marcopolo G7 model cars.

Any key that is pressed for more than 2 seconds will be deactivated, regardless of its current stage; this operation also works with one stage keys.

Activation of Charges

There are two ways to activate the charges controlled by the system. One is through the keyboard, the other one is through an input signal. There are functions that start periodically (such as the passenger's compartment exhaust fan, providing the WC function is enabled).

• Keyboard: each time a key is pressed, the function stage is changed. There are 1, 2 and 3 stage functions.

• Input signal: There are functions that do not require a key to be operated; all it needs is an active input so that the charge can be activated.

There are functions with delayed shutdown, so depending on the function the output does not shutdown at the same time the input becomes inactive.

Some functions have soft-start, so the activation "ramp" can be noticed when the function is activated.

Every function that has a key on the panel changes the color of the icon when it is turned on regardless of the current stage, the white color indicates that the function is off and orange indicates that the function is on.

Messages on the Visualization Display

The visualization panel display indicates several

mensagens que auxiliam o operador a compreender o que está ocorrendo com o ônibus. São elas:

• Data e hora: A tela padrão informa estes dados na linha superior do *display*.

• Estágio da função: Sempre que uma função é alterada de estágio, é apresentada na tela do *display* durante 4 segundos a nova informação.

• Sinais do chassi: Sempre que o sinal de uma determinada entrada do chassi é alterado, é apresentada na tela do *display* durante 4 segundos a nova informação.

• Erros: Quando ocorre algum tipo de erro é informado na tela do *display* através de uma mensagem contendo na linha superior a identificação da ECU e o número do pino de saída que indicou o erro, e na linha inferior é mostrada através de uma mensagem corrente a identificação da função que apresentou o erro e o tipo de erro apresentado. Caso o erro persista, é indicado novamente. Se o veículo estiver com mais de um erro, os mesmos serão indicados na tela do *display* de forma alternada.

• Alerta de eventos: O painel de visualização também informa mensagens que são mostradas aleatoriamente em conjunto com as mensagens de erro, se existir. Estas mensagens podem ser, por exemplo, indicação de tensão da bateria baixa, parada solicitada, etc.

• Menu: O menu é composto por três conjuntos de análises, são eles: diagnóstico do sistema, configurações do painel, configuração do ar condicionado, informações do produto. Para acessá-lo basta utilizar as teclas do painel de visualização.

Caso mais de uma função tiver seu estágio alterado ao mesmo tempo, apenas uma das informações será apresentada no display.

Sempre que for alterado o estágio de uma função, a informação é apresentada na tela do *display*, independente se houver uma outra informação de estágio sendo apresentada.

A informação de erro só é apresentada se não há

mensajes que ayudan al operador a comprender lo que está ocurriendo con el autobús. Ellos son:

• Fecha y hora: La tela patrón informa estos datos en la línea superior del display.

• Etapa de la función: Siempre que una función es alterada de etapa, es presentada en la pantalla del display, durante 4 segundos, la nueva información.

• Señal del chasis: Siempre que la señal de una determinada entrada del chasis es alterada, es presentada en la pantalla del display, durante 4 segundos, la nueva información.

• Errores: Cuando ocurre algún tipo de error es informado en la pantalla del display, a través de un mensaje, conteniendo en la línea superior la identificación de la ECU y el número de la clavija de salida que indicó el error, y en la línea inferior es mostrado, a través de un mensaje corriente, la identificación de la función que presentó el error y el tipo de error presentado. En el caso de que el error persista, es indicado nuevamente. Si el vehículo está con más de un error, los mismos serán indicados en la ptantalla del display de forma alternada.

• Alerta de eventos: El panel de visualización también informa mensajes que son mostrados aleatoriamente en conjunto con los mensajes de error, en el caso de que existan. Estos mensajes pueden ser, por ejemplo, indicación de tensión de la batería baja, parada solicitada, etc.

• Menú: El menú está compuesto por tres conjuntos de análisis, ellos son: diagnóstico del sistema, configuraciones del panel, configuración del aire acondicionado, informaciones del producto. Para accederlo, sólo es necesario utilizar las teclas del panel de visualización.

En el caso de que más de una función tenga su etapa alterada al mismo tiempo, apenas una de las informaciones será presentada en el display.

Siempre que sea alterada la etapa de una función, la información es presentada en la pantalla del display, independiente de que haya otra información de etapa siendo presentada.

La información de error sólo es presentada si no hay

messages that help the operator to understand what is happening with the vehicle. They are:

• Date and time: The default screen informs these data in the top row of the display.

• Stage function: Whenever a function stage is changed this new information appears on the display for 4 seconds.

• Chassis signals: Whenever the signal of a particular chassis input is changed this new information appears on the display for 4 seconds.

• Errors: When there is some kind of error it is informed on the display via a message on the top row containing the identification of the ECU and the number of the output pin that indicated the error, and in the bottom line appears a running message indicating the function identification that presented the error and the type of error presented. If the error persists, it is indicated again. If the vehicle present more than one error, they re indicated on the display alternately.

• Event alert: The visualization panel also informs messages that are randomly displayed along with error messages, if any. These messages can be, for example, an indication of low battery voltage, stop requests, etc.

• Menu: The menu consists of three sets of tests, they are: system diagnostics, panel configuration airconditioning configuration, product information. To access it simply use the keys in the visualization panel.

If more than one function has its stage changed at the same time, only one of the information appears on the display.

Whenever the stage of a function is changed this information appears on the display, regardless if there is stage information being presented.

The error message is presented only if there is no stage

informação de estágio na tela do display.

Ao desligar a ignição do veículo, o painel de mensagens entra em modo de repouso após 3 minutos.

Mensagens de Erro

Uma mensagem de erro relativa a uma saída possui diversas informações que auxiliam a detecção do erro por parte do operador.

Na linha superior é indicada a ECU, o número do conector e o número do pino que está apresentando o erro. Por não saber onde está posicionada e qual é o tipo da ECU, o sistema indica a mesma como um número. Este número representa o endereço da unidade eletrônica na linha de comunicação. Tal número encontra-se na etiqueta de identificação do módulo, conforme exemplos abaixo.

PAINEL DE 24 TECLAS: 129
ECU04 BAGAGEIRO: 134

Na linha inferior correrá uma frase indicando que tipo de erro está ocorrendo, por exemplo:

ECU:130 CN1:08 *ERRO* ITINERARI	ECU:130 CN1:08 O EM CURTO CIRCUI	ECU:130 CN1:08 TO

Nunca existirá num ônibus o mesmo endereço para mais de uma ECU;

Interação Entre Chassi e Carroceria

Os sinais provenientes do chassi possuem diversas funções no sistema multiplex.

• Ignição (+15): Este sinal indica para o sistema de que o veículo está em operação. Quando o mesmo permanece inativo por mais de 3 minutos, o sistema entra em *stand-by* desligando o *display* para economia de energia. Algumas funções têm o seu funcionamento diretamente ligado a este sinal.

As funções que não dependem de +15 não são

información de etapa en la pantalla del display.

Al apaga la ignición del vehículo, el panel de mensajes entrará en modo de reposo después de 3 minutos.

Mensajes de Error

Un mensaje de error relativo a una salida, posee diversas informaciones que ayudan en la detección del error, por parte del operador.

En la línea superior está indicada la ECU, el número del conector y el número de la clavija que está presentando el error. Por no saber donde está posicionada y cuál es el tipo de la ECU, el sistema la indica como un número. Este número representa la dirección de la unidad electrónica en la línea de comunicación. Tal número se encuentra en la etiqueta de identificación del módulo, conforme los ejemplos de abajo.

PANEL DE 24 TECLAS: 129
ECU04 MALETERO: 134

En la línea inferior correrá una frase indicando qué tipo de error está ocurriendo, por ejemplo:

ECU:130 CN1:08 *ERROR*ITINERARIO	ECU:130 CN1:08 CORTO CIRCUI	ECU:130 CN1:08 TO

Nunca existirá en un autobús la misma dirección para más de una ECU;

Interacción Entre Chasis y Carrocería

Las señales provenientes del chasis poseen diversas funciones en el sistema múltiplex.

• Ignición (+15): Esta señal indica, para el sistema, que el vehículo está en operación. Cuando éste permanece inactivo por más de 3 minutos, el sistema entra en stand-by apagando el display para economizar energía. Algunas funciones tienen su funcionamiento directamente conectado a esta señal.

Las funciones que no dependen de +15 no son

information on the display screen.

When the vehicle ignition is turned off, the message panel goes into standby mode after 3 minutes.

Error Messages

An error message related to an output has several information that helps the operator to detect the error.

In the top row is indicated the ECU, the connector number and the number of the pin that is experiencing the error. As the system does not know the location and type of the ECU it is indicated as a number. This number represents the address of the electronic unit on the communication line. This number is on the identification label of the module, as the examples below.

24 KEYS PANEL: 129
T4 LUGGAGE COMPARTMENT: 134

In the bottom line there will be a running message indicating what type of error is occurring, for example:

ECU:130 CN1:08 *ERROR* ROUTE IN	ECU:130 CN1:08 INDICATOR SHORT	ECU:130 CN1:08 CIRCUIT

There will never be the same address for more than one ECU on a bus;

Interaction between Chassis and Bus Body

The signals from the chassis have several functions in the multiplex system.

• Ignition (+15): This signal tells the system that the vehicle is operating. When it remains inactive for more than 3 minutes the system goes into standby mode, turning off the display to save power. Some functions have their operation directly connected to this signal.

The functions that do not depend on +15 are not turned

desligadas quando o sistema apagar o display na ausência do sinal de ignição por mais de 3 minutos.

• Luz de Posição (+58): Este sinal indica ao sistema que a iluminação solar é baixa, por isto quando temos este sinal ativo o sistema liga o *backlight* das teclas e diminui a luminosidade do *display* de visualização. Existem algumas funções que são dependentes deste sinal para funcionarem adequadamente.

• Sinal de Partida (+50): Este sinal indica ao sistema que o motor do veículo será acionado, por este motivo sempre que o sinal estiver ativo, as cargas do sistema multiplex permanecerão desligadas. Quando cessa o sinal, as cargas voltam uma a uma ao estágio que se encontravam antes de dar a partida no motor.

• Sinal de alternador (D+): Este sinal indica para o sistema que o alternador está ligado e que neste momento a alimentação é fornecida pelo alternador e bateria.

• Sinal de velocidade: Este sinal em alguns casos é utilizado para alertas de excesso de velocidade, indicar velocidade instantânea, e também é utilizado o desligamento de algumas funções.

Ajuste de Data e Hora

Através do painel de visualização o operador pode ajustar a data e a hora indicadas no *display*. Para realizar o ajuste siga os seguintes passos:1. Pressione a tecla ▷. Aparecerá a informação "Diagnóstico do Sistema";

2. Pressione mais uma vez a tecla ▷. Surgirá a informação "Configurações do Painel";

3. Digite a tecla □. Aparecerá a informação "Alterar Data e Hora";

4. Digite novamente a tecla □. Surgirá a data para ser ajustada.

apagadas cuando el sistema borra el display en la ausencia de la señal de ignición por más de 3 minutos.

• Luz de Posición (+58): Esta señal le indica al sistema que la iluminación solar está baja, por esto, cuando tenemos esta señal activa el sistema enciende el backlight de las teclas y disminuye la luminosidad del display de visualización. Existen algunas funciones que son dependientes de esta señal para funcionar adecuadamente.

• Señal de Partida (+50): Esta señal le indica al sistema que el motor del vehículo será accionado, por este motivo, siempre que la señal esté activa, las cargas del sistema múltiplex permanecerán apagadas. Cuando para la señal, las cargas vuelven una a una a la etapa que se encontraban antes de dar partida en el motor.

• Señal de alternador (D+): Esta señal le indica al sistema que el alternador está encendido y que en este momento la alimentación es suministrada por el alternador y batería.

• Señal de velocidad: Esta señal, en algunos casos, es utilizado para alertas de exceso de velocidad, para indicar velocidad instantánea, y también para apagar algunas funciones.

Ajuste de Fecha y Hora

A través del panel de visualización, el operador puede ajustar la fecha y la hora indicadas en el display. Para realizar el ajuste siga los siguientes pasos:1. Presione la tecla ▷. Aparecerá la información "Diagnóstico del Sistema";

2. Presione una vez más la tecla ▷. Surgirá la información "Configuraciones del Panel";

3. Digite la tecla □. Aparecerá la información "Alterar Fecha y Hora";

4. Digite nuevamente la tecla □. Surgirá la fecha para ser ajustada.

off when the system shuts down the display in the absence of the ignition signal for more than 3 minutes.

• Position Light (+58): This signal tells the system that the solar lighting is low, so when this signal is active the system turns on the backlight of the keys and dims the visualization display. There are some functions that depend on this signal to work properly.

• Starting Signal (+50): This signal tells the system that the vehicle engine will be activated, so whenever the signal is active, the multiplex system charges will remain off. When the signal ceases, the charges return one by one to the stage they were before the engine was started up.

• Alternator Signal (D+): This signal tells the system that the alternator is on and that the power is now supplied by the alternator and battery.

• Speed signal: This signal is used in some cases to alert about excessive speed, indicate instantaneous speed, and it is also used when shutting down some functions.

Date and Time Settings

Through operator display, you can adjust date and time from display. Follow as bellow:1. Press the key ▷ . information "System Diagnostics" will appear;

2. Press the key again ▷. The information "Panel Configuration" will appear;

3. Press the key. □. The information "Set Date and Time" will appear;

4. Press the key again □. The date will appear to be set.

5. Selecione a data desejada utilizando as teclas △, ▽, ◁ e ▷.

6. Pressione a tecla □. Surgirá a hora para ser ajustada. Proceda da mesma forma que para ajustar a data;

7. Pressione a tecla □ novamente e a data e a hora serão gravadas no sistema.

Ajuste de Brilho dos Painéis

Através do painel de visualização o operador pode ajustar o brilho das teclas dos painéis e do *back light* do LCD, para isso siga os passos descritos abaixo:

1. Pressione a tecla ▷. Aparecerá a informação "Diagnóstico do Sistema";

2. Pressione mais uma vez a tecla ▷. Surgirá a informação "Configurações do Painel";

3. Digite a tecla □. Aparecerá a informação "Alterar Data e Hora";

4. Digite novamente a tecla ▷. Aparecerá a informação "Alterar Brilho Painel";

5. Digite a tecla □. Aparecerá a informação "Brilho Painel Nível 1";

6. Com as teclas △ e ▽ selecione a intensidade do brilho (1 a 10);

7. E para confirmar o brilho escolhido, pressione a tecla □.

Análise de Tensão da Bateria

Através do painel de visualização o operador pode analisar a tensão da bateria. Para realizar a analise siga os passos descritos abaixo:

5. Seleccione la fecha deseada utilizando las teclas △, ▽ , ◁ y ▷.

6. Presione la tecla □. Surgirá la hora para ser ajustada. Proceda de la misma forma que para ajustar la fecha;

7. Presione la tecla □ nuevamente y la fecha y la hora serán gravadas en el sistema.

Ajuste de Brillo de los Paneles

A través del panel de visualización el operador puede ajustar el brillo de las teclas de los paneles y del back light do LCD, para esto, siga los pasos descritos abajo:

1. Presione la tecla ▷. Aparecerá la información "Diagnóstico del Sistema";

2. Presione una vez más la tecla ▷. Surgirá la información "Configuraciones del Panel";

3. Digite la tecla □. Aparecerá la información "Alterar Fecha y Hora";

4. Digite nuevamente la tecla ▷. Aparecerá la información "Alterar Brillo Panel";

5. Digite la tecla □. Aparecerá la información "Brillo Panel Nivel 1";

6. Con las teclas △ y ▽ seleccione la intensidad del brillo (1 a 10);

7. Y para confirmar el brillo escogido, presione la tecla □.

Análisis de Tensión de la Batería

*A través del panel de visualización, el operador puede analizar la **tensión de la batería**. Para realizar el análisis, siga los pasos que están descritos abajo:*

5. Select the desired date using the keys △, ▽, ◁ and ▷.

6. Press key. □. The time will appear to be set. Proceed the same way to set the date;

7. Press key □ again and date and time will be stored in the system.

Panels Brightness Adjustment

Through the visualization panel the operator can adjust the brightness of the keys of the panel and of the LCD back light, to do so follow the steps below:

1. Press the key ▷. The information "System Diagnostics" will appear;

2. Press the key again ▷. The information "Panel Configuration" will appear;

3. Press the key □. The information "Set Date and Time" will appear;

4. Press the key again ▷. The information "Adjust Panel Brightness" will appear;

5. Press the key □. The information "Panel Brightness Level 1" will appear;

6. With the keys △ and ▽ select the intensity of the brightness (1 to 10);

7. To confirm the brightness level chosen, press the key. □.

Battery Voltage Analysis

Through the visualization panel the operator can examine the battery voltage. To perform the analysis follows the steps below:

1. Pressione a tecla ▷ e aparecerá a informação "Diagnóstico do Sistema";

2. Pressione a tecla □ e aparecerá a tela "Tensão da Bateria";

3. Pressione a tecla □ e surgirá a tensão da bateria medida pelo sistema.

4. Caso deseje sair da indicação, pressione novamente a tecla □.

A tensão está sendo analisada pelo PANEL#02, por isso pode haver uma diferença entre a tensão medida diretamente nos bornes da bateria;

Análise de Velocidade do Veículo

Através do painel de visualização o operador pode analisar a velocidade do veículo. Para realizar a análise siga os passos descritos abaixo:

1. Pressione a tecla ▷ e aparecerá a informação "Diagnóstico do Sistema";

2. Pressione a tecla □ e aparecerá a tela "Tensão da Bateria";

3. Pressione a tecla ▷ duas vezes e surgirá a informação "Velocidade do Veículo";

4. Pressione a tecla □ e surgirá a velocidade medida pelo sistema.

5. Caso deseje sair da indicação, pressione novamente a tecla □.

A velocidade é lida do pino B8 dos tacógrafos VDO. A utilização de outro pino do mesmo tacógrafo ou de um modelo similar, não garantirá a medição correta;

Análise de Consumo de Corrente nas ECUS

Através do painel de visualização o operador pode analisar o consumo de corrente dos módulos. Para realizar a análise siga os passos descritos abaixo:

1. Presione la tecla ▷ y aparecerá la información "Diagnóstico del Sistema";

2. Presione la tecla □ y aparecerá la pantalla "Tensión de la Batería";

3. Presione la tecla □ y surgirá la tensión de la batería medida por el sistema.

4. En el caso de que desee salir de la indicación, presione nuevamente la tecla □.

La tensión está siendo analizada por el PANEL#02, por esto, puede haber una diferencia entre la tensión medida directamente en los bornes de la batería;

Análisis de Velocidad del Vehículo

A través del panel de visualización, el operador puede analizar la velocidad del vehículo. Para realizar el análisis, siga los pasos que están descritos abajo:

1. Presione la tecla ▷ y aparecerá la información "Diagnóstico del Sistema";

2. Presione la tecla □ y aparecerá la pantalla "Tensión de la Batería";

3. Presione la tecla ▷ dos veces y surgirá la información "Velocidad del Vehículo";

4. Ptesione la tecla □ y surgirá la velocidad medida por el sistema.

5. En el caso de que desee salir de la indicación, presione nuevamente la tecla □.

La velocidad es leída en la clavija B8 de los tacógrafos VDO. La utilización de otra clavija del mismo tacógrafo o de un modelo similar, no garantizará la medición correcta;

Análisis de Consumo de Corriente en las ECUS

A través del panel de visualización el operador puede analizar el consumo de corriente de los módulos. Para realizar el análisis, siga los pasos que están descritos abajo:

1. Press the key ▷ The information "System Diagnostics" will appear;

2. Press the key □ and "Battery Voltage" will appear on the display;

3. Press the key □ and the battery voltage measured by the system will appear

4. To leave this indication, press the key again. □.

The voltage is being measured by the PANEL#02, so there may be a difference between the voltages measured directly in the battery terminals;

Vehicle Speed Analysis

Through the visualization panel the operator can examine the vehicle speed. To perform the analyses follow the steps below:

1. Press the key ▷ The information "System Diagnostics" will appear;

2. Press the key □ and "Battery Voltage" will appear on the display;

3. Press the key ▷ twice and the information "Vehicle Speed" will appear;

4. Press the key □ and the speed measured by the system will appear.

5. To leave the indication, press the key again □.

The speed is read by the B8 pin of the VDO tachograph. The use of another pin of the same or similar tachograph model will not guarantee correct measurement;

Analysis of Current Consumption in the ECUS

Through the visualization panel the operator can examine the current consumption of the modules. To perform the analyses follow the steps below:

1. Pressione a tecla ▽ e aparecerá a informação "Diagnóstico do Sistema";

2. Pressione a tecla □ e aparecerá a tela "Tensão da Bateria";

3. Pressione a tecla ▷ até aparecer "Consumo dos Módulos";

4. Digite a tecla □ e surgirá a corrente total consumida por cada módulo.

5. Pressione a tecla △ para visualizar os outros módulos.

6. Caso deseje sair da indicação, pressione a tecla □ quando aparecer "Sair".

O valor de corrente informado é nominal, ou seja, não considera os picos de corrente;

Será informado o consumo atual do módulo, considerando todas as cargas que estão ativas.

Análise de Consumo de Corrente nas Cargas

Através do painel de visualização o operador pode analisar o consumo de corrente de cada pino de saída. Para realizar a análise siga os passos descritos abaixo:

1. Pressione a tecla ▽ e aparecerá a informação "Diagnóstico do Sistema";

2. Pressione a tecla □ e aparecerá a tela "Tensão da Bateria";

3. Pressione a tecla ▷ até aparecer "Consumo dos Módulos";

4. Digite a tecla □ e surgirá a corrente total consumida por cada módulo.

5. Escolha o módulo o qual contém o pino que desejas analisar, através das teclas △ e ▽.

6. Digite a tecla □ e surgirá a corrente total consumida pelo primeiro pino do módulo.

1. Presione la tecla ▽ y aparecerá la información "Diagnóstico del Sistema";

2. Presione la tecla □ y aparecerá la pantalla "Tensión de la Batería";

3. Presione la tecla ▷ hasta aparecer "Consumo de los Módulos";

4. Digite la tecla □ y surgirá la corriente total consumida por cada módulo.

5. Presione la tecla △ para visualizar los otros módulos.

6. En el caso de que desee salir de la indicación, presione la tecla □ cuando aparezca "Salir".

El valor de corriente informado es nominal, o sea, no considera los picos de corriente;

Será informado el consumo actual del módulo, considerando todas las cargas que están activas.

Análisis de Consumo de Corriente en las Cargas

A través del panel de visualización, el operador puede analizar el consumo de corriente de cada clavija de salida. Para realizar el análisis, siga los pasos que están descritos abajo:

1. Presione la tecla ▽ y aparecerá la información "Diagnóstico del Sistema";

2. Presione la tecla □ y aparecerá la pantalla "Tensión de la Batería";

3. Presione la tecla ▷ hasta aparecer "Consumo de los Módulos";

4. Digite la tecla □ y surgirá la corriente total consumida por cada módulo.

5. Escoja el módulo que contiene la clavija que desea analizar, a través de las teclas △ y ▽.

6. Digite la tecla □ y surgirá la corriente total consumida por la primera clavija del módulo.

1. Press the key ▽ The information "System Diagnostics" will appear;

2. Press the key □ and "Battery Voltage" will appear on the display;

3. Press the key ▷ until "Modules Consumption" appears;

4. Press the key □ and the current consumed by each module will appear.

5. Press the key △ to see the other modules.

6. To leave this indication, press the key □ when the option "Exit" appears.

The current value reported is nominal, i.e., it does not consider the current peaks;

It will report the module current consumption, considering all the charges that are active.

Analysis of Current Consumption in the Charges

Through the visualization panel the operator can examine the current consumption of each output pin. To perform the analyses follow the steps below:

1. Press the key ▽ The information "System Diagnostics" will appear;

2. Press the key □ and "Battery Voltage" will appear on the display;

3. Press the key ▷ until "Modules Consumption" appears;

4. Press the key □ and the total current consumed by each module will appear.

5. Choose the module which contains the pin you wish to analyze through the keys. △ and ▽.

6. Press the key □ and the total current consumed by the first pin of the module will appear.

7. Escolha o pino o qual desejas analisar, através das teclas △ e ▽.

8. Caso deseje sair da indicação, pressione a tecla □.

O valor de corrente informado é nominal, ou seja, não considera os picos de corrente. Será informado o consumo atual do pino, considerando se a saída está ativa.

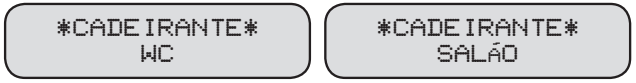
Acessibilidade

Tecla de controle do sistema de socorro ao portador de necessidades especiais.

O sistema de socorro é composto pela tecla, duas entradas, uma para o interruptor do WC e uma para o interruptor do salão, uma saída, mensagem indicativa no painel e também por indicador luminoso, chamado de ícone.

Ao termos o sinal de ignição a tecla liga automaticamente, indicando que o sistema já está pronto para uso.

Independente de qual entrada que for acionada (WC ou salão), o sistema emite um sinal sonoro intermitente por 2 segundos e exibe as seguintes mensagens:



Além das mensagens, o sistema também aciona o ícone de cadeirante, o mesmo é de cor azul.

Quando a tecla é pressionada, desarma o sistema de socorro, fazendo com que o indicador luminoso se apague e a mensagem pare de ser exibida no *display*.

O mesmo ocorre se uma das portas for aberta. E caso as portas do veículo permaneçam abertas, ao pressionar o interruptor o indicador luminoso não irá

7. Escoja la clavija que desea analizar, a través de las teclas △ y ▽.

8. En el caso de que desee salir de la indicación, presione la tecla □.

El valor de corriente informado es nominal, o sea, no considera los picos de corriente. Será informado el consumo actual de la clavija, considerando si la salida está activa.

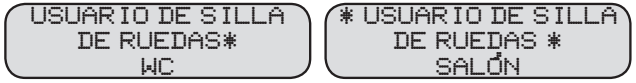
Accesibilidad

Tecla de control del sistema de socorro para el portador de necesidades especiales.

El sistema de socorro está compuesto por una tecla, por dos entradas, una para el interruptor del WC y una para el interruptor del salón, por una salida, por un mensaje indicativo en el panel y también por un indicador luminoso, llamado de ícono.

Al tener la señal de ignición, la tecla se enciende automáticamente, indicando que el sistema ya está listo para ser usado.

Independiente de cuál entrada es accionada (WC o salón), el sistema emite una señal sonora intermitente por 2 segundos y exhibe los siguientes mensajes:



Además de los mensajes, el sistema también acciona el ícono de usuario de silla de ruedas, el mismo es de color azul.

Cuando la tecla es presionada, desarma el sistema de socorro, haciendo que el indicador luminoso se apague y el mensaje pare de ser exhibido en el display.

Lo mismo ocurre si una de las puertas es abierta. Y, en el caso de que las puertas del vehículo permanezcan abiertas, al presionar el interruptor el indicador luminoso

7. Choose the pin you wish to analyze through the keys △ and ▽.

8. To leave the indication, press the key □.

The current value reported is nominal, i.e., it does not consider the current peaks. The current consumption of the pin will be displayed, considering that the output is active.

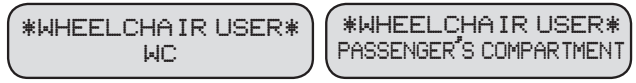
Acessibilidade

Control key of the help system for people with special needs.

The help system is composed of the key, two inputs, one for the WC switch and one for the passenger's compartment switch, one output, indicating message on the panel and also a light indicator, called icon.

When there is ignition signal, the key turns on automatically, indicating that the system is ready to operate.

Regardless of which input is activated (WC or passenger's compartment), the system beeps intermittently for 2 seconds and displays the following messages:



In addition to the messages, the system also activates a blue wheelchair icon.

When the key is pressed it disarms the help system, causing the light indicator to go off and the message to stop being displayed.

The same occurs when one of the doors is open. And if the doors of the vehicle remain open, pressing the key will not turn on the light indicator, the message will

permanecer ligado e a mensagem não será exibida, apenas ouviremos o sinal sonoro.

No caso de carros DD, o funcionamento é idêntico tanto para o piso superior quanto para o inferior.

Campainha de Parada Solicitada

Habilita e desabilita o sistema de controle da campainha de parada solicitada.

O sistema é semelhante ao do socorro ao portador de necessidades especiais, porém existe somente uma entrada.

Para acionarmos a tecla é necessário haver o sinal de ignição, e se após termos o sinal de ignição não acionarmos a tecla, o sistema não irá funcionar.

Quando a entrada é acionada, pressionando-se alguma das botoeiras do salão, o sistema emite um sinal sonoro contínuo por aproximadamente 1 segundo, mostra a mensagem correspondente e aciona o ícone de cor vermelha.

Ao abrir a porta, a mensagem para de ser exibida e o ícone é desligado.

Caso alguma das portas estiver aberta, e uma das botoeiras for pressionada o ícone não ficará ligado, o sistema apenas emitirá o sinal sonoro.

Alimentação 110VAC

Liga e desliga o(s) inversor(es) para alimentação de produtos 110VAC .

Timbre de Parada Solicitada

Habilita y deshabilita el sistema de control del timbre de parada solicitada.

El sistema es semejante al del socorro para el portador de necesidades especiales, sin embargo, existe solamente una entrada.

Para accionar la tecla es necesario que haya una señal de ignición, y si después de tener la señal de ignición no se acciona la tecla, el sistema no funcionará.

Cuando la entrada es accionada, presionando alguno de los botones del salón, el sistema emite una señal sonora continua por aproximadamente 1 segundo, muestra el mensaje correspondiente y acciona el ícono de color rojo.

Al abrir la puerta, el mensaje para de ser exhibido y el ícono es apagado.

En el caso de que alguna de las puertas esté abierta, y uno de los botones sea presionado, el ícono no quedará encendido, el sistema apenas emitirá la señal sonora.

Alimentación 110VAC

Enciende y apaga el/los inversor(es) para alimentación de productos 110V AA .

not be displayed and an audible signal will be heard.

In DD buses, the operation is identical for both floors.

Stop Request Buzzer

Enables and disables the control system of the stop request buzzer.

The system is similar to the special needs help system, but it has only one input.

To activate the key it is necessary to have ignition signal and if after getting the ignition signal the key is not activated, the system will not work.

When the input is activated, pressing any pushbutton in the passenger's compartment will trigger a continuous audible signal for approximately 1 second, show the corresponding message and turn on the red light icon.

When the door is opened the message stops being displayed and the icon turns off.

If any door is open and one of the pushbuttons is pressed the icon stays off, but the system will sound an audible signal.

110VAC Power Feed

Turns on/off the feed inverter for 110VAC products.

O sistema multiplex não possui uma saída de 110VAC, sua atuação restringe-se a alimentar um sistema inversor de tensão, que recebe uma alimentação contínua do sistema Multiplex e realiza a conversão para tensão alternada.

Existem dois sistemas de funcionamento para a tecla do 110V, a tecla pode ser aciona apenas quando tivermos o sinal de ignição e acionamento simultâneo com sinal de alternador, porém permanecendo a possibilidade de acionamento pela tecla.

El sistema múltiplex no posee una salida de 110V AA, su actuación se restringe a alimentar un sistema inversor de tensión, que recibe una alimentación continua del sistema Multiplex y realiza la conversión para tensión alternada.

Existen dos sistemas de funcionamiento para la tecla del 110V, la tecla puede ser acciona apenas cuando tengamos la señal de ignición y accionamiento simultáneo con señal de alternador, sin embargo, permaneciendo la posibilidad de accionamiento por la tecla.

The multiplex system does not have an 110VAC output, its role is limited to feed a voltage inverter system, which is continuously fed by the multiplex system and performs the inversion into alternating current.

There are two operating systems for the 110V key, the key can be activated only when there is ignition signal and simultaneous activation with alternator signal, yet it still can be activated by the key.

Ventilação *Defroster*

Liga, desliga e controla a velocidade do motor desembaçador. Possui três estágios.

Sequência de acionamento:

1º Toque: VELOCIDADE BAIXA; PWM 33%.

2º Toque: VELOCIDADE MÉDIA; PWM 66%.

3º Toque: VELOCIDADE ALTA; PWM 100%.

4º Toque: Desliga o *defroster*.

A ventilação *defroster* só pode ser acionada após termos o sinal de ignição e pode funcionar junto com mais duas funções do sistema, o solenoide desembaçador e o evaporador. Sendo que ao acionarmos qualquer uma das teclas dos solenoides, o motor *defroster* é acionado juntamente no primeiro estágio.

Podemos aumentar a velocidade do motor *defroster* até o último estágio, e ao desligarmos o mesmo, os solenoides desligam junto.

Ventilación Defróster

Enciende, apagas y controla la velocidad del motor desempañador. Posee tres etapas.

Secuencia de accionamiento:

1º Toque: *VELOCIDAD BAJA; PWM 33%.*

2º Toque: *VELOCIDAD MEDIANA; PWM 66%.*

3º Toque: *VELOCIDAD ALTA; PWM 100%.*

4º Toque: *Apaga el defróster.*

La ventilación defróster sólo puede ser accionada después de tener la señal de ignición y puede funcionar junto con más dos funciones del sistema, el solenoide desempañador y el evaporador. Siendo que al accionar cualquier una de las teclas de los solenoides, el motor defróster es accionado junto en la primera etapa.

La velocidad del motor defróster puede ser aumentada hasta la última etapa, y al apagar el mismo, los solenoides se apagan también.

Defroster Ventilation

Turns on, off and controls the defroster motor speed. It has three stages.

Operation sequence:

1st Touch: *LOW SPEED; PWM 33%.*

2nd Touch: *AVERAGE SPEED; PWM 66%.*

3rd Touch: *HIGH SPEED; PWM 100%.*

4th Touch: *Turns the defroster off.*

The defroster ventilation can be activated only when there is ignition signal and it can work along with two more system functions, the defroster solenoid and the evaporator. When one of the solenoid keys is activated the defroster motor is activated along with it in the first stage.

The defroster motor speed can be increased until the last stage, and when it is turned off the solenoids also shut down.

Damper Defroster

Controla o motor de direcionamento da ventilação *defroster*.

Damper Defróster

Controla el motor de direccionamiento de la ventilación defróster.

Damper Defroster

Controls the directing motor of the defroster ventilation.

Sequência de acionamento:

1º Toque: Posiciona o motor de modo que o ar fique dividido entre o para-brisa e o motorista. Acende indicador '1'.

2º Toque: Posiciona o motor de modo que o ar fique somente no para-brisa. Acende indicador '2'.

3º Toque: Posiciona o motor de modo que o ar fique somente no motorista. Indicador desligado.

Quando a função Ventilação *Defroster* ou a ignição for desligada a posição da tecla é salva na memória e a ventilação é direcionada para o motorista. Quando a função Damper *Defroster* for religada o direcionamento da ventilação será a posição salva em memória.

A tecla apenas permite ser acionada após termos o *defroster* acionado.

Secuencia de accionamiento:

1º Toque: *Posiciona el motor de modo que el aire quede dividido entre el parabrisas y el conductor. Enciende el indicador '1'.*

2º Toque: *Posiciona el motor de modo que el aire quede solamente en el parabrisas. Enciende el indicador '2'.*

3º Toque: *Posiciona el motor de modo que el aire quede solamente en el conductor. Indicador apagado.*

Cuando la función Ventilación Defróster o la ignición sea apagada, la posición de la tecla es salvada en la memoria y la ventilación es direccionada para el conductor. Cuando la función Damper Defróster sea encendida nuevamente, el direccionamiento de la ventilación será la posición salvada en la memoria.

La tecla apenas permite ser accionada después de tener el defróster accionado.

Operation sequence:

1st Touch: *Positions the motor so that the air is divided between the windshield and the driver. Turns on the '1' indicator.*

2nd Touch: *Positions the motor so that the air is focused only on the windshield. It turns ON indicator '2'.*

3rd Touch: *It makes the engine to go straight to the driver. Indicator is off.*

When the function Defroster Ventilation or the ignition is off the key position is stored in memory and ventilation is focused on the driver. When the function Damper Defroster is reactivated the ventilation position is the one stored in memory.

The key can only be activated after the defroster.

Aquecimento *defroster*

Liga e desliga o aquecimento do *defroster*.

Quando a tecla é pressionada acionamos a saída do solenoide desembaçador para que o ar do *defroster* seja aquecido, neste momento o primeiro estágio do *defroster* é acionado junto.

Conseguimos acionar esta tecla apenas se tivermos o sinal de ignição e solenoide evaporador desacionado.

Para alguns casos o acionamento desta tecla faz o acionamento simultâneo da tecla da calefação do motorista.

Calentamiento defróster

Enciende y apaga el calentamiento del defróster.

Cuando la tecla es presionada, accionamos la salida del solenoide desempañador para que el aire del defróster sea calentado, en este momento, la primera etapa del defróster es accionada también.

Conseguiremos accionar está tecla apenas si tenemos la señal de ignición y solenoide evaporador desactivado.

Para algunos casos el accionamiento de esta tecla hace el accionamiento simultáneo de la tecla de la calefacción del conductor.

Defroster heating up

Turns on/off the defroster heating.

When the key is pressed the defroster solenoid outlet is activated so that the defroster air is heated up, at this time the defroster first stage is activated.

This key can only be operated if there is ignition signal and the solenoid evaporator is deactivated.

In some cases the operation of this key simultaneously activates the driver calefaction key.

Refrigeração *defroster*

Liga e desliga a refrigeração do *defroster*.

Refrigeración defróster

Enciende y apaga la refrigeración del defróster.

Defroster cooling

Turns on/off the defroster cooling.

Quando pressionada aciona o solenoide evaporador, liberando para a tubulação a passagem do gás proveniente do ar condicionado, fazendo o resfriamento do ar do *defroster*.

A tecla poderá ser acionada apenas após termos o sinal de ignição e tecla do solenoide desembaçador desacionado.

Para evitar o congelamento dos dutos, o sistema possui uma entrada para sensor que monitoramento da temperatura, caso seja menor que 2ºC a saída e a tecla são desacionadas, e até que a temperatura não aumente o sistema não permite que a tecla seja acionada novamente.

Cuando es presionada, acciona el solenoide evaporador, liberando, para las tuberías, el pasaje del gas proveniente del aire acondicionado, haciendo el enfriamiento del aire del defróster.

La tecla podrá ser accionada apenas después tener la señal de ignición y tecla del solenoide desempañador desactivado.

Para evitar el congelamiento de los ductos, el sistema posee una entrada para sensor de monitoreo de la temperatura, en el caso de que sea menor que 2ºC la salida y la tecla serán desactivadas, y hasta que la temperatura no aumente, el sistema no permitirá que la tecla sea accionada nuevamente.

When pressed it activates the solenoid evaporator, allowing the gas from the air conditioner to flow to the pipeline, cooling the defroster air.

This key can only be operated if there is ignition signal and the solenoid defroster is deactivated.

To prevent freezing of the pipes, the system has an input for a temperature monitoring sensor. If its temperature goes below 2ºC the output and the key are deactivated and the system will not allow it to be reactivated until the temperature rises.

Calefação Motorista

Liga e desliga o motor de calefação do motorista.

Ao ser pressionada é ligado o motor de calefação do motorista, o mesmo é responsável pelo aquecimento da cabine.

Na maioria das vezes, ao acionarmos esta tecla, ligamos junto à saída do solenoide desembaçador, acelerando o aquecimento do ambiente da cabine.

Calefacción Conductor

Enciende y apaga el motor de calefacción del conductor.

Al ser presionada es encendido el motor de calefacción del conductor, el mismo es responsable por el calentamiento de la cabina.

En la mayoría de las veces, al accionar esta tecla, se enciende también la salida del solenoide desempañador, acelerando el calentamiento del ambiente de la cabina.

Heating Driver

Turns on/off the driver heating motor.

When pressed the driver heating motor is activated, it is responsible for heating the driver cabin.

In most cases, when the key is pressed, the defroster solenoid outlet is also activated, accelerating the warming of the driver cabin.

Sistema de Calefação

O sistema de calefação tem o intuito de aquecer um ambiente, em um ônibus não é diferente.

O sistema de calefação do G7 é constituído por uma tecla, que depende do sinal de ignição e AC desligado.

Os 3 modelos de ônibus, o piso simples, o rebaixado (LD) e o piso duplo (DD), podem possuir sistema de calefação, todos possuem teclas para acionamento e ajustes de temperatura para o aquecimento, porém com algumas diferenças.

Sistema de Calefacción

El sistema de calefacción tiene el intuito de calentar un ambiente, en un autobús no es diferente.

El sistema de calefacción del G7 está constituido por una tecla, que depende de la señal de ignición y AA apagado.

Los 3 modelos de autobuses, el piso simple, el rebajado (LD) y el doble piso (DD), pueden poseer sistema de calefacción, todos poseen teclas para accionamiento y ajustes de temperatura para el calentamiento, pero con algunas diferencias.

Heating System

The heating system is intended to heat a room and it is not different in a bus.

The G7 heating system is composed of a key, which depends on the ignition signal and the AC being deactivated.

The 3 bus models, single deck, low deck (LD) and double deck (DD), can have heating system, all of them have heating operation keys and temperature settings, but with some differences.

Calefação Piso Simples

O solenoide da calefação aciona sempre que a temperatura desejada for maior ou igual a 1°C da temperatura interna atual e possui atraso de até 15 segundos para o desacionamento após atingir a temperatura programada.

Caso o ônibus possuir motor da calefação, o mesmo é acionado por saída PWM de três estágios, onde:

1º Estágio: VELOCIDADE BAIXA; PWM 33%; aciona quando a temperatura desejada, em relação à temperatura interna, é maior que 0°C e menor ou igual a 3°C.

2º Estágio: VELOCIDADE MÉDIA; PWM 66%; aciona quando a temperatura desejada, em relação à temperatura interna, é maior que 3°C e menor ou igual a 5°C.

3° Estágio: VELOCIDADE ALTA; PWM 100%; aciona quando a temperatura desejada, em relação à temperatura interna, é maior que 5°C.

Seleção da temperatura desejada:

Ao pressionar a tecla referente à calefação, o menu para seleção de temperatura é exibido, conforme a imagem seguinte:

Selecione a temperatura desejada utilizando as teclas e depois, pressione .

Calefação LD e DD

Para os ônibus piso rebaixado e duplo, chamados de LD e DD, respectivamente, também existe sistema de calefação, diferenciando um pouco do piso simples. No LD o símbolo da tecla e a mensagem no display são as mesmas do piso simples, já no DD existem duas

Calefacción Piso Simple

El solenoide de la calefacción se acciona siempre que la temperatura deseada sea mayor o igual a 1°C de la temperatura interna actual y posee atraso de hasta 15 segundos para la desactivación después de alcanzar la temperatura programada.

En el caso de que el autobús posea motor de calefacción, el mismo será accionado por salida PWM de tres etapas, donde:

***1º Etapa:** VELOCIDAD BAJA; PWM 33%; se acciona cuando la temperatura deseada, con relación a la temperatura interna, es mayor que 0°C y menor o igual a 3°C.*

***2º Etapa:** VELOCIDAD MEDIANA; PWM 66%; se acciona cuando la temperatura deseada, con relación a la temperatura interna, es mayor que 3°C y menor o igual a 5°C.*

***3º Etapa:** VELOCIDAD ALTA; PWM 100%; se acciona cuando la temperatura deseada, con relación a la temperatura interna, es mayor que 5°C.*

Selección de la temperatura deseada:

Al presionar la tecla referente a la calefacción, el menú para selección de temperatura es exhibido, conforme la siguiente imagen:

Seleccione la temperatura deseada utilizando las teclas y, después presione.

Calefacción LD y DD

Para los autobuses piso rebajado y doble, llamados de LD y DD, respectivamente, también existe un sistema de calefacción, diferenciándose un poco del piso simple. En el LD el símbolo de la tecla y el mensaje en el display son los mismos que los del piso simple, ya en el DD existen

Single Deck Heating

The heating solenoid is activated whenever the desired temperature is greater or equal to 1ºC of the current internal temperature and it has a 15 seconds delay to deactivate after reaching the programmed temperature.

If the bus has heating motor, it is activated by a three-stage PWM output, where:

***1st Stage:** LOW SPEED; PWM 33%; activates when the desired temperature, in relation to the internal temperature, is greater than 0ºC and less than or equal to 3°C.*

***2nd Stage:** AVERAGE SPEED; PWM 66%; activates when the desired temperature, in relation to the internal temperature, is greater than 3ºC and less than or equal to 5°C.*

***3rd Stage:** HIGH SPEED; PWM 100%; activates when the desired temperature, in relation to the internal temperature, is greater than 5ºC.*

Desired temperature selection:

When the heating key is pressed, the temperature selection menu is displayed, according to the image below:

Select the desired temperature using the and keys, then press.

LD and DD Heating

In the low deck and double deck (which we call LD and DD, respectively), there is also a heating system, a little different from the one in the single deck. In single deck and LD the key sign and the display message are the same, but in the DD there

teclas, uma para cada piso, tornando seu controle independente, as simbologias das teclas superior e inferior para o DD, são as seguintes.

O ajuste de temperatura para os 3 modelos de carros é idêntica, diferenciando apenas na mensagem que é mostrada para o piso inferior, que se aplica ao DD:

Tanto para o LD como para o DD o funcionamento da calefação é igual.

1º: SOLENOIDE E CAIXAS DE CALEFAÇÃO DESLIGADAS: caso a diferença entre a temperatura programada e a lida for 0ºC tanto o solenoide como as caixas de calefação permanecem ligadas.

2º: SOLENOIDE LIGADA E CAIXAS DE CALEFAÇÃO DESLIGADAS: quando a temperatura lida e programada tiver uma diferença de 1ºC as caixas de calefação permanecem desligadas e liga a saída do solenoide calefação.

3º: SOLENOIDE E CAIXAS DE CALEFAÇÃO LIGADAS: no momento que a diferença de temperatura programada e lida for maior de 3ºC todas as saídas do sistema de calefação são acionadas.

Quando a temperatura lida atingir o valor da programada, o sistema irá aguardar 5s até desligar as caixas de calefação, religando após atingir novamente 3ºC.

Nos 3 modelos de carros, no momento que o ar condicionado ligar, o sistema de calefação é desligado e o ícone AC é indicado no painel.

dos teclas, una para cada piso, dejando su control independiente, las simbologías de las teclas superior e inferior para el DD, son las siguientes.

El ajuste de temperatura para los 3 modelos de coches es idéntico, diferenciándose apenas en el mensaje que es mostrado para el piso inferior, que se aplica al DD:

Tanto para el LD como para el DD el funcionamiento de la calefacción es igual.

***1º:** SOLENOIDE Y CAJAS DE CALEFACCIÓN APAGADOS: en el caso de que la diferencia entre la temperatura programada y la leída sea 0ºC, tanto el solenoide como las cajas de calefacción permanecerán encendidos.*

***2º:** SOLENOIDE ENCENDIDA Y CAJAS DE CALEFACCIÓN APAGADAS: cuando la temperatura leída y programada tenga una diferencia de 1ºC, las cajas de calefacción permanecerán apagadas y encenderá la salida del solenoide de la calefacción.*

3º: *SOLENOIDE Y CAJAS DE CALEFACCIÓN ENCENDIDOS: en el momento que la diferencia de temperatura programada y leída sea mayor de 3ºC, todas las salidas del sistema de calefacción serán accionadas.*

Cuando la temperatura leída alcance el valor de la programada, el sistema irá a esperar 5s hasta apagar las cajas de calefacción, encendiendo nuevamente después de alcanzar otra vez los 3ºC.

En los 3 modelos de coches, en el momento en que el aire acondicionado se enciende, el sistema de calefacción se apaga y el ícono AC es indicado en el tablero.

are two keys, one for each floor, making its control independent, the signs on the upper and lower keys in the DD are as follows.

The temperature setting is the same for the three car models, the only difference is the message displayed in the lower deck, which applies to the DD:

For both LD and DD the heating operation is the same.

1º: SOLENOID AND HEATING BOXES OFF: if the difference between the temperature set and the temperature read is 0ºC, both the solenoid and the heating boxes remain on.

2º: SOLENOID ON AND HEATING BOXES OFF: when the temperature read and the temperature set have a 1ºC difference the heating boxes remain off and the heating solenoid output is activated.

3°: SOLENOID AND HEATING BOXES ON: when the difference between set and read temperatures is greater than 3ºC all heating system outputs are heating solenoid output is activated.

When the read temperature reaches the set temperature, the system will wait 5 seconds to turn off the heating boxes, reactivating them when reaching 3ºC.

In the 3 car models, when the air conditioning is activated, the heating system is turned off and the AC icon is indicated on the panel.

Banheiro WC

Os 3 modelos de ônibus possuem controle do sistema do banheiro. O sistema é composto basicamente por uma saída responsável pela iluminação do WC, um ícone para indicação de WC ocupado, uma saída para exaustor e a entrada que verifica a micro-chave da porta do WC.

Existe uma pequena diferença entre o funcionamento do WC dos ônibus piso simples em relação aos LD e DD, nestes dois últimos não existe tecla do WC, pois o sistema é habilitado

assim que tiver sinal de ignição, porém para o restante é idêntico.

Tecla que faz o acionamento do sistema de WC nos ônibus piso simples.

Quando a ignição é acionada a tecla do WC é habilitada no painel, possibilitando, caso necessário o desligamento das funções do WC.

O funcionamento dos demais itens segue abaixo:

Micro-Chave da tranca da porta:

Entrada que indica quando o usuário tranca a porta do sanitário, fazendo com que o indicador no painel seja acionado e se houver um painel eletrônico uma mensagem de WC OCUPADO é exibida.

Exaustor:

Liga quando a micro-chave da tranca da porta é acionada. Quando for desacionada o exaustor permanece ligado durante 4 minutos.

A cada 30 minutos o exaustor é acionado durante 4 minutos.

Iluminação:

Enquanto a tecla do sanitário no painel estiver acionada ou tivermos sinal de ignição esta saída permanece ligada.

Baño WC

Los 3 modelos de autobuses poseen control del sistema del baño El sistema está compuesto básicamente por una salida responsable por la iluminación del WC, un ícono para indicación de WC ocupado, una salida para extractor y la entrada que verifica la micro llave de la puerta del WC.

Existe una pequeña diferencia entre el funcionamiento del WC de los autobuses piso simple con relación a los LD y DD, en estos dos últimos, no existe tecla del WC, pues el sistema es habilitado

así que haya una señal de ignición, sin embargo, para el resto es idéntico.

Tecla que hace el accionamiento del sistema de WC en los autobuses piso simple.

Cuando la ignición es accionada, la tecla del WC es habilitada en el tablero, posibilitando, en el caso de que sea necesario, la desactivación de las funciones del WC.

El funcionamiento de los otros ítems sigue abajo:

Micro Llave de la tranca de la puerta:

Entrada que indica cuando el usuario tranca la puerta del baño, haciendo con que el indicador en el tablero sea accionado y si hay un panel electrónico, un mensaje de WC OCUPADO será exhibido.

Extractor:

Enciende cuando la micro llave de la tranca de la puerta es accionada. Cuando sea desactivada, el extractor permanecerá encendido durante 4 minutos.

Cada 30 minutos el extractor será accionado durante 4 minutos.

Iluminación:

Mientras la tecla del baño en el tablero esté accionada o haya señal de ignición, esta salida permanecerá encendida.

WC Restroom

The 3 bus models have restroom control system. The system consists basically of an output responsible for the WC lighting, an icon to indicate the WC is occupied, an exhauster output and the input that checks WC door micro-key.

There is a slight difference between the operation of the WC in the single deck bus in relation to LD and DD buses. In LD and DD buses there is no WC key because the system is enabled.

when there is ignition signal, but the rest is identical.

Key that activates the WC system in the single deck buses.

When the ignition is operated the WC key is enabled on the panel, allowing, if necessary, the shutting down of the WC functions.

The operation of the remaining items is as follows::

Door lock micro-key:

Input thtat indicates when the user locks the restroom door, activating the indicator on the panel and if there is an electronic panel the WC OCCUPIED message is displayed.

Exhaust fan:

Turns on when the door micro-key is activated. When the micro-key is deactivated the exhaust fan remains on for 4 minutes.

Every 30 minutes the exhaust fan is activated for 4 minutes.

Lighting:

While the restroom key on the panel is on or there is ignition signal, this output remains on.

Após termos o sinal de ignição e a porta do WC travada, o ícone relativo ao WC é acionado.

Bebedouro

Habilita e desabilita o bebedouro.

Para o piso simples a tecla pode ser acionada após ter o sinal de ignição.

Para o LD e DD o acionamento também depende do sinal de ignição, porém teremos teclas para situações distintas, as abaixo são para um bebedouro por piso.

Habilita e desabilita o bebedouro do piso superior.

Habilita e desabilita o bebedouro do piso inferior.

A tecla abaixo é utilizada para situações em que existem dois bebedouros no piso superior, neste caso a tecla possui 3 estágios, e o funcionamento é o seguinte:

1º Estágio: Pressionamos a tecla e aguardamos dois segundos, caso neste intervalo a tecla não for pressionada novamente, as duas saídas referentes ao bebedouro, dianteira e traseira serão acionadas, os *leds* dos dois estágios ficam ligados.

Caso neste estágio pressionarmos a tecla antes dos dois segundos poderemos escolher entre ligar o bebedouro dianteiro ou traseiro.

2º Estágio: Neste estágio desligamos a saída dianteira e mantemos a saída traseira ligada, o indicador de primeiro estágio permanece ligado.

3° Estágio: Neste estágio desligamos a saída traseira e ligamos a dianteira, o indicador do segundo estágio é ligado também.

Después de que la señal de ignición y la puerta del WC estén trabadas, el ícono relativo al WC será accionado.

Bebedero

Habilita y deshabilita el bebedero.

Para el piso simple, la tecla puede ser accionada después de tener la señal de ignición.

Para el LD y DD el accionamiento también depende de la señal de ignición, sin embargo, tendremos teclas para situaciones distintas, las de abajo son para un bebedero por piso.

Habilita y deshabilita el bebedero del piso superior.

Habilita y deshabilita el bebedero del piso inferior.

A La tecla de abajo es utilizada para situaciones en que existen dos bebederos en el piso superior, en este caso, la tecla posee 3 etapas, y el funcionamiento es el siguiente:

1º Etapa: *Se presiona la tecla y se esperan dos segundos,en el caso de que en este intervalo la tecla no sea presionada nuevamente, las dos salidas referentes al bebedero, delantera y trasera serán accionadas, los leds de las dos etapas quedan encendidos.*

En el caso de que en esta etapa sea presionada la tecla antes de los dos segundos, podrá ser escogido entre encender el bebedero delantero o trasero.

2º Etapa: *En esta etapa es apagada la salida delantera y se mantiene encendida la salida trasera, el indicador de la primera etapa permanecerá encendido.*

3° Etapa: *En esta etapa se apaga la salida trasera y se enciende la derecha, el indicador de la segunda etapa es encendido también.*

After having the ignition signal and the restroom door is locked, the WC icon is activated.

Water Fountain

Enables and disables the water fountain.

In the single deck bus this key can be operated when there is ignition signal.

In the LD and DD buses, the operation also depends on the ignition signal. However, there are keys for different situations. The ones below are for one water fountain per deck.

Enables and disables the water fountain on the upper deck.

Enables and disables the water fountain on the lower deck.

The key below is applied in situations where there are two water fountains on the upper deck, in this case the key has 3 stages and the operation is as follows:

1st Stage: *Press the key and wait for two seconds. If the key is not pressed again in the meantime the two outputs referent to the water fountains, front and rear, are activated, the LEDs of the two stages turn on.*

At this stage, if the key is pressed before the two seconds we can choose between turning the front or the rear water fountains on.

2nd Stage: *At this stage the front output is turned off and the rear output remains on, the first stage indicator remains on.*

3rd Stage: *At this stage the rear output is turned off and the front output is turned on, the second stage indicator also turns on.*

4° Estágio: Neste estágio desligamos as duas.

Habilita e desabilita o bebedouro dianteiro e traseiro do piso superior.

Cafeteira

Habilita e desabilita a cafeteira.

Para o piso simples a tecla pode ser acionada após ter o sinal de ignição.

Para o LD e DD o acionamento também depende do sinal de ignição, porém teremos teclas para situações distintas, as abaixo são para uma cafeteira por piso.

Habilita e desabilita a cafeteira do piso superior.

Habilita e desabilita a cafeteira do piso inferior.

A tecla abaixo é utilizada para situações em que existem duas cafeteiras no piso superior, neste caso a tecla possui 3 estágios, e o funcionamento é o seguinte:

1º Estágio: Pressionamos a tecla e aguardamos dois segundos, caso neste intervalo a tecla não for pressionada novamente, as duas saídas referentes à cafeteira, dianteira e traseira serão acionadas, os *leds* dos dois estágios ficam ligados.

Caso neste estágio pressionarmos a tecla antes dos dois segundos poderemos escolher entre ligar a cafeteira dianteira ou traseira.

2º Estágio: Neste estágio desligamos a saída dianteira e mantemos a saída traseira ligada, o indicador de primeiro estágio permanece ligado.

3° Estágio: Neste estágio desligamos a saída traseira

4° Etapa: *En esta etapa apagamos las dos.*

Habilita y deshabilita el bebedero delantero y trasero del piso superior.

Cafetera

Habilita y deshabilita la cafetera.

Para el piso simple la tecla puede ser accionada después de tener la señal de ignición.

Para el LD y DD el accionamiento también depende de la señal de ignición, sin embargo, hay teclas para situaciones distintas, las de abajo son para una cafetera por piso.

Habilita y deshabilita la cafetera del piso superior.

Habilita y deshabilita la cafetera del piso inferior.

La tecla de abajo es utilizada para situaciones en las que hay dos cafeteras en el piso superior, en este caso la tecla posee 3 etapas, y el funcionamiento es el siguiente:

1º Etapa: *Se presiona la tecla y se aguardan dos segundos, en el caso de que en este intervalo la tecla no sea presionada nuevamente, las dos salidas referentes a la cafetera, derecha y trasera serán accionadas, los leds de las dos etapas quedan encendidos.*

En el caso de que en esta etapa se presione la tecla antes de los dos segundos, se puede escoger entre encender la cafetera derecha o la trasera.

2º Etapa: *En esta etapa se apaga la salida derecha y se mantiene la salida trasera encendida, el indicador de la primera etapa permanece encendido.*

3° Etapa: *En esta etapa se apaga la salida trasera y se*

4th Stage: *At this stage both outputs are turned off.*

Enables and disables the front and rear water fountains on the upper deck.

Coffee Maker

Enables and disables the coffee maker.

In the single deck bus the key can be activated when there is ignition signal.

In the LD and DD buses, the operation also depends on the ignition signal. However, there are keys for different situations. The ones below are for one coffee maker per deck.

Enables and disables the coffee maker on the upper deck.

Enables and disables the coffee maker on the lower deck.

The key below is applied in situations where there are two coffee makers on the upper deck, in this case the key There are 3 stages and the operation is as follows:

1st Stage: *Press the key and wait for two seconds. If the key is not pressed again in the meantime the two outputs referent to the coffee makers, front and rear, are activated, the LEDs of the two stages turn on.*

At this stage, if the key is pressed before the two seconds we can choose between turning the front or the rear coffee maker on.

2nd Stage: *At this stage the front output is turned off and the rear output remains on, the first stage indicator remains on.*

3rd Stage: *At this stage the rear output is turned off and*

e ligamos a dianteira, o indicador do segundo estágio é ligado também.

4° Estágio: Neste estágio desligamos as duas.

Habilita e desabilita a cafeteira dianteira e traseira do piso superior.

Geladeira

Habilita e desabilita a geladeira.

Para o piso simples a tecla pode ser acionada após ter o sinal de ignição.

Para o LD e DD o acionamento também depende do sinal de ignição, porém teremos teclas para situações distintas, as abaixo são para uma geladeira por piso.

Habilita e desabilita a geladeira do piso superior.

Habilita e desabilita a geladeira do piso inferior.

A tecla abaixo é utilizada para situações em que existem duas geladeiras no piso superior, neste caso a tecla possui 3 estágios, e o funcionamento é o seguinte:

1º Estágio: Pressionamos a tecla e aguardamos dois segundos, caso neste intervalo a tecla não for pressionada novamente, as duas saídas referentes à cafeteira, dianteira e traseira serão acionadas, os leds dos dois estágios ficam ligados.

Caso neste estágio pressionarmos a tecla antes dos dois segundos poderemos escolher entre ligar a cafeteira dianteira ou traseira.

2º Estágio: Neste estágio desligamos a saída dianteira

enciende la derecha, el indicador de la segunda etapa se enciende también.

4° Etapa: *En esta etapa se apagan las dos.*

Habilita y deshabilita la cafetera derecha y la trasera del piso superior.

Heladera

Habilita y deshabilita la heladera.

Para el piso simple la tecla puede ser accionada después de tener la señal de ignición.

Para el LD y DD el accionamiento también depende de la señal de ignición, sin embargo, hay teclas para situaciones distintas, las de abajo son para una heladera por piso.

Habilita y deshabilita la heladera del piso superior.

Habilita y deshabilita la heladera del piso inferior.

La tecla de abajo es utilizada para situaciones en que existen dos heladeras en el piso superior, en este caso, la tecla posee 3 etapas, y el funcionamiento es el siguiente:

1º Etapa: *Se presiona la tecla y se aguardan dos segundos, en el caso de que en este intervalo la tecla no sea presionada nuevamente, las dos salidas referentes a la cafetera, derecha y trasera serán accionadas, los leds de las dos etapas quedan encendidos.*

En el caso de que en esta etapa se presione la tecla antes de los dos segundos, se puede escoger entre encender la cafetera derecha o trasera.

2º Etapa: *En esta etapa se apaga la salida derecha y*

the front output is turned on, the second stage indicator also turns on.

4th Stage: *At this stage both outputs are turned off.*

Enables and disables the front and rear coffee makers on the upper deck.

Refrigerator

Enables and disables the refrigerator.

In the single deck bus the key can be activated when there is ignition signal.

In the LD and DD buses, the operation also depends on the ignition signal. However, there are keys for different situations. The ones below are for one refrigerator per deck.

Enables and disables the refrigerator on the upper deck.

Enables and disables the refrigerator on the lower deck.

The key below is applied in situations where there are two coffee makers on the upper deck, in this case the key has 3 stages and the operation is as follows:

1st Stage: *Press the key and wait for two seconds. If the key is not pressed again in the meantime the two outputs referent to the refrigerators, front and rear, are activated, the LEDs of the two stages turn on.*

At this stage, if the key is pressed before the two seconds we can choose between turning the front or the rear refrigerator on.

2nd Stage: *At this stage the front output is turned off*

e mantemos a saída traseira ligada, o indicador de primeiro estágio permanece ligado.

3° Estágio: Neste estágio desligamos a saída traseira e ligamos a dianteira, o indicador do segundo estágio é ligado também.

4° Estágio: Neste estágio desligamos as duas.

Habilita e desabilita a geladeira dianteira e traseira do piso superior.

Chamada Rodomoça

Habilita, desabilita e controla a chamada rodomoça.

Após termos sinal de ignição a tecla pode habilitar e desabilitar a chamada rodomoça.

Possui uma entrada onde são ligadas as chaves para a chamada da rodomoça. Enquanto esta entrada estiver acionada, duas saídas são acionadas de modo intermitente. Uma saída é utilizada para o *beeper* de chamada da rodomoça e outra para a lâmpada de chamada da rodomoça.

Delimitadoras

Liga e desliga as luzes delimitadoras.

As delimitadoras são as iluminações que dão a dimensão externa do ônibus, as mesmas são acionadas automaticamente através do sinal de meia-luz ou luz de posição, chamado principalmente de +58.

Para fazermos o controle das delimitadoras após ligar o +58 podemos fazê-lo através de uma tecla no painel do sistema multiplex.

se mantiene la salida trasera encendida, el indicador de la primera etapa permanece encendido.

3° Etapa: *En esta etapa se apaga la salida trasera y se enciende la derecha, el indicador de la segunda etapa es encendido también.*

4° Etapa: *En esta etapa se apagan las dos.*

Habilita y deshabilita la heladera derecha y trasera del piso superior.

Llamada Azafata

Habilita, deshabilita y controla la llamada azafata.

Después de tener señal de ignición la tecla puede habilitar y deshabilitar la llamada azafata.

Posee una entrada donde son encendidas las llaves para la llamada de la azafata. Mientras esta entrada esté accionada, dos salidas serán accionadas de modo intermitente. Una salida es utilizada para el beeper de llamada de la azafata y otra para la ampolleta de llamada de la azafata.

Delimitadoras

Enciende y apaga las luces delimitadoras.

Las delimitadoras son las iluminaciones que dan la dimensión externa del autobús, las mismas son accionadas automáticamente a través de la señal de media luz o luz de posición, llamado principalmente de +58.

Para tener el control de las delimitadoras después de encender el +58, hágalo a través de una tecla en el panel del sistema múltiplex.

and the rear output remains on, the first stage indicator remains on.

3rd Stage: *At this stage the rear output is turned off and the front output is turned on, the second stage indicator also turns on.*

4th Stage: *At this stage both outputs are turned off.*

Enables and disables the front and rear refrigerators on the upper deck.

Stewardess Call

Enables, disables and controls the stewardess call.

When there is ignition signal the stewardess call key can be enabled and disabled.

It has an input where the keys for the stewardess call are activated. While this input is activated, two outputs are activated intermittently. One output is used for the stewardess call beeper and the other one for the stewardess call light.

Marker Lights

Turns on and off the marker lights.

The marker lights are the lights that give the external dimensions of the bus, they are operated automatically through the clearance light signal, called primarily +58.

Controlling the marker lights after turning on the +58 can be done via the multiplex system panel.

Desembaçador Teto Solar

Liga e desliga o desembaçador do teto solar.

Após termos o sinal de ignição podemos habilitar a tecla que tem como função ligar uma saída temporizada em 5 minutos, a saída faz desembaçar o teto solar.

O acionamento é realizado com *soft-start* para evitar o rompimento dos filamentos que aquecem o vidro.

Desempañador Techo Solar

Enciende y apaga el desempañador del techo solar.

Después de tener la señal de ignición, se puede habilitar la tecla que tiene como función encender una salida temporizada en 5 minutos, la salida hace que el techo solar desempañe.

El accionamiento es realizado con soft-start para evitar el rompimiento de los filamentos que calientan el vidrio.

Sunroof Defroster

Turns on and off the sunroof defroster.

When there is ignition signal it is possible to enable a key whose function is to activate a 5 minutes temporized output, this output defrosts the sunroof.

The activation is performed with soft-start to prevent the breaking of the filaments that heat the glass.

Desembaçador de Espelhos

Liga e desliga o desembaçador dos espelhos retrovisores.

Esta tecla executa uma função semelhante ao desembaçador de teto, porém possui uma temporização de 3 minutos e é responsável por desembaçar os espelhos retrovisores do ônibus, também com saída *soft-start.*

Desempañador de Espejos

Enciende y apaga el desempañador de los espejos retrovisores.

Esta tecla ejecuta una función semejante a la del desempañador de techo, sin embargo, posee una temporización de 3 minutos y es responsable por desempañar los espejos retrovisores del autobús, también con salida soft-start.

Mirrors Defroster

Turns on and off the rear view mirrors defroster.

This key performs a function similar to the sunroof defroster, but it has a 3 minutes temporization and it is responsible for defrosting the rear view mirrors of the bus, it also has a soft-start output

Exaustor do Salão

Liga e desliga o exaustor do salão.

Após o sinal de ignição a tecla pode ser pressionada acionando os exaustores do salão, os mesmos fazem com que o ar do salão seja jogado para fora do ônibus.

Possui *soft-start* para evitar surtos de corrente durante o acionamento.

Extractor del Salón

Enciende y apaga el extractor del salón.

Después de la señal de ignición, la tecla puede ser presionada accionando los extractores del salón, los mismos hacen que el aire del salón sea tirado para afuera del autobús.

Posee soft-start para evitar surtos de corriente durante el accionamiento.

Passenger's Compartment Exhaust

Turns on and off the passenger's compartment exhaust.

When there is ignition signal the key can be pressed, turning on the passenger's compartment exhaust fans, they take the passenger's compartment air to the outside.

It features soft-start to prevent current surges during operation.

Insuflador do Salão

Liga e desliga os insufladores do salão

Insuflador del Salón

Enciende y apaga los insufladores del salón

Passenger's Compartment Insufflators

Turns on and off the passenger's compartment insufflators.

Possui funcionamento semelhante aos exaustores, porém estes fazem com que o ar externo entre no ônibus. Também possui *soft-start* para acionamento dos insufladores.

Posee funcionamiento semejante a la de los extractores, sin embargo, éstos hacen que el aire externo entre en el autobús. También posee soft-start para el accionamiento de los insufladores.

Its operation is similar to that of the exhaust fans, but these take the outside air into the bus. Also features soft-start to operate the insufflators.

Farol Day Time Running

Liga e desliga a iluminação diurna.

O farol *Day Time Running* é também chamado de farol diurno ou DTR. O mesmo é acionado automaticamente com sinal de alternador e temos o controle pela tecla no painel. Ao ligar a meia-luz o farol DTR desliga automaticamente, desligando a meia-luz o farol DTR liga novamente. Isto impede que tenhamos os faróis e o farol DTR acionados juntos. A saída é acionada por *soft-start* impedindo surtos de correntes.

Farol Day Time Running

Enciende y apaga la iluminación diurna.

El farol Day Time Running es también llamado de farol diurno o DTR. El mismo es accionado automáticamente con señal de alternador y también puede ser accionado por el control a través de la tecla en el panel. Al encender la media luz, el farol DTR se apaga automáticamente, apagando la media luz, el farol DTR se enciende nuevamente. Esto impide que los faroles y el farol DTR se accionen juntos. La salida es accionada por soft-start impidiendo surtos de corrientes.

Day Time Running Headlights

Turns on and off the day time lights.

The Day Time Running Headlights is also known as day time lights or DTR. It is operated automatically with alternator signal and is controlled through the panel key. When turning the clearance light on, the DTR headlights turn off automatically, turning off the clearance light turns the DTR headlights on again. It prevents headlights and DTR headlights from operating at the same time. The output is operated by soft-start, preventing current surges.

Faróis de Neblina

Temos dois faróis de neblina, o dianteiro e o traseiro, ambos possuem as mesmas dependências, podendo ser acionados simultaneamente ou por teclas separadas.

Após termos sinal de meia-luz e ignição a tecla ao ser pressionada liga a saída dos faróis de neblina. As saídas são acionadas através de *soft-start* para evitar surtos de corrente.

Abaixo vemos as teclas para o farol de neblina dianteiro e traseiro.

Liga e desliga o farol de neblina dianteiro.

Liga e desliga o farol de neblina traseiro.

Faroles de Neblina

Hay dos faroles de neblina, el delantero y el trasero, ambos poseen las mismas dependencias, pudiendo ser accionados simultáneamente o por teclas separadas.

Después de tener la señal de media luz e ignición, la tecla, al ser presionada, enciende la salida de los faroles de neblina. Las salidas son accionadas a través de soft-start para evitar surtos de corriente.

Se pueden ver abajo las teclas para el farol de neblina delantero y trasero.

Enciende y apaga el farol de neblina delantero.

Enciende y apaga el farol de neblina trasero.

Fog Lights

There are two fog lights, front and rear, both have the same dependencies and can be operated simultaneously or by different keys.

When there is clearance light and ignition signal, the key turns on the fog lights output when pressed. The outputs are operated through a soft-start to prevent current surges.

Below are the keys for the front and rear fog lights.

Turns on and off the front fog lights.

Turns on and off the rear fog light.

Iluminação Ambiente LD/DD

Iluminação Ambiente Piso Superior DD

Liga e desliga iluminação noturna, iluminação de leitura, iluminação do corredor e iluminação do salão.

1º Estágio: Liga iluminação noturna, iluminação de leitura e de corredor;

2º Estágio: Permanece ligado iluminação de leitura, liga iluminação salão 1º estágio e desliga iluminação noturna e de corredor;

3° Estágio: Permanece iluminação de leitura e aciona iluminação do salão 2º estágio.

4° Estágio: Neste estágio desliga todos os estágios.

Iluminação Ambiente Piso Inferior DD

Liga e desliga iluminação corredor, iluminação salão, iluminação de leitura, iluminação decorativa e dicroicas.

1º Estágio: Liga iluminação do corredor e iluminação de leitura;

2º Estágio: Permanece ligado iluminação de leitura, iluminação salão 1º estágio, iluminação decorativa e desliga iluminação do corredor;

3° Estágio: Permanece iluminação de leitura, iluminação decorativa, liga iluminação do salão 2º estágio e dicroicas.

4° Estágio: Neste estágio desliga todas as iluminações.

Iluminações da Cabine e Degraus

A iluminação da cabine é padrão para todos os ônibus G7, porém existem algumas diferenças de funcionamento entre ônibus pisos simples, LD e DD. E serão descritas abaixo.

Iluminación Ambiente LD/DD

Iluminación Ambiente Piso Superior DD

Encienden y apagan la iluminación nocturna, la iluminación de lectura, la iluminación del pasillo y la iluminación del salón.

1º Etapa: *Enciende la iluminación nocturna, la iluminación de lectura y la del pasillo;*

2º Etapa: *Permanece encendida la iluminación de lectura, enciende la iluminación del salón 1ª etapa y apaga la iluminación nocturna y la del pasillo;*

3° Etapa: *Permanece la iluminación de lectura y acciona la iluminación del salón 2ª etapa.*

4° Etapa: *En esta etapa se apagan todas las etapas.*

Iluminación Ambiente Piso Inferior DD

Enciende y apaga la iluminación del pasillo, la iluminación del salón, la iluminación de lectura, la iluminación decorativa y las dicroicas.

1º Etapa: *Enciende la iluminación del pasillo y la iluminación de lectura;*

2º Etapa: *Permanece encendida la iluminación de lectura, la iluminación del salón 1ª etapa, la iluminación decorativa y apaga la iluminación del pasillo;*

3° Etapa: *Permanece la iluminación de lectura, la iluminación decorativa, enciende la iluminación del salón 2ª etapa y dicroicas.*

4° Etapa: *En esta etapa se apagan todas las iluminaciones.*

Iluminaciones de la Cabina y Peldaños

La iluminación de la cabina es patrón para todos los autobuses G7, sin embargo, existen algunas diferencias de funcionamiento entre los autobuses piso simple, LD y DD. Y serán descritas abajo.

LD/DD Ambient Lighting

DD Upper Deck Ambient Lighting

Turns on and off the night lights, reading lights, aisle lighting and passenger's compartment lighting.

1st Stage: *Turns on night lights, reading lights and aisle lighting;*

2nd Stage: *Reading lights remain on, turns on passenger's compartment lighting 1st stage and turns off night lights and aisle lighting;*

3rd Stage: *Reading lights remain on and activates passenger's compartment lighting 2nd stage.*

4th Stage: *Turns off all stages.*

DD Lower Deck Ambient Lighting

Turns on and off aisle lighting, passenger's compartment lighting, reading lights, decorative and dichroic lights.

1st Stage: *Turns on aisle lighting and reading lights;*

2nd Stage: *Reading lights remain on, turns on passenger's compartment lighting 1st stage and decorative lights, turns off aisle lights;*

3rd Stage: *Reading lights and decorative lights remain on, turns on passenger's compartment lighting 2nd stage and dichroic lights.*

4th Stage: *Turns off all lightings.*

Stairs and Cabin Lighting

The cabin lighting is standard for all G7 buses, but there are some operating differences between single deck, LD and DD buses. And they are described below.

Iluminação da Cabine Piso Simples

A iluminação da cabine é composta por 2 teclas e 4 saídas, sendo que 1 saída pode ser acionada por tecla e porta dianteira aberta e a outra saída apenas por porta dianteiro aberta. Para ambas é necessário termos sinal de ignição.

As saídas que compõe o sistema de iluminação da cabine são:

1° Iluminação corredor/degraus: acionada por tecla e porta aberta;

2º Iluminação de degraus: acionada apenas por porta aberta;

3° Iluminação Sanca: aciona por tecla e porta aberta;

4º Iluminação de leitura da cabine: acionada por tecla e não depende de ignição.

Esta tecla está relacionada a três saídas de iluminação da cabine: Iluminação de corredor/degrau, Iluminação da sanca e iluminação de leitura da cabine.

Sequência de acionamento:

1º Toque: Liga iluminação de corredor / degraus.

2º Toque: Mantém corredor/degraus ligada e liga iluminação da sanca e iluminação de leitura cabine.

3º Toque: Desliga as iluminações.

A iluminação de corredor/degraus acionará independente da tecla caso a porta seja aberta, desligando após 5 segundos de porta fechada.

Caso a iluminação de corredor / degraus for acionada pela abertura de porta e a tecla for pressionada, ao fechar a porta não haverá a temporização descrita acima, pois o sistema interpretou que a iluminação deveria permanecer acionada.

Iluminación de la Cabina Piso Simple

La iluminación de la cabina está compuesta por 2 teclas y 4 salidas, siendo que una salida puede ser accionada por la tecla y por la puerta derecha abierta y la otra salida apenas por la puerta delantera abierta. Para ambas es necesario tener la señal de ignición.

Las salidas que componen el sistema de iluminación de la cabina son:

1° Iluminación pasillo /peldaños: *accionada por la tecla y por la puerta abierta;*

2º Iluminación de peldaños: *accionada apenas por la puerta abierta;*

3° Iluminación Escayola: *aciona por tecla e porta aberta;*

4º Iluminación de lectura de la cabina: *accionada por la tecla y no depende de ignición.*

Esta tecla está relacionada a tres salidas de iluminación de la cabina: Iluminación de pasillo / peldaño, Iluminación de la escayola e iluminación de lectura de la cabina.

Secuencia de accionamiento:

1º Toque: *Enciende la iluminación de pasillo / peldaños.*

2º Toque: *Mantiene el pasillo /peldaños encendido y enciende la iluminación de la escayola y la iluminación de lectura de la cabina.*

3º Toque: *Apaga las iluminaciones.*

La iluminación de pasillo/peldaños accionará independientede la tecla, en el caso de que la puerta sea abierta, apagándose después de 5 segundos con la puerta cerrada.

En el caso de que la iluminación de pasillo / peldaños sea accionada por la abertura de la puerta y la tecla sea presionada, al cerrar la puerta no ocurrirá la temporización descrita arriba, pues el sistema interpretó que la iluminación debería permanecer accionada.

Single Deck Cabin Lighting

The cabin lighting is composed of 2 keys and 4 outputs. One output can be operated by an exclusive key and/ or if front door is open and the second output can be operated only if the front door is open. In both cases it is necessary to have ignition signal.

The outputs that integrate the cabin lighting system are:

1st Aisle/stairs lighting: operated by key and open door;

2nd Stairs lighting: operated only by open door;

3rd Cove lighting: *operated by key and open door;*

4th Cabin reading lights: *operated by key and does not depend on ignition signal.*

This key is related to three cabin lighting outputs: Stairs/aisle lighting, cove lighting and cabin reading lights.

Operation sequence:

1st Touch: *Turns on stairs/aisle lighting.*

2nd Touch: *Stairs/aisle lighting remains on, turns on cove lighting and cabin reading lights.*

3rd Touch: *Turns off all lightings.*

The stairs/aisle lighting operates independently of the key if the door is open, turning off 5 seconds after the door is closed.

If the stairs/aisle lighting is operated by the opening of the door and the key is pressed, when the door closes the temporization described above does not occur, because the system considers that the lighting should remain on.

Liga e desliga a iluminação de leitura da cabine.

Esta função também pode ser acionada através da tecla "Iluminação da Cabine" segundo estágio.

Iluminação da Cabine LD e DD

A tecla da iluminação da cabine do LD/DD para ser acionada necessita do sinal de ignição e possui apenas um estágio, além disso, não possui o controle da iluminação da sanca, iluminação de leitura da cabine e iluminação corredor/degraus.

Alem do acionamento pela tecla, a iluminação da cabine é acionada quando a porta abre, porém ao fechar a porta não ocorre temporização.

Habilita e desabilita a iluminação da cabine.

Para a iluminação de degraus existem 3 maneiras de acionamento, por tecla, pela abertura da porta dianteira e por sensores de presença.

1ª forma: A iluminação é acionada por tecla, necessitando do sinal de ignição.

2ª forma: Tendo sinal de ignição e abrindo a porta dianteira, aciona a iluminação dos degraus e ao fechar a porta ocorre a temporização de 5 segundos.

3ª forma: A iluminação de degraus é acionada automaticamente com sinal do sensor de presença, e não existe tecla, tampouco é influenciada pela abertura da porta dianteira.

Habilita e desabilita a iluminação da cabine.

Nas situações em que a iluminação da cabine e de degraus for acionada pela abertura da porta, e depois pressionarmos as suas respectivas teclas, ao fechar a porta não haverá o desligamento das iluminações,

Enciende y apaga la iluminación de lectura de la cabina.

Esta función también puede ser accionada a través de la tecla "Iluminación de la Cabina" segunda etapa.

Iluminación de la Cabina LD y DD

La tecla de la iluminación de la cabina del LD/DD para ser accionada necesita de la señal de ignición y posee apenas una etapa, además de eso, no posee el control de la iluminación de la escayola, de la iluminación de lectura de la cabina y de la iluminación pasillo / peldaños.

Además del accionamiento hecho por la tecla, la iluminación de la cabina es accionada cuando la puerta abre, sin embargo, al cerrar la puerta no ocurre temporización.

Habilita y deshabilita la iluminación de la cabina.

Para la iluminación de peldaños existen 3 maneras de accionamiento, por tecla, por la abertura de la puerta derecha y por sensores de presencia.

***1ª forma:** La iluminación es accionada por tecla, necesitando de la señal de ignición.*

***2ª forma:** Obteniendo la señal de ignición y abriendo la puerta derecha, se acciona la iluminación de los peldaños y al cerrar la puerta ocurre la temporización de 5 segundos.*

3ª forma: *La iluminación de los peldaños es accionada automáticamente con la señal del sensor de presencia, y no existe tecla, tampoco es influenciada por la abertura de la puerta delantera.*

Habilita y deshabilita la iluminación de la cabina.

En las situaciones en que la iluminación de la cabina y de los peldaños sea accionada por la abertura de la puerta, y después de presionar sus respectivas teclas, al cerrar la puerta no se apagarán las iluminaciones,

Turns on/off the cabin reading lights.

This function can also be operated by the "Cabin Lighting" key second stage.

LD and DD Cabin Lighting

To be operated the LD/DD cabin lighting key requires the ignition signal and it has only one stage, besides that, it does not control the cove lighting, cabin reading lights and stairs/aisle lighting.

Besides the activation with the key, the cabin lighting is activated when the door opens, but closing the door does not start the temporization (timer).

Enables and disables the cabin lighting.

There are 3 ways of operating the stairs lighting, key, opening the front door and presence sensor.

***1st way:** The lighting is operated by a key, requiring ignition signal.*

***2nd way:** Existing ignition signal and opening the front door activates the stairs lighting and closing the door starts 5 seconds temporization.*

***3rd way:** The stairs lighting is activated automatically with a signal from the presence sensor, and there is no key and it is not affected by the opening of the front door.*

Enables and disables the cabin lighting.

When the cabin and stairs lightings is activated by the opening of the door, and then their respective keys are pressed, closing the door does not turn off the lightings, because the system considers that the lighting should

pois o sistema entende que as iluminações devem permanecer ligadas.

Iluminação Motorista Auxiliar DD

A iluminação do motorista auxiliar é acionada automaticamente com abertura de porta. Para o seu acionamento é necessário termos sinal de ignição, e ao fechar a porta não existe temporização.

Iluminação Degraus DD

O sistema multiplex proporciona ao DD G7 uma quebra de paradigmas em relação à iluminação de ambientes, e é inovadora, pois a gera efeitos de "FADE IN" e "FADE OUT", ou seja, no momento em que tivermos o sinal do sensor de presença a iluminação de DEGRAUS E HALL irá acionar gradativamente num intervalo de 3 segundos, permanecendo o sinal do sensor a iluminação permanece acionada. No momento que não tivermos mais o sinal do sensor, a entrada permanece acionada por 15 segundos e depois é desliga gradativamente num intervalo de 25 segundos, gerando um efeito na iluminação.

Esta função não possui controle por tecla e é necessário haver o sinal de ignição.

Iluminação Hall de Entrada DD

Assim como a ILUMINAÇÃO DE DEGRAUS, esta possui o seu acionamento ativado por um sensor de presença, porém não possui os efeitos de FADE IN e FADE OUT, mas também existe temporização. Ao ter sinal do sensor a iluminação é acionada e permanece acionada enquanto existir o sinal do sensor.

Quando não houver mais o sinal do sensor, o sistema temporiza a saída por aproximadamente 15 segundos e a desliga.

Iluminação de Leitura Piso Simples

Habilita e desabilita a iluminação de leitura do salão.

pues el sistema entiende que las iluminaciones deben permanecer encendidas.

Iluminación Conductor Auxiliar DD

La iluminación del conductor auxiliar es accionada automáticamente con la abertura de la puerta. Para su accionamiento es necesario tener señal de ignición, y al cerrar la puerta no existe temporización.

Iluminación Peldaños DD

El sistema múltiplex proporciona al DD G7 una quiebra de paradigmas con relación a la iluminación de ambientes, y es innovadora, pues genera efectos de "FADE IN" y "FADE OUT", o sea, en el momento en que haya la señal del sensor de presencia la iluminación de PELDAÑOS Y HALL irá a accionar gradualmente en un intervalo de 3 segundos, permaneciendo la señal del sensor, la iluminación permanecerá accionada. En el momento que no haya más señal del sensor, la entrada permanecerá accionada por 15 segundos y después se apagará gradualmente en un intervalo de 25 segundos, generando un efecto en la iluminación.

Esta función no posee control por tecla y es necesario que haya señal de ignición.

Iluminación Hall de Entrada DD

Así como la ILUMINACIÓN DE PELDAÑOS, ésta posee su accionamiento activado por un sensor de presencia, sin embargo, no posee los efectos de FADE IN y FADE OUT, pero también existe temporización. Al tener señal del sensor, la iluminación será accionada y permanecerá accionada mientras exista la señal del sensor.

Cuando no haya más señal del sensor, el sistematemporiza la salida por aproximadamente 15 segundos y después la apaga.

Iluminación de Lectura Piso Simple

Habilita y deshabilita la iluminación de lectura del salón.

remain on.

DD Auxiliary Driver Lighting

The auxiliary driver lighting is automatically activated by the opening of the door. To be activated it requires ignition signal and closing the door does not start the temporization.

DD Stairs Lighting

The multiplex system provides the G7 DD a shift in paradigm regarding environment lighting, and it is innovative because it has "FADE IN" and "FADE OUT" effects, i.e., when there is a presence sensor signal the STAIRS AND HALL lighting is activated gradually in a 3 seconds span, as long as there is a signal from the sensor the lighting remains on. When there is no more signal from the sensor, the input remains on for 15 seconds and then it turns off gradually in a 25 seconds span, generating a lighting effect.

This function cannot be operated by key and it requires ignition signal.

DD Hall Lighting

Just like the STAIRS LIGHTING, this one is activated by a presence sensor, but it does not have the FADE IN and FADE OUT effects, however it still has temporization. When there is a signal from the sensor the lighting is activated and remains on as long as the signal from the sensor lasts.

When there is no more signal from the sensor, the systemlt temporizes the output for approximately 15 seconds and then turns off.

Single Deck Reading Lights

Enables and disables the passenger's compartment reading lights.

Esta tecla pode ser habilitada após o sinal de ignição, após a tecla ser pressionada a saída é acionada e os passageiros podem ao seu gosto ligar ou não a iluminação de leitura de sobre as suas poltronas.

Iluminação de Manutenção

Liga e desliga a iluminação de manutenção.

A tecla pode ser acionada sem necessitar o sinal de ignição, esta função é responsável pelo acionamento da iluminação na central elétrica do veículo e em um ponto que facilite a visualização no motor.

Nos LD/DD só é possível acionar a tecla com o ônibus parado, a partir do momento que entrar em movimento a iluminação de manutenção é desligada.

Iluminação de Bagageiro

Habilita e desabilita a iluminação do bagageiro.

Assim como a tecla da função ILUMINAÇÃO DE MANUTENÇÃO a do BAGAGEIRO pode ser acionada sem a necessidade do sinal de ignição.

Ela faz o acionamento do compartimento onde ficam as bagagens dos passageiros.

Nos LD/DD o acionamento só é permitido com o ônibus parado, caso a tecla for acionada e o ônibus entrar em movimento a saída é desligada.

Existe ainda a probabilidade de indicação de bagageiro destravado, e é feito através do ícone abaixo.

Esta tecla puede ser habilitada después de la señal de ignición, después de la tecla ser presionada, la salida es accionada y los pasajeros pueden, si quieren, encender o no la iluminación de lectura sobre sus butacas.

Iluminación de Manutención

Enciende y apaga la iluminación de manutención.

La tecla puede ser accionada sin necesitar la señal de ignición, esta función es responsable por el accionamiento de la iluminación en la central eléctrica del vehículo y en un punto que facilite la visualización en el motor.

En los LD/DD sólo es posible accionar la tecla con el autobús parado, a partir del momento que entra en movimiento, la iluminación de manutención es apagada.

Iluminación de Maletero

Habilita y deshabilita la iluminación del maletero.

Así como la tecla de la función ILUMINACIÓN DE MANUTENCIÓN la del MALETERO puede ser accionada sin la necesidad de la señal de ignición.

Ella acciona el compartimento donde quedan los maleteros de los pasajeros.

En los LD/DD el accionamiento sólo es permitido con el autobús parado, en el caso de que la tecla sea accionada y el autobús entre en movimiento, la salida será apagada.

También es probable que aparezca la indicación de maletero destrabado, y es hecha a través del ícono de abajo.

Enables and disables the passenger's compartment reading lights. Enables and disables the passenger's compartment reading lights.

Maintenance Lighting

Turns on and off the maintenance lighting.

The key can be activated without the ignition signal, this function is responsible for the operation of the vehicle's power plant and in a spot that makes the visualization of the engine easier.

In LD/DD it is possible to activate the key only when the bus is still, when it starts moving the maintenance lighting is turned off.

Luggage Compartment Lighting

Enables and disables the luggage compartment lighting.

Just like the MAINTENANCE LIGHTING function key, the LUGGAGE COMPARTMENT key can be activated without the ignition signal.

It operates the compartment where the luggage remains.

In LD/DD the activation is possible only when the busis still, when it starts moving the output is turned off.

It can also indicate unlocked luggage compartment and it is done via the icon below.

Iluminação do Salão Principal

Liga e desliga a iluminação do salão principal.

A iluminação do salão é composta por dois estágios e pode controlador dois sistemas distintos de iluminação, o com *leds* e com fluorescentes. Não é necessário o sinal de ignição para o seu acionamento.

Placas de leds:

1º Toque: Aciona todas as placas com nível baixo (1º estágio da iluminação) 50%.

2º Toque: Aciona todas as placas com nível alto (2º estágio da iluminação) 100%.

3º Toque: Desliga a iluminação do salão.

É apenas uma saída, e acionará as placas de *leds* com dimerização.

Fluorescente:

1º Toque: Aciona as fluorescentes de primeiro estágio, que estão intercaladas com as do segundo estágio.

2º Toque: Aciona todas as fluorescentes.

3º Toque: Desliga a iluminação do salão.

São duas saídas, uma para cada estágio.

Iluminación del Salón Principal

Enciende y apaga la iluminación del salón principal.

La iluminación del salón está compuesta por dos etapas y puede controlar dos sistemas distintos de iluminación, el con leds y el con fluorescentes. No es necesaria la señal de ignición para hacer su accionamiento.

Placas de leds:

1º Toque: *Acciona todas las placas con nivel bajo (1º etapa de la iluminación) 50%.*

2º Toque: *Acciona todas las placas con nivel alto (2º etapa de la iluminación) 100%.*

3º Toque**:** *Apaga la iluminación del salón.*

Es apenas una salida, y accionará las placas de leds con dimerización.

Fluorescente:

1º Toque**:** *Acciona las fluorescentes de la primera etapa, que están intercaladas con las de la segunda etapa.*

2º Toque: *Acciona todas las fluorescentes.*

3º Toque: *Apaga la iluminación del salón.*

Son dos salidas, una para cada etapa.

Passenger's Compartment Lighting

Turns on and off the passenger's compartment lighting.

The passenger's compartment lighting is composed of two stages and can control two different lighting systems, one with LEDs and one with fluorescent lamps. It does not require ignition signal to be operated.

LED boards:

1st Touch: *Turns on all boards on low level (Lighting 1st Stage) 50%.*

2nd Touch: *Turns on all boards on high level (Lighting 2nd Stage) 100%.*

3rd Touch: *Turns off the passenger's compartment lighting.*

It is just an output and operates all LED boards with dimmers.

Fluorescent:

1st Touch: *Turns on the first stage fluorescent lamps, which are interspersed with those of the second stage*

2nd Touch: *Turns on all the fluorescent lamps.*

3rd Touch: *Turns off the passenger's compartment lighting.*

There are two outputs, one for every stage.

Iluminação Noturna do Salão Piso Simples

Liga e desliga a iluminação noturna do salão.

Após ter o sinal de ignição o sistema permite o acionamento da tecla. Ela costuma ser acionada em

Iluminación Nocturna del Salón Piso Simple

Enciende y apaga la iluminación nocturna del salón.

Después de tener la señal de ignición el sistema permite el accionamiento de la tecla. Ella suele ser accionada

Single Deck Passenger's Compartment Night Lights

Turns on and off the passenger's compartment night lights.

When there is ignition signal the system allows the operation

viagens longas e com a ILUMINAÇÃO DO SALÃO desligada, dando assim noção do espaço entre os espaços do porta-pacote, auxiliando o passageiro no seu deslocamento no interior do ônibus.

Iluminação Nº de Poltrona

Liga e desliga a iluminação do número de cada par de poltronas.

Após termos o sinal de ignição podemos acionar a iluminação dos NÚMEROS DE POLTRONA. A mesma é responsável pela indicação das posições numéricas das poltronas no interior do ônibus. Quando a "Luz de Posição (+58)" for acionada a intensidade da iluminação de n° de poltrona é reduzida para 10%. Em alguns casos, a gosto do cliente, ela pode ficar intermitente com abertura da porta dianteira.

Iluminação de Corredor Piso Simples

Liga e desliga a iluminação do corredor.

Após sinal de ignição podemos acionar a ILUMINAÇÃO DE CORREDOR, ela tem a função de orientar os passageiros quando a ILUMINAÇÃO DE SALÃO estiver desligada.

Itinerário

Liga e desliga o itinerário.

A tecla do ITINERÁRIO pode ser acionada a qualquer instante independente do sinal de ignição. O mesmo é responsável por informar o roteiro que o ônibus fará, assim como o seu horário.

Limpador de Para-Brisa Auxiliar

Controla o limpador de para-brisa do lado direito do motorista,

en viajes largos y con la ILUMINACIÓN DEL SALÓN apagada, dando así, noción del espacio entre los espacios del porta paquete, ayudando al pasajero en su desplazamiento en el interior del autobús.

Iluminación Nº de Butaca

Enciende y apaga la iluminación del número de cada par de butacas.

Después de tener la señal de ignición se puede accionar la iluminación de los NÚMEROS DE BUTACA. La misma es responsable por la indicación de las posiciones numéricas de las butacas en el interior del autobús. Cuando la "Luz de Posición (+58)" sea accionada, la intensidad de la iluminación de n° de butaca será reducida para 10%. En algunos casos, si el cliente quiere, ella puede quedar intermitente con abertura de la puerta derecha.

Iluminación de Pasillo Piso Simple

Enciende y apaga la iluminación del pasillo.

Después de la señal de ignición se puede accionar la ILUMINACIÓN DE PASILLO, ella tiene la función de orientar los pasajeros cuando la ILUMINACIÓN DE SALÓN esté apagada.

Itinerario

Enciende y apaga el itinerario.

La tecla del ITINERARIO puede ser accionada a cualquier instante, independiente de la señal de ignición. El mismo es responsable por informar el itinerario que el autobús hará, así como su horario.

Limpiador de Parabrisas Auxiliar

Controla el limpiador de parabrisas del lado derecho

of the key. It is usually applied in long journeys and with the PASSENGER'S COMPARTMENT LIGHTING off, giving the notion of space between the parcel rack spaces, helping the passengers on their way inside the bus.

Seat Number Lighting

Turns on and off the seat numbers lighting.

When there is ignition signal the SEAT NUMBERS lighting can be activated. It is responsible for indicating the numerical position of the seats inside the bus. When the "Clearance Light (+58)" is activated the intensity of the seat number lighting is reduced to 10%. In some cases, depending on the costumer's preference, the lighting can be intermittent with the opening of the front door.

Single Deck Aisle Lighting

Turns on and off the aisle lighting.

When there is ignition signal the AISLE LIGHTING can be activated, it has the function of guiding passengers when the PASSENGER'S COMPARTMENT LIGHTING is off.

Route Indicator

Turns on and off the route indicator.

The ROUTE INDICATOR key can be operated at any time regardless of ignition signal. It is also responsible for informing the route the bus will follow and its schedule.

Auxiliary Windshield Wiper

It controls the windshield wiper on the driver's side, known as

conhecido por auxiliar. Possui duas teclas, sendo uma progressiva e outra regressiva.

Progressiva:

Após o sinal de ignição, a cada toque nesta tecla, passa para o próximo estágio, num total de três estágios.

Regressiva:

A cada toque na tecla, retorna ao estágio anterior. Esta tecla só funciona caso o limpador já esteja ligado.

Sequência de acionamento:

1º Estágio: Temporizado em 4 segundos.
2º Estágio: Velocidade baixa.
3º Estágio: Velocidade alta.

Limpador de Para-Brisa LD/DD

Nos carros LD e DD, existe na parte superior um para-brisas que possibilita aos passageiros a visualização do trajeto que o ônibus está percorrendo, assim como no para-brisa do lado direito, e neste também possui palhetas para efetuar a limpeza do vidro.

Controla o limpador de para-brisa do lado direito do motorista, conhecido por auxiliar. Possui apenas a tecla progressiva.

Após o sinal de ignição, a cada toque nesta tecla, passa para o próximo estágio, num total de três estágios.

Sequência de acionamento:

1º Estágio: Temporizado em 4 segundos.
2º Estágio: Velocidade baixa.
3º Estágio: Velocidade alta.

Painel Eletrônico de Mensagens do Salão

Habilita, desabilita e alterna as mensagens existentes no painel eletrônico de mensagens do salão superior e inferior, através de

del conductor, conocido por auxiliar. Posee dos teclas, siendo una progresiva y otra regresiva.

Progresiva:

Después de la señal de ignición, a cada toque en esta tecla, pasa para la próxima etapa, en un total de tres etapas.

Regresiva:

A cada toque en la tecla, regresa a la etapa anterior. Esta tecla sólo funciona en el caso de que el limpiador ya esté encendido.

Secuencia de accionamiento:

1º Etapa: *Temporizado en 4 segundos.*
2º Etapa: *Velocidad baja.*
3º Etapa: *Velocidad alta.*

Limpiador de Parabrisas LD/DD

En los coches LD y DD, existe en la parte superior, un parabrisas que posibilita a los pasajeros la visualización del trayecto que el autobús está recorriendo, y así, como en el parabrisas del lado derecho, este también posee plumillas para limpiar el vidrio.

Controla el limpiador de parabrisas del lado derecho del conductor, conocido por auxiliar. Posee apenas la tecla progresiva.

Después de la señal de ignición, a cada toque en esta tecla, pasa para la próxima etapa, en un total de tres etapas.

Secuencia de accionamiento:

1º Etapa: Temporizado en 4 segundos.
2º Etapa: *Velocidad baja.*
3º Etapa: *Velocidad alta.*

Panel Electrónico de Mensajes del Salón

Habilita, deshabilita y alterna los mensajes existentes en el panel electrónico de mensajes del salón superior e inferior, a

auxiliary. It has two keys, one is progressive and the other is regressive.

Progressive:

After the ignition signal, each touch on this key advances to the next stage, there are three stages.

Regressive:

A Each touch on the key returns to the previous stage. This key only works is the wiper is already on.

Operation sequence:

1st Stage: *Temporized in 4 seconds.*
2nd Stage: *Low speed.*
3rd Stage: *High speed.*

LD/DD Windshield Wiper

In LD and DD buses, there is a windshield on the upper deck that allows the passengers to see the route the bus is taking, and just like the on the right side windshield, this one also has blades to clean the glass.

Controls the windshield wiper on the driver's right side, known as auxiliary. It has only the progressive key.

After the ignition signal, each touch on this key advances to the next stage, there are three stages.

Operation sequence:

1st Stage: Temporized in 4 seconds.
2nd Stage: *Low speed.*
3rd Stage: *High speed.*

Passenger's Compartment LED Board

Enables, disables and switches the existing messages on the upper and lower passengers' compartment LED board

comandos pela linha LINBUS.

Após o sinal de ignição, a tecla habilita a exibição das informações programadas no painel eletrônico de mensagens do salão superior e inferior.

O painel já possui algumas mensagens padrão, que são:

Hora e temperatura: Informa a hora, temperatura interna e temperatura externa.

WC ocupado: É exibida enquanto a entrada da micro-chave do WC está acionada e a função "Banheiro WC" habilitada.

Parada solicitada: É exibida quando a entrada do módulo referente à parada solicitada é acionada, parando de exibi-la quando a porta é aberta.

Excesso de velocidade: É exibida enquanto a velocidade do veículo está acima da máxima pré-determinada (a velocidade é determinada através da programação do sistema multiplex).

Através da programação do sistema multiplex pode-se escolher quais mensagens serão exibidas e quais não serão.

Além das mensagens padrão o painel eletrônico pode possuir outras mensagens que são programáveis. Para **escolher a mensagem a ser exibida** execute os seguintes passos:

- Pressione a tecla correspondente ao painel eletrônico;

- O número da mensagem que está sendo exibido atualmente aparecerá no display:

```
MENSAGEM
Nº 1
```

- Alterne entre as mensagens disponíveis através das teclas △ e/ou ▽.

- Após a escolha do número desejado pressione a tecla □ para confirmar.

través de comandos por la línea LINBus.

Después de la señal de ignición, la tecla habilitada exhibirá las informaciones programadas en el panel electrónico de mensajes del salón superior e inferior.

El panel ya posee algunos mensajes patrón, ellos son:

Hora y temperatura: *Informa la hora, la temperatura interna y la temperatura externa.*

WC ocupado: *Es exhibido mientras la entrada de la micro llave del WC está accionada y la función "Baño WC" habilitada.*

Parada solicitada: *Es exhibido cuando la entrada del módulo referente a la parada solicitada es accionada, parando de exhibirlo cuando la puerta se abre.*

Exceso de velocidad: *Es exhibido mientras la velocidad del vehículo está superior a la máxima predeterminada (la velocidad es determinada a través de la programación del sistema múltiplex).*

A través de la programación del sistema múltiplex se puede escoger que mensajes serán exhibidos y cuáles no lo serán.

Además de los mensajes patrones, el panel electrónico puede poseer otros mensajes que son programables. Para ***escoger el mensaje que será exhibido*** *ejecute los siguientes pasos:*

- Presione la tecla correspondiente al panel electrónico;

- El número del mensaje que está siendo exhibido actualmente aparecerá en el display:

```
MENSAJE
Nº 1
```

- Alterne entre los mensajes disponibles a través de las teclas △ y/o ▽.

- Después de la elección del número deseado presione la tecla □ para confirmar.

through LINBus line commands.

After the ignition signal the key enables the displaying of previously programmed information on the LED board on the upper and lower passenger's compartment.

The LED board already has some default messages, which are:

Time and temperature: *Tells the time and outdoor/ indoor temperature.*

WC occupied: *Displayed while the WC input micro key is activated and the "Restroom" function is enabled.*

Stop requested: *Displayed when the module's input regarding the stop request is activated, stopping to show it when the door is opened.*

Speeding: *Displayed when the vehicle speed is above the pre-determined maximum (speed is determined by programming the multiplex system).*

By programming the multiplex system it is possible to choose which messages will be displayed and which will not.

In addition to the default messages, the LED board can have other messages that are programmable. To ***choose the message to be displayed*** *follows these steps:*

- Press the key corresponding to the LED board;

- The number of the current message being displayed is shown:

```
MESSAGE
N#1
```

- Switch among the available messages through the keys △ and/or ▽.

- After choosing the desired number press the key □ to confirm.

A mensagem PADRÃO desabilitará as mensagens programáveis e irá exibir a mensagem padrão.

Para desligar a função deve-se pressionar a tecla "painel eletrônico" enquanto o número da mensagem ainda está descrito no *display*.

A quantidade e a conteúdo das mensagens é programado diretamente num *software* dedicado ao painel eletrônico de mensagens do salão. Consulte o manual deste para maiores detalhes.

Em caso de reprogramação do painel de mensagens do salão, deve-se reiniciar o sistema multiplex inclusive os painéis de controle.

El mensaje PATRÓN deshabilitará los mensajes programables y exhibirá los mensajes patrón.

Para apagar la función se debe presionar la tecla "panel electrónico" mientras el número del mensaje todavía está descrito en el display.

La cantidad y el contenido de los mensajes son programados directamente en un software dedicado al panel electrónico de mensajes del salón. Consulte el manual de éste para mayores detalles.

En el caso de reprogramación del panel de mensajes del salón, se debe reiniciar el sistema múltiplex inclusive los paneles de control.

The DEFAULT message disables the programmable messages and displays the default ones.

To disable the function one must press the "LED board" key while the message number is still being displayed.

The amount and the content of the messages are programmed directly in a software dedicated to the passenger's compartment LED board. Check its manual for details.

In case of reprogramming the passenger's compartment LED board, the multiplex system must be restarted, including the control dashboards.

Sinalizador Visual

Liga e desliga uma luminária giratória.

Após o sinal de ignição a tecla pode ser acionada habilitando a saída que ligará a luminária estroboscópica ou giratória.

Señalizador Visual

Enciende y apaga una luminaria giratoria.

Después de la señal de ignición, la tecla puede ser accionada habilitando la salida que encenderá la luminaria estroboscópica o giratoria.

Visual Signalizer

Turns on and off a rotating lamp.

After the ignition signal, the key can be operated enabling the output that turns on the strobe or rotating lamp.

Sensor de Fumaça

Entrada que é conectada a um sensor de fumaça presente no WC.

Se o sensor indicar que há fumaça no WC o *beeper* do painel é acionado por meio segundo e a seguinte mensagem é exibida no *display*:

```
FUMACA NO
SANITARIO
```

Caso a entrada permaneça indicando presença de fumaça no sanitário, após um minuto a mensagem e o sinal sonoro são acionados novamente.

Sensor de Humo

Entrada que es conectada a un sensor de humo presente en el WC.

Si el sensor indica que hay humo en el WC el beeper del panel es accionado por medio segundo y el siguiente mensaje es exhibido en el display:

```
HUMO EN EL
BAÑO
```

En el caso de que la entrada permanezca indicando presencia de humo en el baño, después de un minuto el mensaje y la señal sonora serán accionados nuevamente.

Sensor of Smoking

Input that is connected to a smoke detector in the WC.

f the sensor indicates that there is smoke in the restroom, the dashboard audible signal is activated for half a second and the following message is shown on the display:

```
SMOKE IN
RESTROOM
```

Just in case smoke remains in the toilet booth, aftter one minute, then a sound ringing will be turned ON again.

Sirene Marcha à Ré

Habilita e desabilita a sirene de marcha à ré.

Após sinal de ignição, a saída é acionada e através da tecla é possível desligarmos a mesma.

PROTEÇÕES

O sistema possui uma série de proteções para garantir o funcionamento correto de todos os itens do veículo.

• Inversão de polaridade: Todo o sistema é protegido contra inversão de polaridade da bateria.

• Curto-circuito nas saídas: Todas as saídas possuem proteção de curto-circuito com indicação no *display* do painel de visualização. E caso houver 10 curtos consecutivos em menos de uma hora, a saída é bloqueada e só será possível religá-la caso o módulo tiver a alimentação desligada.

• Sobre tensão nas saídas: As saídas suportam uma sobre tensão dentro do limite de 32V, mas é indicado erro de curto-circuito no painel de visualização. Este tipo de situação pode ocorrer quando a carga tem características capacitivas.

• Sobre e Sub-tensão na alimentação dos painéis e ECUs:

- Em veículos de 24V quando a tensão baixa de 20V ou sobe de 32V as saídas são desligadas após 30seg para proteção das cargas.

• Consumo de corrente: Caso o consumo de corrente de um módulo ultrapasse o limite de 40A durante mais de 15 minutos, o sistema desliga todas as saídas conectadas a este módulo.

• Tensão inversa aplicada nas entradas: Todas as entradas são protegidas contra inversão da tensão aplicada.

Sirena de Marcha Atrás

Habilita y deshabilita la sirena de marcha atrás.

Después de la señal de ignición, la salida es accionada y a través de la tecla es posible apagarla.

PROTECCIONES

El sistema posee una serie de protecciones para garantizar el funcionamiento correcto de todos los ítems del vehículo.

• Inversión de polaridad: Todo el sistema es protegido contra inversión de polaridad de la batería.

• Corto circuito en las salidas: Todas las salidas poseen protección de corto circuito con indicación en el display del panel de visualización. Y en el caso de que ocurran 10 cortos consecutivos, en menos de una hora, la salida será bloqueada y sólo será posible apagarla, en el caso de que el módulo tenga la alimentación apagada.

• Sobre tensión en las salidas: Las salidas soportan una sobre tensión dentro del límite de 32V, pero será indicado error de corto circuito en el panel de visualización. Este tipo de situación puede ocurrir cuando la carga tiene características capacitivas.

• Sobre y Baja tensión en la alimentación de los paneles y ECUs:

- En vehículos de 24V cuando la tensión baja de 20V o sube de 32V, las salidas serán apagadas después de 30seg para la protección de las cargas.

• Consumo de corriente: En el caso de que el consumo de corriente de un módulo sobrepase el límite de 40A durante más de 15 minutos, el sistema apaga todas las salidas conectadas a este módulo.

• Tensión inversa aplicada en las entradas: Todas las entradas están protegidas contra inversión de la tensión aplicada.

Reverse Beeper

Enables and disables the reverse beeper.

After the ignition signal, the output is activated and it can be turned off through the key.

SAFEGUARDS

The system has a number of safeguards to ensure proper functioning of all items of the vehicle.

• Reverse polarity: The whole system is protected against battery reverse polarity.

• Output short circuit: All outputs have short circuit protection with an indication on the visualization panel. And if there are 10 consecutives short circuits in an hour, the output is blocked and you can only turn it back on if the module has the power off.

• Output surge: the outputs tolerate surges within the limit of 32V, but a short circuit error is indicated on the visualization panel. This kind of situation may occur when the charge has capacitive characteristics.

• Surge and under voltage in panels and ECUs power feed:

- In 24V vehicles, when the voltage is below 20V or above 32V the outputs are turned off after 30 seconds to protect the charges.

• Current consumption: If the current consumption of a module exceeds the limit of 40A for more than 15 minutes, the system shuts down all the outputs connected to this module.

• Reverse voltage applied to the inputs: All inputs are protected against applied voltage reversal.

• Caso a alimentação do veículo saia do limite tolerável para um funcionamento perfeito de todas as cargas, o sistema desligará as cargas para protegê-las.

Caso houver uma inversão de polaridade do chicote de alimentação de um módulo e alguma saída deste módulo estiver em curto-circuito com o polo negativo da bateria, pode haver a queima da referida saída.

PROGRAMAÇÃO - RETENÇÃO DE CONFIGURAÇÃO

Para evitar problemas como a perda de dados de configuração, o sistema conta com uma lógica de armazenamento da informação de programação.

Todos os módulos e painéis conectados à linha de comunicação CANBUS possuem a capacidade de armazenar a informação de programação do sistema, isto é, todos os módulos sabem exatamente como trabalha cada função programada no sistema completo. Estes dados se mantêm ainda que não haja alimentação nos módulos e painéis de controle do sistema.

Caso haja a necessidade de substituição de alguma peça do sistema, ela poderá ser trocada sem maiores dificuldades, bastando ser substituída por uma de mesma característica, sem programação. A peça de substituição pode ser nova ou até mesmo de outro veículo desde que seja garantida a compatibilidade de funções[1]. Módulos já programados podem ser apagados mediante o uso de uma interface de programação.

O emprego de módulos ou painéis já programados para substituição em um veículo que necessita de reposição de peça pode acarretar em mau funcionamento de todo o sistema multiplex.

NOTA: 1 - As funções do sistema multiplex G7 Marcopolo sofrem alterações, bem como atualizações (criação de novas funções). Isso significa que, ao longo do tempo, podem surgir

• *En el caso de que la alimentación del vehículo salga del límite tolerable para un funcionamiento perfecto de todas las cargas, el sistema apagará las cargas para protegerlas.*

En el caso de que ocurra una inversión de polaridad del chicote de alimentación de un módulo y alguna salida de este módulo esté en corto circuito con el polo negativo de la batería, puede ocurrir la quema de la referida salida.

PROGRAMACIÓN - RETENCIÓN DE CONFIGURACIÓN

Para evitar problemas como la pérdida de datos de configuración, el sistema cuenta con una lógica de almacenaje de la información de programación.

Todos los módulos y paneles conectados a la línea de comunicación CANBUS poseen la capacidad de almacenar la información de programación del sistema, esto es, todos los módulos saben exactamente como trabaja cada función programada en el sistema completo. Estos datos se mantienen aunque no haya alimentación en los módulos y paneles de control del sistema.

En el caso de que sea necesario sustituir alguna pieza el sistema, ella podrá ser cambiada sin mayores dificultades, siendo solamente necesario sustituirla por una con las mismas características, sin programación. La pieza de sustitución puede ser nueva o inclusive de otro vehículo desde que la compatibilidad de funciones sea garantizada. Módulos ya programados pueden ser borrados mediante el uso de una interface de programación.

El empleo de módulos o paneles ya programados para la sustitución en un vehículo que necesita reposición de piezas, puede resultar en un mal funcionamiento de todo el sistema multiplex.

***NOTA:** 1 - Las funciones del sistema múltiplex G7 Marcopolo sufren alteraciones, así como actualizaciones (creación de nuevas funciones). Esto significa que, a lo largo del tiempo, pueden*

• *If the vehicle power feed exceeds the tolerable limit for optimal operation of all charges, the system shuts down the charges to protect them.*

If there is polarity reversal of a module's wiring harness and one of its outputs is in short circuit with the battery negative pole, the output may burn.

PROGRAMMING - CONFIGURATION RETENTION

To avoid problems such as configuration data loss, the system has a logical storage of programming information.

All modules and panels connected to the CANBUS communication line have the ability to store the system programming information, that is, all modules know exactly how each programmed function works in the complete system. These data are kept even if there is no power in the system modules and control dashboards.

If there is need to replace any part of the system, it can be done without any difficulties. Just replace it by a similar part, without programming. The replacement may be new or even from another vehicle as long asas there is compatibility of functions1. Already programmed modules can be erased through a programming interface.

Using already programmed modules and panels in replacements in vehicles that need part replacement may result in malfunction of the entire multiplex system.

***NOTE:** 1 - The functions of the Marcopolo multiplex system may be altered, as well as updated (creation of new functions). This means that, over time, there may be some new features*

novas funções que não estavam previstas em painéis e ECUs produzidos anteriormente a sua introdução. Caso surja a necessidade de aplicar estas novas funções a carros anteriores a elas, a interface de programação não conseguirá fazê-lo, uma vez que os painéis e ECUs não estarão preparados para suportar tais funções. Neste caso, os componentes do sistema multiplex deverão ser encaminhados a LOHR para atualização.

surgir nuevas funciones que no estaban previstas en paneles y ECUs producidos anteriormente a su introducción. En el caso de que sea necesario aplicar estas nuevas funciones en los coches anteriores a ellas, la interface de programación no conseguirá hacerlo, una vez que los paneles y ECUs no estarán preparados para soportar tales funciones. En este caso, los componentes del sistema múltiplex deberán ser encaminados a LOHR para sus actualizaciones.

that were not included in panels and ECUs produced prior to its introduction. If there is need to implement these new functions in vehicles produced before them, the programming interface will not be able to do it because the panels and ECUs are not prepared to support such functions. In this case, the multiplex system components should be referred to LOHR to update.

RECOMENDAÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO

• Ao conectar ou desconectar módulos e/ou painéis, certificar-se de que a bateria esteja desligada, a fim de impossibilitar surtos de corrente elétrica que possam causar desgastes nos respectivos terminais;

• Cada vez que o sistema é alimentado, é gerado uma autoconfiguração, por isto aguarde sempre 30 segundos após alimentá-lo;

• Ao realizar solda por descarga elétrica na estrutura da carroceria, certificar-se de que todos os conectores dos módulos e painéis estejam desconectados;

• Sob hipótese alguma instalar os módulos e painéis do sistema multiplex em locais com umidade excessiva;

• Sob hipótese alguma instalar os módulos e painéis do sistema multiplex em locais sujeitos a temperaturas fora da faixa -40 a +85ºC;

• Os módulos e painéis não deverão sofrer impactos, tais como quedas, golpes com ferramentas ou no transporte, entre outros. Evitar intervenções que possam danificar os componentes eletrônicos internos do sistema, tais como furações, deformações, etc.;

• Garantir que os módulos e painéis estejam conectados a um ponto de aterramento cuja diferença de potencial entre este ponto de terra e o negativo da bateria não seja superior a 0,4V.

RECOMENDACIONES DE USO Y MANUTENCIÓN

• Al conectar o desconectar módulos y/o paneles, certifíquese de que la batería esté desconectada, con el fin de imposibilitar surtos de corriente eléctrica que puedan causar desgastes en los respectivos terminales;

• Cada vez que el sistema es alimentado, es generado una autoconfiguración, por esto, aguarde siempre 30 segundos después de alimentarlo;

• Al realizar soldadura por descarga eléctrica en la estructura de la carrocería, certifíquese de que todos los conectores de los módulos y paneles estén desconectados;

• Bajo ninguna hipótesis instale los módulos y paneles del sistema múltiplex en locales con humedad excesiva;

• Bajo ninguna hipótesis instale los módulos y paneles del sistema múltiplex en locales sujetos a temperaturas fuera de la faja -40 a +85ºC;

• Los módulos y paneles no deberán sufrir impactos, tales como caídas, golpes con herramientas o en el transporte, entre otros. Evite intervenciones que puedan dañar los componentes electrónicos internos del sistema, tales como perforaciones, deformaciones, etc.;

• Garantice que los módulos y paneles estén conectados a un punto de toma de tierra cuya diferencia de potencial entre este punto de tierra y el negativo de la batería no sea superior a 0,4V.

RECOMMENDATIONS FOR USE AND MAINTENANCE

• When connecting or disconnecting modules and/or panels, make sure the battery is off in order to preclude electrical surges that may cause wear on their respective terminals;

• Each time the system is powered it generates a self-configuration, so always wait 30 seconds after powering it;

• When performing electrical discharge welding on the bus body, make sure all modules and panels are disconnected;

• Under no circumstances install multiplex system modules and panels in places with high humidity;

• Under no circumstances install multiplex system modules and panels in places where temperature is below -40 or over +85ºC;

• Modules and panels must not suffer impacts, such as falls, blows with tools or during transportation, among others. Avoid interventions that may damage internal electronics of the system, such as punctures, deformations, etc.;

• Ensure the modules and panels are connected to a grounding point whose potential difference between it and the battery negative pole does not exceed 0,4V.

• Garantir que os sensores e atuadores que enviam sinal baixo (GND) estejam alimentados pela mesma malha de terra dos módulos e painéis, evitando assim diferença de potenciais elétricos residuais que possam causar erros na leitura da grandeza que está sendo monitorada e erros de acionamento;

• Garantir uma folga no comprimento dos cabos para que não fiquem tensionados, o que pode ocasionar falhas de conexão, aquecimentos por mau contato e ainda a desconexão durante a operação;

• Garantir que os conectores do chicote estejam bem travados aos módulos. A má conexão causa aquecimento devido ao mau contato e pode culminar num princípio de incêndio na cablagem do veículo. A má conexão causa ainda falhas aleatórias durante o funcionamento do sistema;

• Realizar verificações periódicas nas conexões, buscando pontos de mau contato e sobre aquecimento;

• Utilizar cabo de comunicação CANBUS adequado, de acordo com a norma SAE J1939;

• Conectar a alimentação dos módulos após a chave geral (+30);

• Para garantir o funcionamento correto do calendário do painel de visualização, a alimentação do painel de comando deve ser conectada diretamente ao polo positivo da bateria. Lembramos que tal conexão de alimentação deve ser devidamente protegida por fusível.

• Não se deve utilizar elementos de proteção ou seccionamento (tais como fusíveis e PTCs) nos pinos de saída dos módulos, pois isto prejudica a correta indicação de falha do sistema;

• Todos os itens do sistema possuem invólucro isolado de polarização da bateria, por isto não é necessário haver isolação para sua fixação;

• É obrigatório o uso de dois terminadores de linha por sistema. Eles devem estar conectados aos extremos da linha de comunicação. No caso dos veículos G7, um deles

• Garantice que los sensores y actuadores que envían señal baja (GND) estén alimentados por la misma malla de tierra de los módulos y paneles, evitando así, diferencia de potenciales eléctricos residuales que puedan causar errores en la lectura de la grandeza que está siendo monitoreada y errores de accionamiento;

• Garantice una holgura en el largo de los cables para que no queden tensionados, lo que puede ocasionar fallas de conexión, calentamiento por mal contacto e inclusive la desconexión durante la operación;

• Garantice que los conectores del chicote estén bien trabados en los módulos. La mala conexión causa calentamiento, debido al mal contacto y puede culminar en un principio de incendio en los cables del vehículo. La mala conexión causa también fallas aleatorias durante el funcionamiento del sistema;

• Realice verificaciones periódicas en las conexiones, buscando puntos de mal contacto y sobre calentamiento;

• Utilice cable de comunicación CANBUS adecuado, de acuerdo con la norma SAE J1939;

• Conecte la alimentación de los módulos después de la llave general (+30);

• Para garantizar el funcionamiento correcto del calendario del panel de visualización, la alimentación del panel de comando debe ser conectada directamente al polo positivo de la batería. Le recordamos que tal conexión de alimentación debe ser debidamente protegida por fusible.

• No deben ser utilizados elementos de protección o de seccionamiento (tales como fusibles y PTCs) en las clavijas de salida de los módulos, pues esto perjudica la correcta indicación de falla del sistema;

• Todos los ítems del sistema poseen un envoltorio aislado de polarización de la batería, por esto, no es necesario que haya aislación para su fijación;

• Es obligatorio el uso de dos terminadores de línea por sistema. Ellos deben estar conectados a los extremos de la línea de comunicación. En el caso de los vehículos G7, uno

• Ensure the sensors and actuators that send low signal (GND) are powered by the same grounding mesh that powers the modules and panels, thus avoiding residual electric potential differences that may cause errors in reading the numbers that are being monitored and operation errors;

• Ensure slack in cables lengths lest they be tensioned, which may cause connections failures; bad contact heating and even disconnection during operation;

• Ensure that the harness connectors are securely locked to the modules. A poor connection causes heating due to bad contact and can lead to a fire in the vehicle wiring. A poor connection causes random failures during operation of the system;

• Carry out periodic checks on the connections, looking for bad contact spots and overheating;

• Use appropriate CANBUS communication cable, in accordance with SAE J1939;

• Connect the modules powering after the switch (+30);

• To ensure proper functioning of the visualization panel calendar, the command panel power must be connected directly to the battery Positive pole.Remember that this power connection must be properly fused.

• Do not use protection or isolation elements (such as fuses and PTCs) in the output pins of the modules, because it hampers the correct indication of system failure;

• All system items have battery polarization insulation, so it is not necessary to have insulation for its fixation;

• It is mandatory to use two line terminators per system. They must be connected to the ends of the communication line. For G7 vehicles, one of them is on

encontra-se no painel de visualização;

• Em aplicações nas quais se faz uso da função PWM para o controle de cargas, não é recomendada a instalação dos módulos do sistema multiplex próximos a sistemas de áudio e vídeo. De igual forma, a cablagem de acionamento de tais cargas deve ficar afastada da fiação de áudio e vídeo, a fim de evitar a interferência eletromagnética inerente a qualquer sistema que utilize PWM;

• Garantir que o consumo da carga é compatível com o pino ao qual ela está conectada, respeitando a faixa aceita pela saída. Certificar-se ainda de que a fiação está dimensionada de acordo com a capacidade máxima programada para tal função;

• Não conectar saídas dos módulos do sistema multiplex em paralelo;

• Não acionar repetidamente uma saída que esteja em curto circuito. A ocorrência de eventos como este diminui a vida útil de determinados componentes eletrônicos das ECUs, o que pode culminar na queima dos mesmos;

• Evitar o emprego de força excessiva no acionamento da teclas;

• Armazenar módulos e painéis do sistema multiplex em local seco, livre de umidade e calor excessivo;

• Não realizar partidas auxiliares (“chupetas”) com partidores estáticos conectados a redes alternadas, para evitar danos aos componentes integrantes do sistema.

• Não abrir e/ou alterar a configuração interna de módulos e/ou painéis do sistema, sob pena de perda de garantia;

• Não derramar líquidos sobre os componentes do sistema, a fim de evitar danos aos circuitos eletrônicos;

• Não utilizar qualquer tipo de produto químico para a limpeza dos painéis e módulos. Recomenda-se o uso de um pano levemente umedecido.

de ellos se encuentra en el panel de visualización;

• En aplicaciones en las cuales se utiliza la función PWM para el control de cargas, no se recomienda la instalación de los módulos del sistema múltiplex próximos a sistemas de audio y vídeo. De igual forma, los cables de accionamiento de estas cargas deben quedar alejados de los cables del audio y vídeo, con el fin de evitar la interferencia electromagnética inherente a cualquier sistema que utilice PWM;

• Garantice que el consumo de la carga sea compatible con la clavija a la que ella está conectada, respetando la faja aceptada por la salida. Certifíquese también de que los cables estén dimensionados de acuerdo con la capacidad máxima programada para tal función;

• No conecte salidas de los módulos del sistema múltiplex en paralelo;

• No accione repetidamente una salida que esté en corto circuito. La ocurrencia de eventos como éste disminuye la vida útil de determinados componentes electrónicos de las ECUs, lo que puede culminar en la quema de los mismos;

• Evite el empleo de fuerza en exceso para el accionamiento de las teclas;

• Almacene módulos y paneles del sistema múltiplex en local seco, libre de humedad y calor excesivo;

• No realice partidas auxiliares (“chupetas”) con partidores estáticos conectados a redes alternadas, para evitar daños en los componentes integrantes del sistema.

• No abra y/o altere la configuración interna de módulos y/o paneles del sistema, bajo pena de perder la garantía;

• No derrame líquidos sobre los componentes del sistema, con el fin de evitar daños en los circuitos electrónicos;

• No utilice cualquier tipo de producto químico para la limpieza de los paneles y módulos. Se recomienda el uso de un paño levemente humedecido.

the visualization panel;

• In applications in which the charges are controlled by the PWM function, it is not recommended the installation of multiplex system modules near audio and video systems. Similarly, the activation wiring of such charges must be kept away from the audio and video wiring, in order to avoid electromagnetic interference inherent in any system that uses PWM;

• Ensure that the consumption of the charge is compatible with the pin to which it is connected, while respecting the range accepted by the output. Make sure the wiring is sized according to the maximum programmed for that function;

• Do not connect multiplex system module outputs in parallel;

• Do not repeatedly activate an output that is shorted. The occurrence of this kind of event shortens the life span of certain electronic components of the ECUs, which can culminate in their burning;

• Avoid excessive use of force in key operation;

• Store modules and panels of the multiplex system in a dry place, free from moisture and excessive heat;

• Do not perform auxiliary starts (“jump start”) with static starters connected to alternating currents, to Avoid damage to the system components.

• Do not open and/or change the internal setting of system panels and/or modules, under penalty of loss of warranty;

• Do not spill liquid on the system components in order to avoid damage to the electronic circuits;

• Do not use any chemical product to clean the panels and modules. We recommend using a cloth lightly wet.

ANÁLISE DE FALHAS

PROBLEMA	CAUSAS PROVÁVEIS	ANÁLISE
Apesar de existir tecla com o ícone da função no painel, quando acionada a tecla correspondente o ícone não muda de cor e tampouco a carga relacionada à função é acionada. No entanto, o *display* indica "função desabilitada".	A função não está habilitada.	Entrar em contato com o Departamento de assistência técnica da Marcopolo.
A função é acionada quando pressionada a tecla, os indicadores visuais (LCD e ícone) sinalizam que a carga está acionada, porém a mesma não funciona.	Problemas de conexão; Curto-circuito na carga; Carga "Aberta"; Programação das Cargas incompleta ou incorreta.	Verificar a cablagem (chicote elétrico) partindo do conector do módulo até a carga – observar como estão crimpados os fios / cabos aos terminais dos conectores; Verificar a qualidade das emendas dos cabos / fios, se existirem; Verificar se os terminais dos conectores estão oxidados; Verificar se a carga está em curto-circuito, ou se existe curto-circuito no chicote elétrico através de algum parafuso, etc... Verificar se os conectores do módulo e da(s) carga(s) estão conectados corretamente; Verificar se a carga está consumindo corrente acima da suportada pela saída;
Limpador de para-brisa (auxiliar ou superior) não desliga.	Falta de retorno do fim de curso do limpador.	Certificar-se que os conectores do módulo e do limpador estão corretamente conectados; Verificar se o fio de retorno do fim de curso do limpador está bem conectado; Verificar se os terminais dos conectores não estão oxidados; Verificar se o fio de retorno não está rompido.
O *display* indica erro de algum módulo.	Erro na programação. Erro na fiação da comunicação CAN.	Certificar-se que há alimentação nos módulos; Certificar-se que os conectores do módulo estão corretamente conectados; Verificar se a fiação da comunicação CAN está em curto-circuito ou "aberta"; Verificar se os terminais dos conectores do módulo estão oxidados;
O painel de visualização não liga.	Falta de alimentação.	Verificar se o cabo de conexão do painel de visualização com o painel de controle está bem conectado e em perfeito estado.
O painel de controle não liga.	Falta de alimentação.	Certificar-se que o fusível de alimentação está conectado e em perfeito estado; Verificar se a fiação está em curto-circuito ou "aberta";
O sistema pede para ligar ignição, mas ela já está ligada.	Falha na comunicação CAN do módulo que tem a entrada +15. Ausência do sinal de ignição na entrada respectiva do sistema.	Verificar se a fiação da comunicação CAN está em curto-circuito ou "aberta"; Verificar se os terminais dos conectores não estão oxidados; Verificar se o sinal de entrada +15 do sistema multiplex está em nível alto de tensão (de 18 à 32Vdc), quando a ignição está ligada.

É dada a partida no veículo, mas as cargas não desligam.	Ausência do sinal de partida no módulo. Carro é chassi Skania	Verificar se a fiação da comunicação CAN está em curto-circuito ou “aberta”; Verificar se os terminais dos conectores não estão oxidados; Verificar se o sinal de entrada +50 do sistema multiplex está em nível alto de tensão (de 18 à 32Vdc), quando a partida está acionada. Quando se tratar deste modelo de chassi, é normal não haver o sinal de partida.
A campainha não soa quando puxam a corda.	Ausência no módulo do sinal da campainha.	Verificar se a fiação da comunicação CAN está em curto-circuito ou “aberta”; Verificar se os terminais dos conectores não estão oxidados; Verificar se o sinal de entrada do cordel do sistema multiplex está em nível baixo de tensão (próximo de 0Vdc), quando estiver acionado.
A campainha soa direto, mesmo não estando acionada pelos botões ou cordel.	Curto circuito dos cabos das botoeiras com a carcaça ou GND do veículo.	Verificar as conexões das botoeiras. Se esta fiação estiver em curto circuito com a carcaça do veículo (através de um parafuso ou fiação em contato com as partes metálicas do carro) este tipo de problema ocorrerá.
Display indica problema na bateria.	Bateria descarregada ou com tensão elevada.	Certificar-se que a tensão da bateria está entre 20 e 32 Volts.
Display indica erro, mas a carga está ligando.	Baixo ou alto consumo de corrente na saída.	Substituir a carga por uma lâmpada de 21W para testar se a indicação de erro desaparece.
O sistema Multiplex indica erro do sensor de temperatura.	Ausência do sensor, problema de fiação ou curto-circuito.	Verificar se a fiação está em curto-circuito ou “aberta”; Verificar se os terminais dos conectores não estão oxidados;
A tecla de calefação não funciona.	AC refrigerando.	Verifique se o ar condicionado este refrigerando, neste caso o indicador AC estará ligado.

ANÁLISIS DE FALLAS

PROBLEMA	CAUSAS PROBABLES	ANÁLISIS
A pesar de que existen teclas con el ícono de la función en el panel, cuando es accionada la tecla que corresponde al ícono no cambia de color ni tampoco la carga relacionada a la función es accionada. Sin embargo, el display indica "función deshabilitada".	*La función no está habilitada.*	*Entre en contacto con el Departamento de asistencia técnica de Marcopolo.*
La función se acciona cuando la tecla es presionada, los indicadores visuales (LCD e ícono) señalizan que la carga está accionada, sin embargo, la misma no funciona.	*Problemas de conexión; Corto circuito en la carga; Carga "Abierta"; Programación de las Cargas incompleta o incorrecta.*	*Verifique los cables (chicote eléctrico) partiendo del conector del módulo hasta la carga – observe como están crimpados los hilos / cables en los terminales de los conectores; Verifique la calidad de las enmiendas de los cables / hilos, en el caso de que existan; Verifique si los terminales de los conectores están oxidados; Verifique si la carga está en corto circuito, o si existe corto circuito en el chicote eléctrico a través de algún tornillo, etc... Verifique si los conectores del módulo y de la(s) carga(s) están conectados correctamente; Verifique si la carga está consumiendo corriente superior a la soportada por la salida;*
El limpiador de parabrisas (auxiliar o superior) no se apaga.	*Falta de retorno del fin de curso del limpiador.*	*Certifíquese de que los conectores del módulo y del limpiador están correctamente conectados; Verifique si el hilo de retorno del fin de curso del limpiador está bien conectado; Verifique si los terminales de los conectores están oxidados; Verifique si el hilo de retorno no está roto.*
El display indica error de algún módulo.	*Error en la programación. Error en la hilatura de la comunicación CAN.*	*Certifíquese de que hay alimentación en los módulos; Certifíquese de que los conectores del módulo están correctamente conectados; Verifique si la hilatura de la comunicación CAN está en corto circuito o "abierta"; Verifique si los terminales de los conectores del módulo están oxidados;*
El panel de visualización no enciende.	*Falta de alimentación.*	*Verifique si el cable de conexión del panel de visualización con el panel de control está bien conectado y en perfecto estado.*
El panel de control no enciende.	*Falta de alimentação.*	*Certifíquese de que el fusible de alimentación está conectado y en perfecto estado; Verifique si la hilatura está en corto circuito o "abierta";*
El sistema pide para encender la ignición, pero ella ya está encendida.	*Falla en la comunicación CAN del módulo que tiene la entrada +15. Ausencia de la señal de ignición en la entrada respectiva del sistema.*	*Verifique si la hilatura de la comunicación CAN está en corto circuito o "abierta"; Verifique si los terminales de los conectores están oxidados; Verifique si la señal de entrada +15 del sistema múltiplex está en nivel alto de tensión (de 18 a 32Vdc), cuando la ignición está encendida.*

Es dada la partida en el vehículo, pero las cargas no se apagan.	*Ausencia de la señal de partida en el módulo. El coche es chasis Skania*	*Verifique si la hilatura de la comunicación CAN está en corto circuito o "abierta";* *Verifique si los terminales de los conectores están oxidados;* *Verifique si la señal de entrada +50 del sistema múltiplex está en nivel alto de tensión (de 18 a 32Vdc), cando la partida está accionada.* *Cuando se trate de este modelo de chasis, es normal que no haya señal de partida.*
El timbre no suena cuando tiran la cuerda.	*Ausencia en el módulo de la señal del timbre.*	*Verifique si la hilatura de la comunicación CAN está en corto circuito o "abierta";* *Verifique si los terminales de los conectores están oxidados;* *Verifique si la señal de entrada del cordel del sistema múltiplex está en nivel bajo de tensión (próximo de 0Vdc), cuando está accionado.*
El timbre suena sin parar, inclusive cuando no está accionado por los botones o por el cordel.	*Corto circuito de los cables de los botones con la carcasa o GND del vehículo.*	*Verifique las conexiones de los botones. Si esta hilatura está en corto circuito con la carcasa del vehículo (a través de un tornillo o hilatura en contacto con las partes metálicas del coche) este tipo de problema ocurrirá.*
El display indica problema en la batería.	*Batería descargada o con tensión elevada.*	*Certifíquese de que la tensión de la batería esté entre 20 y 32 Volts.*
El display indica error, pero la carga está encendiendo.	*Bajo o alto consumo de corriente en la salida.*	*Sustituya la carga por una ampolleta de 21W para probar si la indicación de error desaparece.*
El sistema Múltiplex indica error del sensor de temperatura.	*Ausencia del sensor, problema de hilatura o corto circuito.*	*Verifique si la hilatura está en corto circuito o "abierta";* *Verifique si los terminales de los conectores están oxidados;*
La tecla de calefacción no funciona.	*AA refrigerando.*	*Verifique si el aire acondicionado está refrigerando, en este caso, el indicador AA estará encendido.*

FAILURE ANALYSIS

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	ANALYSIS
Although there is a key with the function icon on the panel, when the corresponding key is activated the icon does not change its color and the charge related to the function does not operate. However, the display indicates "function disabled".	*The function is not enabled.*	*Contact Marcopolo's technical support department.*
The faction is activated when the key is pressed, the visual indicators (LCD and icon) show that the charge is operating, but it does not work.	*Connection problems; shorted charge; "open" charge* *Charges programming incomplete or incorrect.*	*Check the wiring (harness) starting from the module connector to the charge – see how the wires/ cables are crimped to the connector terminals;* *Check the quality of the cables/wires links, if any;* *Check if the connector terminals are oxidized;* *Check if the charge is shorted, or if the harness is shorted because of a screw, etc. Check if the connectors of the module and of the charge(s) are correctly connected;* *Check if the charge is consuming more current than the output can handle;*
Windshield cleaner (upper or auxiliary) does not turn off.	*Wiper end course no contact return signal.*	*Make sure the front module and the windshield cleaner connectors are properly connected;* *Check if wiper end course return signal is connected accordingly;* *Check if the connector terminals are not oxidized;* *Check if the return wire is not broken.*
Display indicates error in a module.	*Programming error. CAN communication wiring error.*	*Make sure the modules are powered;* *Make sure the module connectors are properly connected;* *Check if the CAN communication wiring is shorted or "open";* *Check if the module connector terminals are oxidized;*
Visualization panel does not turn on.	*No power.*	*Make sure the cable connecting the visualization panel and the control panel is well connected and in perfect condition.*
Control panel does not turn on.	*No power.*	*Make sure the power feeding fuse is connected and in perfect condition;* *Check if the wiring is shorted or "open";*
System asks to turn on the ignition, but it is already on.	*CAN communication failure of the module that has the +15 input.* *No ignition signal in the respective system input.*	*Check if the CAN communication wiring is shorted or "open";* *Check if the connector terminals are not oxidized;* *Check if the +15 input signal of the multiplex system is in high voltage level (18 to 32Vdc), when the ignition is on.*

The vehicle is started, but the charges do not turn off.	*No ignition signal in the module. Scania Chassis*	*Check if the CAN communication wiring is shorted or "open"; Check if the connector terminals are not oxidized; Check if the +50 input signal of the multiplex system is in high voltage level (18 to 32Vdc), when the starter is operating. When dealing with this chassis model, it is normal that there is no ignition signal.*
Buzzer does not ring when the cord is pulled.	*Lack of buzzer signal module*	*Check if the CAN communication wiring is shorted or "open"; Check if the connector terminals are not oxidized; Check if the input signal of the multiplex system cord is in low voltage level (next to 0Vdc), when it is on.*
The buzzer keeps ringing even if it is not activated by the buttons or cord.	*Button panel cables shorted with the bus body or GND.*	*Check the button panel connections. If the wiring is shorted with the bus body (through a screw or wires in contact with the metal parts of the vehicle) this problem will occur.*
Display indicates problem in the battery.	*Flat battery or with high voltage.*	*Make sure the battery voltage is between 20 and 32 Volts.*
Display indicates error, but the charge is turning on.	*Low or high current consumption in the output.*	*Switch the charge for a 21W light bulb to see if the error indication disappears.*
Multiplex system indicates temperature sensor error.	*No sensor, wiring problem or short circuit.*	*Check if the wiring is shorted or "open"; Check if end connectors are not rusty;*
Heating key does not work.	*AC cooling.*	*Check if the air conditioning is cooling, in this case the AC indicator will be on.*

ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO EXTERNA

FARÓIS DIANTEIROS

Recomendamos a substituição dos faróis, quando os refletores estiverem azulados, amarelados ou apresentando soltura da metalização.

Ao substituir as lâmpadas, certifique-se de utilizar a lâmpada correspondente à tensão do veículo, devendo a potência ser conforme a tabela abaixo:

Modelo	24 V	Aplicação
H7	70W	Farol baixo
H1	70W	Farol alto
PY21W (Bulbo ambar)	21W	Luz de direção
Placa com led's		Luz de direção
W5W	5W	Luz de posição
H3	70W	Farol auxiliar neblina
P21W	21W	Luz diurna / Day time running

Recomendamos sempre a utilização de lâmpadas conceituadas no mercado (ex.: GE, Philips, Osram).

A utilização de lâmpadas de má qualidade pode causar danos ao veículo, se utilizado com potências diferentes da tabela acima, pode provocar ofuscamento a veículos que se aproximam no sentido contrário, perda da eficiência da iluminação e derretimento das lentes.

ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERNA

FAROLES DELANTEROS

Recomendamos la sustitución de los faroles, cuando los reflectores estén azulados, amarillentos o presentando soltura de la metalización.

Al sustituir las ampolletas, certifíquese de usar la ampolleta correspondiente a la tensión del vehículo, siendo que la potencia debe ser conforme la tabla de abajo:

Modelo	*24 V*	*Aplicación*
H7	*70W*	*Luz baja*
H1	*70W*	*Luz alta*
PY21W (Bulbo ambar)	*21W*	*Intermitente*
Placa con led's		*Intermitente*
W5W	*5W*	*Luz de posición*
H3	*70W*	*Farol auxiliar neblina*
P21W	*21W*	*Luz diurna / Day time running*

Recomendamos siempre la utilización de ampolletas conceptuadas en el mercado (ej.: GE, Philips, Osram).

La utilización de ampolletas de mala calidad puede causar daños al vehículo, si es utilizado con potencias diferentes a las de la tabla arriba, puede provocar ofuscamiento en los vehículos que se aproximan en sentido contrario, pérdida de la eficiencia de la iluminación y derretimiento de los lentes.

LIGHTING AND EXTERNAL SIGNING

FRONTAL HEADLIGHTS

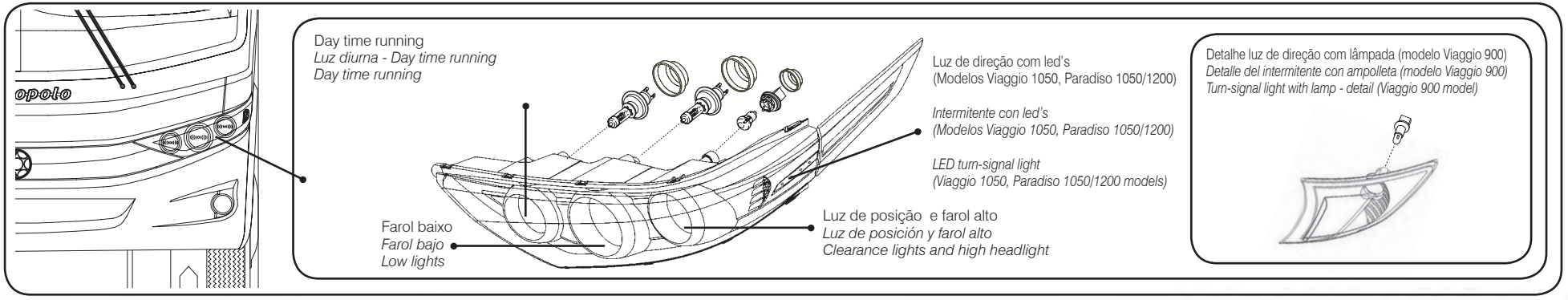
We recommend replacing the headlights when the reflectors are bluish, yellowish or showing any panels looseness.

When replacing the lamps, make sure to use the lamp corresponding to the vehicle tension, and having the power showed in the table below:

Model	*24 V*	*Use*
H7	*70W*	*Low headlight*
H1	*70W*	*High headlight*
PY21W (amber bulb)	*21W*	*Turn-signal light*
LED board		*Turn-signal light*
W5W	*5W*	*Clearance lights*
H3	*70W*	*Auxiliary fog lights*
P21W	*21W*	*Night light / Day time running*

We recommend the use of lamp reputable in market (ex.: GE, Philips, Osram).

Bad quality lamps use could cause damages to the vehicle, if they are used with different power than showed above, may be blinding to oncoming vehicles, and cause lighting efficiency loss and lenses melting.



CUIDADO: Ao substituir as lâmpadas observar a mesma característica e capacidade da lâmpada avariada.

CUIDADO: *Al sustituir las ampolletas observe la misma característica y capacidad de la ampolleta averiada.*

WARNING: *When replacing light bulbs, check for same characteristics and capacity of the damaged bulb.*

ATENÇÃO: Ao substituir uma lâmpada, desligue o interruptor do respectivo circuito.

ATENCIÓN: *Al sustituir una ampolleta, desconecte el interruptor del respectivo circuito.*

ATTENTION: *Before replacing a light bulb, turn the respective circuit switcher off.*

IMPORTANTE: Para retirar o farol, solte somente os dois parafusos principais de fixação.

IMPORTANTE: *Para retirar el farol, suelte solamente los dos tornillos principales de fijación.*

IMPORTANT: *Po remove the headlight, loosen two main screws only.*

Evite tocar no bulbo da lâmpada com as mãos. Suor ou gordura nos dedos causarão manchas e ao evaporar, poderão embaçar a lente e até queimar a lâmpada.

Lâmpadas que tenham sido manchadas podem ser limpas com um pano que não solte fios, embebido em álcool.

Evite tocar en el bulbo de la ampolleta con las manos. Sudor o grasa en los dedos causarán manchas y al evaporar, podrán empañar el lente e inclusive quemar la ampolleta.

Ampolletas que hayan sido manchadas pueden ser limpiadas con un paño que no suelte pelusas, embebido en alcohol.

Avoid touching the bulb with your hands. Sweat or grease on your fingers will leave stains on it, when evaporating stains will leave smoke on the lens and even burning the lamp out.

Smoked light bulbs can be cleaned with a cloth damped in alcohol.

Substituição das lâmpadas de luz de posição (Fig.01) e Day Time Running

1- Retire o farol;

2- Retire o soquete girando-o no sentido anti-horário;

3- Remova a lâmpada do soquete puxando-a e instale a nova;

4- Posicione o soquete corretamente no furo e gire-o no sentido horário.

Sustitución de las ampolletas de luz de posición (Fig.01) y Day Time Running

1- *Retire el farol;*

2- *Retire el soquete girándolo en sentido antihorario;*

3- *Retire la ampolleta del soquete tirándolo e instale la nueva;*

4- *Posicione el soquete correctamente en el agujero y gírelo en sentido horario.*

Clearance light bulb replacement. (Pic.01) and Day Time Running

1- *Remove the headlight;*

2- *Remove the socket turning it anticlockwise;*

3- *Remove the lamp from the socket pulling it and install a new one;*

4- *Put the socket correctly in its place and turn it clockwise.*

Substituição dos indicadores de direção

Com Lâmpada(Fig.2)

1- Retire o farol;

Sustitución de los intermitentes

Con Ampolleta (Fig.2)

1- *Retire el farol;*

Turn-signal light replacement

With lamp(Pic.2)

1- *Remove the headlight;*

2- Retire o soquete girando-o no sentido anti-horário;

3- Remova a lâmpada do soquete pressionando e girando a lâmpada no sentido anti-horário ao mesmo tempo. Instale a nova lâmpada pressionando e girando no sentido horário;

4- Posicione o soquete corretamente no furo e gire-o no sentido horário.

2- *Retire el soquete girándolo en sentido antihorario;*

3- *Retire la ampolleta del soquete presionando y girando la ampolleta en sentido antihorario al mismo tiempo. Instale la nueva ampolleta presionando y girando en sentido horario;*

4- *Posicione el soquete correctamente en el agujero y gírelo en sentido horario.*

2- *Remove the socket turning it anticlockwise;*

3- *Remove the lamp from the socket pressing and turning it anticlockwise at the same time. Install a new lamp pressing and turning it clockwise;*

4- *Put the socket correctly in its place and turn it clockwise.*

Fig./Pic.1

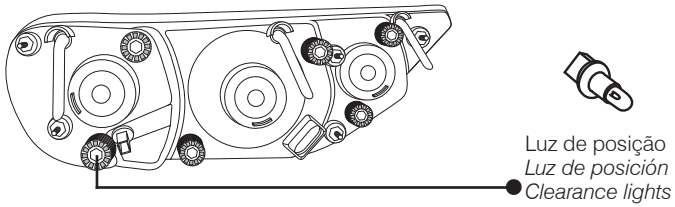
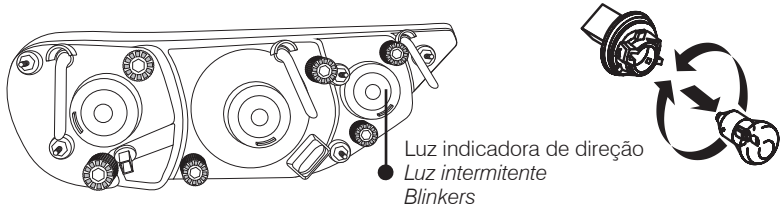


Fig./Pic.2



Com Led (Fig.3)

1- Retire o farol;

2- Remova a tampa plástica;

3- Troque a placa de LED.

Con Led (Fig.3)

1- *Retire el farol;*

2- *Remueva la tapa plástica;*

3- *Cambie la placa de LED.*

With Led (Pic.3)

1- *Remove the headlights;*

2- *Remove the plastic cover;*

3- *Change the LED plate*

Substituição das lâmpadas principais (Fig.4)

1- Retire o farol;

2- Retire os protetores de borracha;

3- Solte os conectores elétricos da lâmpada;

4- Libere a mola e retire a lâmpada do alojamento;

5- Insira a nova lâmpada, certificando-se da sua correta posição de montagem e posicione a mola para fixar a lâmpada;

Sustitución de las ampolletas principales (Fig.4)

1- *Retire el farol;*

2- *Retire los protectores de goma;*

3- *Suelte los conectores eléctricos de la ampolleta;*

4- *Libere el resorte y retire la ampolleta del alojamiento;*

5- *Coloque la nueva ampolleta, certificándose de su correcta posición de montaje y posicione el resorte para fijar la ampolleta;*

Main lights replacement (Pic.4)

1- *Remove the headlights;*

2- *Remove the rubber protectors;*

3- *Release the lamp electric connectors;*

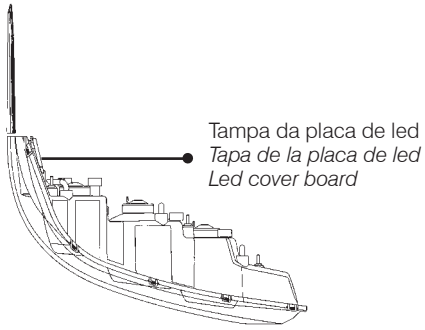
4- *Release the spring and remove the lamp from the socket;*

5- *Put a new lamp, making sure of its correct mounting position and put the spring to fix the lamp;*

6- Coloque os protetores de borracha, certificando-se da sua correta posição de montagem, para evitar entrada de impurezas no interior do farol. (Fig.5)

OBSERVAÇÃO: Os apliques laterais dos faróis são definidos de acordo com o modelo da carroceria.

Fig./Pic.3



ATENÇÃO: O mal posicionamento das lâmpadas poderá acarretar danos ao bloco ótico do farol.

SUBSTITUIÇÃO DA LÂMPADA DO FAROL DE NEBLINA

1- Retire a borracha protetora;

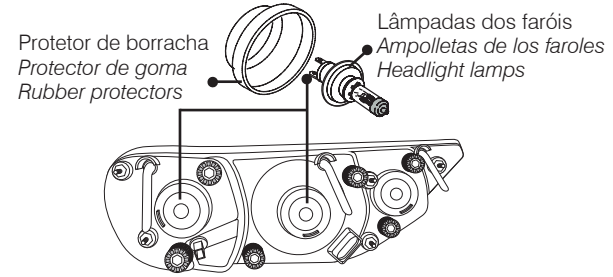
2- Solte os conectores elétricos da lâmpada;

3- Libere a mola e retire a lâmpada do alojamento;

6- Coloque los protectores de goma, certificándose de su correcta posición de montaje, para evitar entrada de impurezas en el interior del farol. (Fig.5)

OBSERVACIÓN: *Los apliques laterales de los faroles están definidos de acuerdo con el modelo de la carrocería.*

Fig./Pic.4



ATENCIÓN: *El mal posicionamiento de las ampolletas podrá provocar daños en el bloque óptico del farol.*

SUSTITUCIÓN DE LA AMPOLLETA DEL FAROL DE NEBLINA

1- *Retire la goma protectora;*

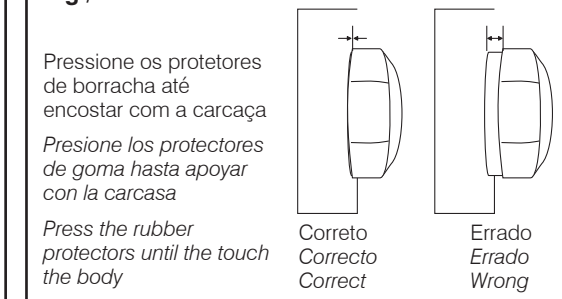
2- *Suelte los conectores eléctricos de la ampolleta;*

3- *Libere el resorte y retire la ampolleta del alojamiento;*

6- Put the rubber protector, making sure of its correct mounting position, in order to avoid the impurities entrance into the headlight. (Pic.5)

OBSERVATION: *The side headlights films are defined according to the bus body model.*

Fig./Pic.5



WARNING: *The poor positioning of the bulbs may cause damage to the headlight optical block.*

FOG LIGHT LAMP REPLACEMENT

1- *Remove the Rubber protector;*

2- *Release the lamp electric connectors;*

3- *Release the spring and remove the lamp from the fog light;*

4- Insira a nova lâmpada, certificando-se da sua correta posição de montagem e posicione a mola para fixar a lâmpada;

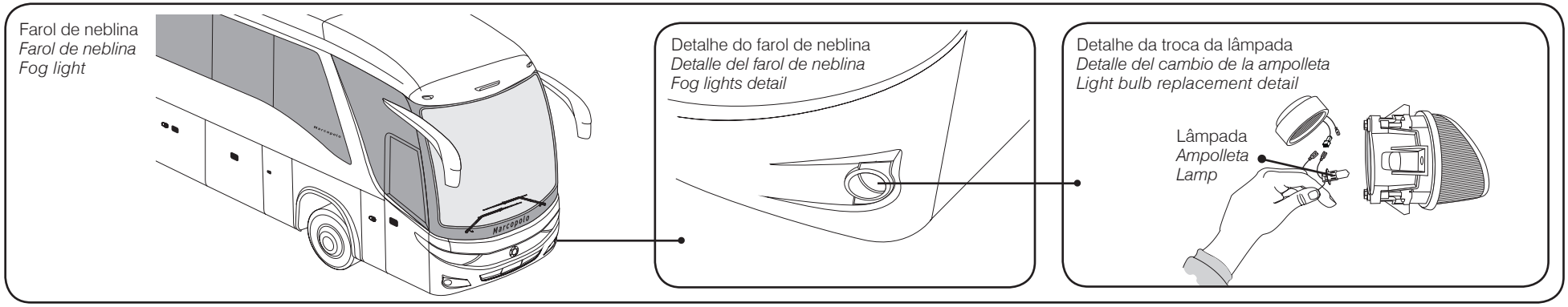
5- Coloque a borracha protetora, certificando-se da sua correta posição de montagem, para evitar entrada de impurezas no interior do farol de neblina.

4- *Coloque la nueva ampolleta, certificándose de su correcta posición de montaje y posicione el resorte para fijar la ampolleta;*

5- *Coloque la goma protectora, certificándose de su correcta posición de montaje, para evitar la entrada de impurezas en el interior del farol de neblina.*

4- *Insert a new lamp, making sure of its correct assembly position and fit the spring to fix the lamp;*

5- *Put the rubber protector, making sure of its mounting right position, to avoid dust getting in the fog lights interior.*



REGULAGEM DOS FARÓIS

A regulagem dos faróis é uma operação simples e muito importante para sua segurança, de outro motorista, dos passageiros, pedestres e até para o seu veículo.

Ao realizar a troca dos seus faróis é essencial que você providencie a sua regulagem.

Coloque o veículo em um terreno plano para regular os faróis.

A regulagem deve ser feita com a própria mão, através dos parafusos de ajustes, localizados na parte traseira do farol.

Os parafusos indicados com a letra “V” indicam regulagem “VERTICAL”. Girando-se o parafuso no sentido horário o facho de luz irá subir e girando-se no sentido anti-horário o facho de luz irá descer.

Os parafusos indicados com a letra “H” indicam regulagem “HORIZONTAL”. Girando-se o parafuso no

REGULACIÓN DE LOS FAROLES

La regulación de los faroles es una operación simple y muy importante para su seguridad, de otro conductor, de los pasajeros, peatones y hasta para su vehículo.

Al realizar el cambio de sus faroles es esencial que usted providencie su regulación.

Coloque el vehículo en un terreno plano para regular los faroles.

La regulación debe ser hecha con la propia mano, a través de los tornillos de ajuste, localizados en la parte trasera del farol.

Los tornillos indicados con la letra “V” indican regulación “VERTICAL”. Girando el tornillo en sentido horario el rayo de luz irá a subir y girando en sentido antihorario el rayo de luz irá a bajar.

Los tornillos indicados con la letra “H” indican regulación “HORIZONTAL”. Girando el tornillo en sentido horario

HEADLIGHT ADJUSTMENT

Headlight adjustment is a simple operation very important to your safety, as well as to other drivers’, the passengers, pedestrians and even your vehicle’s safety.

When replacing your headlights, it is essential to perform their adjustment.

Park the vehicle on level ground to adjust headlights.

The adjustment must be done handily, through adjusting screws, located in the rear part of the headlights.

Screws marked with the letter “V” indicate “VERTICAL” leveling. By turning the screw clockwise the light beam will go up and by turning the screw counter-clockwise the light beam will go down.

Screws marked with the letter “H” indicate “HORIZONTAL”. By turning the screw clockwise the light beam will go to

sentido horário o facho de luz irá para a esquerda e girando-se no sentido anti-horário o facho de luz irá para a direita.

Para o farol de neblina, a regulagem deve ser realizada com uma chave de fenda girando o parafuso localizado na parte traseira do farol.

el rayo de luz irá para la izquierda y girando en sentido antihorario el rayo de luz irá para la derecha.

Para el farol de neblina, la regulación debe ser realizada con un destornillador, girando el tornillo localizado en la parte trasera del farol.

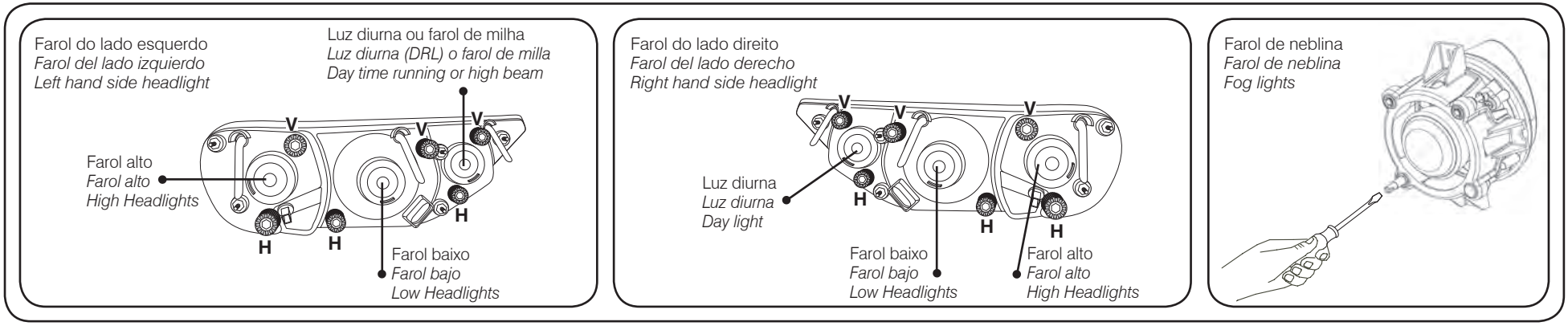
the left and by turning the screw counter-clockwise the light beam will go to the right.

For the fog lights, the adjustment must be done with a screwdriver, turning the screw located in the rear part of the headlights.

OBSERVAÇÃO: Antes de ajustar os faróis, calibre os pneus.

OBSERVACIÓN: *Antes de ajustar los faroles, calibre los neumáticos.*

NOTE: *Before adjusting the headlights, calibrate your tires.*



Ajuste vertical dos faróis

Farol baixo "Z" - Com o veículo de frente a uma parede distante a 10 metros, ajustar a altura do facho de luz horizontal 10 cm abaixo da linha de centro do farol.

Farol alto "X" - Utilizar o mesmo procedimento, porém tomando-se como base o centro do facho de luz.

Luz diurna/Day time running - Esta função não necessita regulagem.

Farol de neblina - Utilizar o mesmo procedimento do farol baixo, porém ajustar a altura do facho de luz horizontal 20 cm abaixo da linha de centro do farol.

Ajuste vertical de los faroles

Farol bajo "Z" - *Con el vehículo de frente a una pared distante a 5 metros, ajuste la altura del rayo de luz horizontal 5 cm abajo de la línea de centro del farol.*

Farol alto "X" - *Utilice el mismo procedimiento, pero tomando como base el centro del rayo de luz.*

Luz diurna/Day time running - *Esta función no necesita regulación.*

Farol de neblina - *Utilice el mismo procedimiento del farol bajo, pero ajuste la altura del rayo de luz horizontal 20 cm abajo de la línea del centro del farol.*

Headlights vertical adjustment

Low beam "Z" - *With the vehicle parked in front of a wall, 5 meters away, adjust horizontal light beam 5 cm below the headlight centerline.*

High beam "X" - *Repeat same procedure, but based on the light beam centerline.*

Day light/Day time running - *This function does not require adjustment.*

Fog Lights - *Use the same procedure of the low headlight, but adjust the height of the horizontal torch light 20 cm below the center line of the headlights.*

Ajuste horizontal dos faróis alto e baixo

Farol baixo - Com o veículo de frente a uma parede

Ajuste horizontal de los faroles alto y bajo

Farol bajo - *Con el vehículo de frente a una pared*

High and low beam horizontal adjustment

Low Headlight - *With the vehicle parked in front of a*

distante a 10 metros, ajustar os fachos de luz horizontal com a mesma distância que os faróis estão montados, isto é, a distância entre o farol baixo do lado direito e esquerdo deve ser a mesma distância da luz projetada na parede a 10 metros de distância.

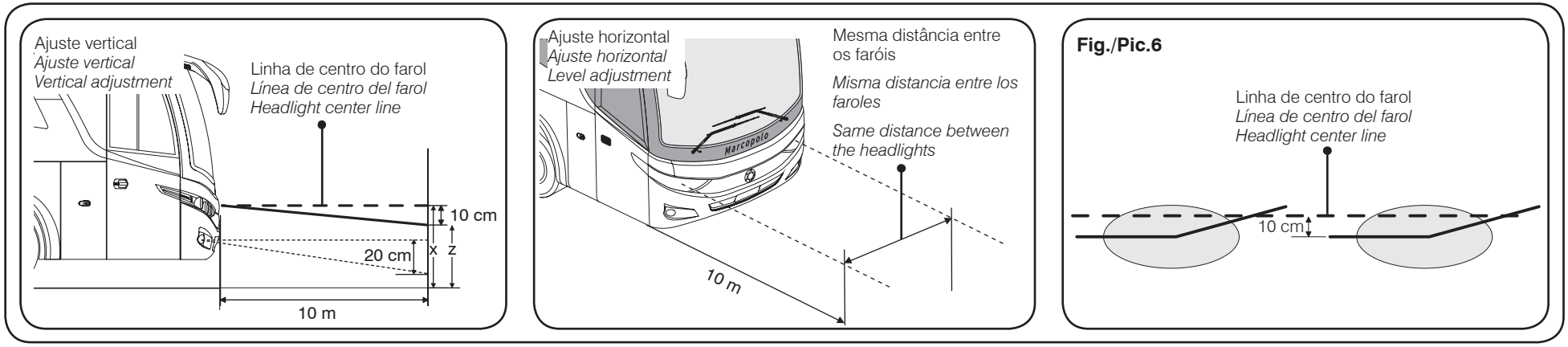
Farol alto - Com o veículo de frente a uma parede distante a 10 metros, ajustar os fachos de luz alta de tal forma que o centro do facho de luz fique posicionado entre o facho horizontal e inclinado. (Fig.6)

distante a 10 metros, ajuste los rayos de luz horizontal con la misma distancia que los faroles están montados, esto es, la distancia entre el farol bajo del lado derecho e izquierdo debe ser la misma distancia de la luz proyectada en la pared a 10 metros de distancia.

***Farol alto -** Con el vehículo de frente a una pared distante a 10 metros, ajuste los rayos de luz alta de tal forma que el centro del rayo de luz quede posicionado entre el rayo horizontal e inclinado. (Fig.6)*

wall, 10 meters away, adjust horizontal light beam to the same distance than the headlights are mounted, that is, the distance between left and right low beam must be the same distance to the beam projected to the wall 10 meters away.

***High beam -** With the vehicle parked in front of a wall, 10 meters away, adjust light beam in such way that the light beam center is placed between horizontal and tilt beams. (Pic.6)*



SINALEIRAS TRASEIRAS

Paradiso 1200 / 1050 / 1600 / 1800

Luzes da sinaleira	Aplicação
1 - placa de led's	Luz de posição
2 - placa de led's	Luz de posição e freio
4 - lâmpada 21W	Luz de marcha-ré
5 - placa de led's	Luz indicadora de direção

Viaggio 900 / 1050

Luzes da sinaleira	Aplicação
2 - placa de led's	Luz de posição e freio
3 - lâmpada ambar 21W	Luz indicadora de direção
4 - lâmpada 21W	Luz de marcha-ré

OBSERVAÇÃO: Para a substituição das lâmpadas e leds, é necessária a remoção da sinaleira.

FOCOS TRASEROS

Paradiso 1200 / 1050 / 1600/ 1800

Luces del foco	*Aplicación*
1 - placa de led's	*Luz de posición*
2 - placa de led's	*Luz de posición y freno*
4 - ampolleta 21W	*Luz de marcha atrás*
5 - placa de led's	*Intermitente*

Viaggio 900 / 1050

Luces del foco	*Aplicación*
2 - placa de led's	*Luz de posición y freno*
3 - ampolleta ámbar 21W	*Intermitente*
4 - ampolleta 21W	*Luz de marcha atrás*

***OBSERVACIÓN:** Para hacer la sustitución de las ampolletas y leds, es necesario retirar el foco.*

Back Taillight

Paradiso 1200 / 1050 / 1600 / 1800

Taillight Lights	*Application*
1 - led board	*Clearance Light*
2 – led board	*Clearance Light and brake*
4 - lamp 21W	*Rear Gear Light*
5 – led board	*Turn signal light*

Viaggio 900 / 1050

Taillight Lights	*Application*
2 – led board	*Clearance Light and brake*
3 – Amber lamp 21W	*Turn signal light*
4 - lamp 21W	*Rear Gear Light*

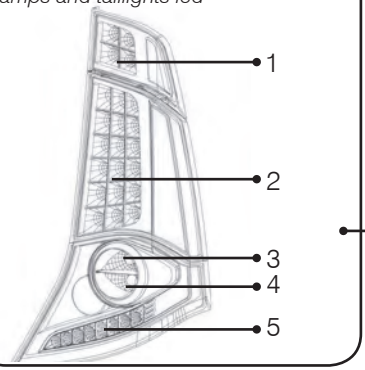
***NOTE:** To replace the lamps and leds is necessary to remove the taillight.*

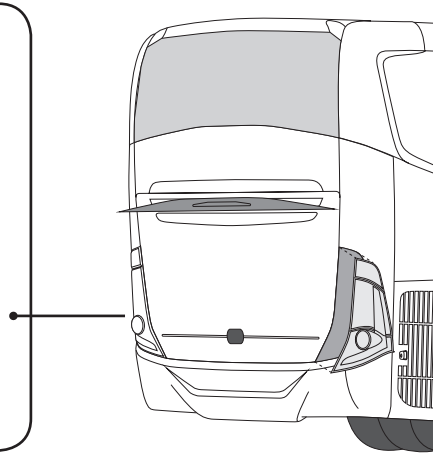
IMPORTANTE: Em caso de quebra da lente da sinaleira é possível substituir somente o módulo danificado e reaproveitar a placa de leds.

IMPORTANTE: *En el caso de que la lente del foco se quiebre es posible sustituir solamente el módulo dañado y reaprovechar la placa de leds.*

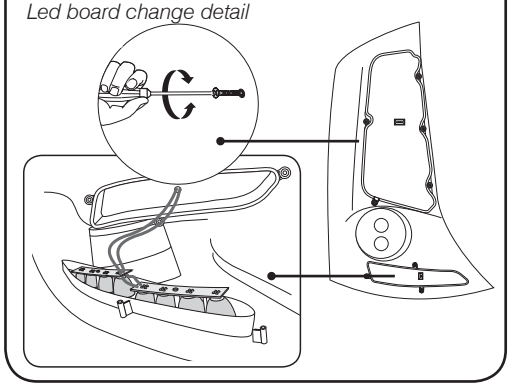
IMPORTANT: *just in case lenses are broken, then you need to change the damaged module and reuse the leds board.*

Lâmpadas e led's das sinaleiras
Ampolleta y led's de los focos
Lamps and taillights led



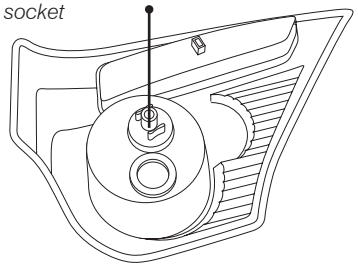


Detalhe da troca da placa de led's
Detalle del cambio de la placa de led's
Led board change detail



Detalhe da troca da lâmpada
Detalle del cambio de la ampolleta
Lamp change detail

Soquete da lâmpada
Soquete de la ampolleta
Lamp socket



DELIMITADORAS, STOP LIGHT E LUZ DA PLACA

As delimitadoras da frente e traseira são coladas com adesivo PU. Em caso de manutenção, deve-se substituir a peça por outra nova.

NOTA: As delimitadoras centrais são oferecidas como opcionais.

DELIMITADORAS, STOP LIGHT Y LUZ DE LA MATRÍCULA

Las delimitadoras del frente y de la trasera son encoladas con adhesivo PU. En el caso de que sea necesario hacer la mantención, se debe sustituir la pieza por otra nueva.

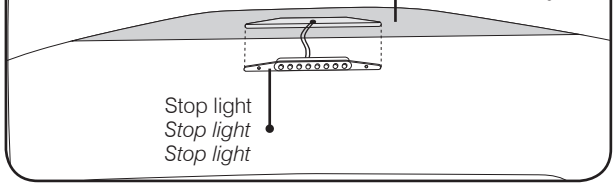
NOTA: *Las delimitadoras centrales son ofrecidas como opcionales.*

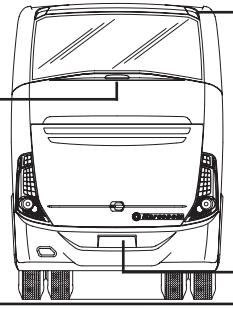
MARKERS, STOP LIGHT AND LICENSE PLATE LIGHT

Front and rear markers are bond with PU adhesive. In case of maintenance, a new part must be set.

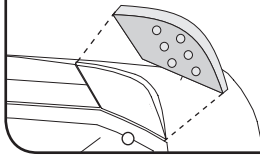
NOTE: *Middle marker lights are optional items.*

Detalhe da stop light
Detalle del stop light
Stop light detail

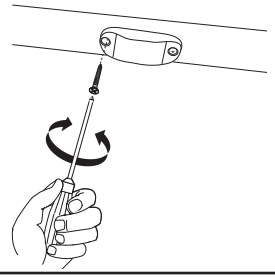




Detalhe da delimitadora
Detalle de la delimitadora
Marker detail



Detalhe da remoção da luz da placa
Detalle de la retirada de la luz de la matrícula
License plate light change



NOTA: A faixa do stop light nos veículos de modelos Paradiso é em acrílico e nos modelos Viaggio é pintada.

NOTA: *La faja del stop light en los vehículos de modelos Paradiso es en acrílico y en los modelos Viaggio es pintada.*

NOTE: *Stop Light on Paradiso vehicles is in acrylic and Viaggio Models is painted.*

ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO INTERNA

ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN INTERNA

INTERIOR WARNING AND LIGHTING

ILUMINAÇÃO DO SALÃO DE PASSAGEIROS

ILUMINACIÓN DEL SALÓN DE PASAJEROS

PASSENGERS' COMPARTMENT LIGHTING

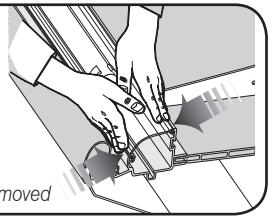
NOTA: Para alguns modelos de veículos a iluminação do porta-pacotes é oferecida com placas de led's.

NOTA: *Para algunos modelos de vehículos la iluminación del porta paquetes es ofrecida con placas de led's.*

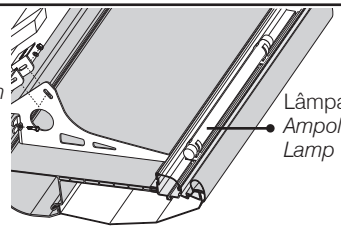
NOTE: *Parcel rack lighting is provided with led boards as optional item.*

Detalhe da retirada do acrílico
Detalle de la retirada del acrílico
Acrylic removal detail

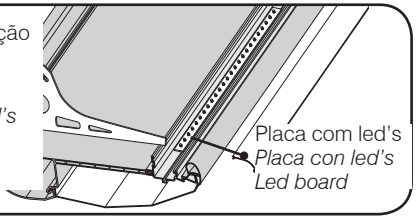
Pressione os lados para retirar o acrílico
Presione los lados para retirar el acrílico
Press the acrylic board edges to get it removed



Detalhe da iluminação com lâmpadas
Detalle de la iluminación con ampolletas
Lamp lighting detail



Detalhe da iluminação com led's
Detalle de la iluminación con led's
Light detail with led



TOMADA 110V

Pode ser oferecido como opcional, tomadas MONO-FÁSICAS, de CORRENTE ALTERNADA, 110V, 60Hz, 120W. (corrente alternada, monofásica, 110 volts, 60 ciclos, 120 watts de consumo, sem terra);

A mesma limita-se ao uso de NOTEBOOKS, LAPTOP, CARREGADOR DE CELULAR, CARREGADOR DE IPOD E CONGENERES.

ATENÇÃO: Qualquer aparelho com consumo acima de 120W em 110V danificará o sistema de modo permanente.

CUIDADO: Não introduza clips, agulhas ou pontas, pois poderão gerar choque elétrico de igual intensidade ao gerado em uso civil (dentro da casa).

TOMA 110V

Puede ser ofrecido como opcional, tomas MONOFÁSICAS, de CORRIENTE ALTERNADA, 110V, 60Hz, 120W. (corriente alternada, monofásica, 110 volts, 60 ciclos, 120 watts de consumo, sin tierra);

El mismo se limita al uso de NOTEBOOKS, LAPTOP, CARGADOR DE CELULAR, CARGADOR DE IPOD Y CONGENERES.

ATENCIÓN: *Cualquier aparato con consumo superior a los 120W en 110V dañará el sistema de forma permanente.*

CUIDADO: *No introduzca clips, agujas o puntas, pues podrán generar choque eléctrico de igual intensidad al generado en uso civil (dentro de la casa).*

110V SOCKET

Can be offered as an option, ALTERNATING CURRENT, SINGLE PHASE sockets, 110V, 60Hz, 120W. (alternating current, single phase, 110 volts, 60 cycles, 120 watts consumption, no ground);

Its use is limited to NOTEBOOKS, LAPTOPS, CELL PHONE CHARGERS, IPOD CHARGERS AND SIMILAR ONES.

ATTENTION: *Any device whose consumption is over 120W in 110V will damage the system permanently.*

CAUTION: *Not to introduce paper clips, needles or sharp things, for they may generate electric shocks as strong as those generated in civil use (home use).*

SISTEMA DE SOM E ÁUDIO

ÁUDIO E VÍDEO
(Para veículos produzidos até Outubro/2010)

A tecla habilita e desabilita o sistema de áudio e vídeo. O volume e canais de áudio e vídeo que serão selecionados são definidos através do PANEL#05. Passos para seleção do canal:

1º - pressionar a tecla "áudio e vídeo". A função ligará e informará no display o canal habilitado.

2º - pressionando as teclas ◁ ou ▷ você visualizará os canais disponíveis.

3º - escolher o canal desejado e pressionar ☐.

4º - o volume deve ser ajustado diretamente no equipamento gerador do sinal de áudio, seja ele, rádio, DVD ou outros.

5º - Para desligar a função deve-se pressionar a tecla "áudio e vídeo" enquanto a mensagem ainda está descrita no display.

NOTA: Quando o veículo possuir alto-falantes em toda a extensão do porta-pacotes, haverá uma tecla de controle do volume junto ao porta-focos.

ÁUDIO E VÍDEO
(Para veículos produzidos após Outubro/2010)

Os veículos produzidos após Outubro de 2010, possuem uma ou mais chaves seletoras, que controlam os equipamentos como: microfone, rádio, DVD, CD, vídeo e monitor. A chave seletora padrão está localizada no painel.

SISTEMA DE SONIDO Y AUDIO

AUDIO Y VÍDEO
(Para vehículos producidos hasta Octubre/2010)

La tecla habilita y deshabilita el sistema de audio y vídeo. El volumen y los canales de audio y vídeo que serán seleccionados son definidos a través del PANEL#05. Pasos para la selección del canal:

1º - presione la tecla "audio y vídeo". La función encenderá e informará en el display el canal habilitado.

2º - presionando las teclas ◁ o ▷ usted visualizará los canales disponibles.

3º - escoja el canal deseado y presione ☐.

4º - el volumen debe ser ajustado directamente en el equipo generador de la señal de audio, sea éste, radio, DVD u otros.

5º - Para apagar la función se debe presionar la tecla "audio y vídeo" mientras el mensaje está descrito en el display.

***NOTA:** Cuando el vehículo posea altavoces en toda la extensión del porta paquetes, habrá una tecla de control del volumen en el porta focos.*

AUDIO Y VÍDEO
(Para vehículos producidos después de Octubre/2010)

Los vehículos producidos después de octubre del 2010, poseen una o más llaves selectoras, que controlan los equipos como: micrófono, radio, DVD, CD, vídeo y pantalla. La llave selectora patrón está localizada en el panel.

SOUND AND AUDIO SYSTEM

AUDIO AND VIDEO
(For Vehicles manufactured up to October / 2010)

Audio and video enabling/disenabling key . Volume and audio and video channels that must be chosen are defined through PANEL#05. Steps to choose the right channel:

1st - press the key "audio and video". Function will be turned on and advise the channel on the display.

2nd – press keys ◁ or ▷ you desire or you will see the available channels.

3rd – choose the channel you desire and press ☐.

4th - volume must be adjusted straight from the equipament audio generator, such as, radio, DVD and others.

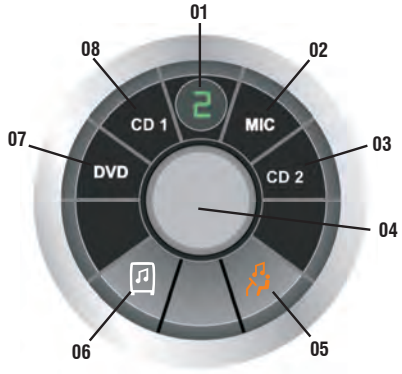
5th - In order to turn it off, press again audio and video key while the message is there on the display.

***NOTE:** If vehicle has loud speakers in all its parcel rack extension, there will be a key of volume control along with the parcel rack.*

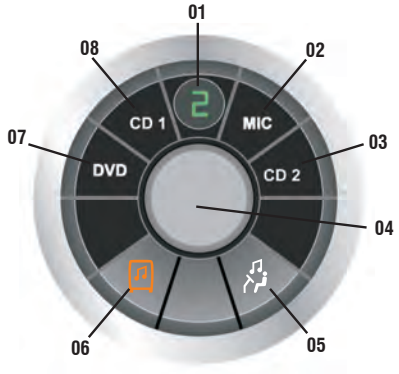
AUDIO AND VIDEO
(Vehicles manufactured after October 2010)

Vehicles manufactured after October 2010, are provided with one or more selecting keys, they control: microphone, radio, DVD, CD, video and monitor. Standard selecting key is on the dashboard.

Chave seletora da cabine do motorista
Llave selectora de la cabin del conductor
Driver's cabin selector switch



Chave seletora do salão
Llave selectora del salón
Passenger's compartment selector switch



Chave seletora DD - cabine do motorista
Llave selectora DD - cabina del conductor
Selecting key DD – driver´s cabin

Chave seletora DD - salões
Llave selectora DD - salones
Selecting key DD – passenger´s compartment

Chave Seletora da Cabine do Motorista:

01- Display Multifunção - Indica o nível de volume da cabine, do salão, do microfone na cabine e do microfone no salão.

02- Função Microfone - Quando acionada, habilita o microfone para a cabine e para o salão simultaneamente.

O controle de volume do microfone é independente para a cabine, para o salão e também para as demais fontes de som.

A seleção do microfone só será desfeita acionando novamente a tecla MIC.

Havendo 2 ou mais seletoras instaladas a da cabine terá prioridade sobre as demais. Por isto, se o motorista selecionar MIC, esta função apenas poderá ser desativada pela seletora do motorista.

03- Função CD 2 - Seleciona a fonte de som CD 2, para a cabine ou salão.

Llave Selectora de la Cabina del Conductor:

01- Display Multifunción - *Indica el nivel de volumen de la cabina, del salón, del micrófono en la cabina y del micrófono en el salón.*

02- Función del Micrófono - *Cuando es accionada, habilita el micrófono para la cabina y para el salón simultáneamente.*

El control de volumen del micrófono es independiente para la cabina, para el salón y también para las otras fuentes de sonido.

La selección del micrófono sólo será desecha accionando nuevamente la tecla MIC.

Habiendo 2 o más selectoras instaladas, la de la cabina tendrá prioridad sobre las otras. Por esto, si el conductor selecciona el MIC, esta función apenas podrá ser desactivada por la selectora del conductor.

03- Función del CD 2 - *Selecciona la fuente de sonido CD 2, para la cabina o para el salón.*

Selecting Key of Driver´s Cabin:

01- Display Multifunction - *it shows the level of volume in the cabin, passenger´s compartment, cabin microphone and passenger´s compartment microphone.*

02- Microphone Function - *It enables the cabin microphone and passenger´s one simultaneously.*

Microphone volume control is specific for cabin, for passenger´s compartment and other sources.

Microphone selection is only disenabled touching MIC key again.

There are 2 or more selecting keys installed, cabin one is priority. That is why, if driver touches MIC, this function can only be disenabled by driver´s key.

03- Function CD 2 - *You pick source CD 2, to cabin or driver´s compartment.*

04- Comando Liga-Desliga / Volume - Para ligar ou desligar, mantenha pressionado por 1 segundo.

Gire no sentido horário ou anti-horário para aumentar ou diminuir o volume.

05- Comando Cabine - Quando acionada, seleciona as fontes de som e ajusta o volume somente para a cabine do motorista.

Este comando somente será acessado pela seletora do motorista.

06- Comando Salão - Quando acionado, seleciona as fontes de som e ajusta o volume somente para o salão.

07- Função DVD - Quando acionada, habilita o som do DVD para a cabine ou salão.

Quando acionada para o salão, faz os monitores de vídeo rebatíveis ligarem. Pressionando novamente os monitores rebatíveis desligam, porém o áudio continua selecionado (função mp3). Se novamente pressionada os monitores rebatíveis voltam a ligar.

Esta função dos monitores é válida somente para o salão.

08- Função CD 1 - Seleciona a fonte de som CD 1, para a cabine ou salão.

Chave Seletora do Salão:

01- Display Multifunção - Indica o nível de volume da cabine, do salão, do microfone na cabine e do microfone no salão.

02- Função Microfone - Quando acionada, habilita o microfone para o salão. Na cabine do motorista o som do MIC sairá por 3 segundos. Se for do interesse do motorista continuar escutando, bastará apertar a tecla MIC da cabine. Neste período somente esta função estará habilitada. Caso o motorista não selecione MIC, após os 3 segundos o som na cabine retornará automaticamente ao estado inicial.

04- Comando Enciende - Apaga / Volumen - *Para encender o apagar, mantenga presionado por 1 segundo.*

Gire en sentido horario o antihorario para aumentar o disminuir el volumen.

05- Comando de la Cabina - *Cuando es accionada, selecciona las fuentes de sonido y ajusta el volumen solamente para la cabina del conductor.*

Este comando solamente será accedido por la selectora del conductor.

06- Comando del Salón - *Cuando es accionado, selecciona las fuentes de sonido y ajusta el volumen solamente para el salón.*

07- Función del DVD - *Cuando es accionada, habilita el sonido del DVD para la cabina o para el salón.*

Cuando es accionada para el salón, hace que las pantallas de video retráctiles se enciendan. Presionando nuevamente, las pantallas retráctiles se apagan, sin embargo, el audio continúa seleccionado (función mp3). Si es nuevamente presionada, las pantallas retráctiles vuelven a encenderse.

Esta función de las pantallas es válida solamente para el salón.

08- Función del CD 1 - *Selecciona la fuente de sonido CD 1, para la cabina o salón.*

Llave Selectora del Salón:

01- Display Multifunción - *Indica el nivel de volumen de la cabina, del salón, del micrófono en la cabina y del micrófono en el salón.*

02- Función del Micrófono - *Cuando es accionada, habilita el micrófono para el salón. En la cabina del conductor el sonido del MIC saldrá por 3 segundos. Sí el conductor quiere seguir escuchando, sólo será necesario apretar la tecla MIC de la cabina. En este período solamente esta función estará habilitada. En el caso de que el conductor no seleccione el MIC, después de 3 segundos el sonido en la cabina retornará automáticamente al estado inicial.*

04- Control Turn ON- Turn OFF / Volume - *To turn it ON or OFF, keep it pressed for one second.*

Turn it clockwise or anti-clockwise to increase or diminish the volume.

05- Cabin Control - *When it is turned ON, you can pick sound sources and adjust the volume of driver´s cabin.*

is control is only accessed by the driver´s selecting key.

06- Passenger´s compartment control - *When it is turned ON, you can pick sound sources and adjust the volume of passengers compartment.*

07- Function DVD - *When it is turned ON, it enables the sound of DVD to cabin or passenger´s compartment.*

When it is turned ON for passenger´s compartment, then collapsible monitors turn ON. Pressing it again, monitors turn OFF, but audio keeps ON (function mp3). Press it again to get collapsible monitor turn ON again.

This monitor function is only valid for passenger´s compartment.

08- Function CD 1 - *You pick source CD 1, for cabin or passenger´s compartment.*

Selecting Key of Driver´s Compartment:

01- Multifunction Display - *It shows the level of volume in the cabin, passenger´s compartment, cabin microphone and passenger´s compartment microphone.*

02 - Microphone Function - *When it is turned ON, it enables the microphone of passenger´s compartment. Sound from driver´s cabin from MIC opens for 3 seconds. If driver wants to keep listening to, the he must press MIC from cabin again. In that time, only that function will be enabled. Just in case, driver does not select MIC, after 3 seconds, cabin sound will return automatically to start status.automáticamente al estado inicial.*

A seleção do microfone só será desfeita acionando novamente a tecla MIC.

03- Função CD 2 - Seleciona a fonte de som CD 2.

04- Comando Liga-Desliga / Volume - Para ligar ou desligar, mantenha pressionado por 1 segundo.

Gire no sentido horário ou anti-horário para aumentar ou diminuir o volume.

05- Comando Cabine - Este comando somente será acessado pela seletora do motorista.

Quando o motorista estiver executando qualquer função, este comando ficará iluminado. Durante este período esta seletora permanecerá inativa.

06- Comando Salão - Iluminado, indica que a seletora está pronta para ser utilizada para os controles do salão.

07- Função DVD - Quando acionada, habilita o som do DVD para o salão e faz os monitores de vídeo rebatíveis ligarem. Pressionando novamente, os monitores rebatíveis desligam, porém o áudio continua selecionado (função mp3) Se novamente pressionada os monitores rebatíveis voltam a ligar.

08- Função CD 1 - Seleciona a fonte de som CD 1.

Chave Seletora DD - Cabine do Motorista:

01- Display Multifunção - Indica o nível de volume do ambiente selecionado.

02- Função Microfone - Quando acionada, habilita o microfone para a cabine e para os salões simultaneamente.

O controle de volume do microfone é independente para a cabine, para os salões e também para as demais fontes de som.

La selección del micrófono sólo será deshecha accionando nuevamente la tecla MIC.

03- Función del CD 2 - *Selecciona la fuente de sonido CD 2.*

04- Comando Enciende - Apaga / Volumen - *Para encender o apagar, mantenga presionado por 1 segundo.*

Gire en sentido horario o antihorario para aumentar o disminuir el volumen.

05- Comando de la Cabina - *Este comando solamente será accedido por la selectora del conductor.*

Cuando el conductor esté ejecutando cualquier función, este comando quedará iluminado. Durante este período esta selectora permanecerá inactiva.

06- Comando del Salón - *Iluminado, indica que la selectora está lista para ser utilizada para los controles del salón.*

07- Función del DVD - *Cuando es accionada, habilita el sonido del DVD para el salón y que las pantallas de vídeo retráctiles se enciendan. Presionando nuevamente, las pantallas retráctiles se apagan, sin embargo, el audio continúa seleccionado (función mp3) Si es nuevamente presionada, las pantallas retráctiles vuelven a encenderse.*

08- Función del CD 1 - *Selecciona la fuente de sonido CD 1.*

Llave Selectora DD - Cabina del Conductor:

01- Display Multifunción - *Indica el nivel de volumen del ambiente seleccionado.*

02- Función del Micrófono - *Cuando es accionada, habilita el micrófono para la cabina y para los salones simultáneamente.*

El control de volumen del micrófono es independiente para la cabina, para los salones y también para las otras fuentes de sonido.

To disenable microphone, then press MIC again.

03- Function CD 2 - *You pick source CD 2.*

04- Turn ON and OFF Control / Volume - *To turn it ON or OFF, keep it pressed for one second.*

Turn it clockwise or anticlockwise to increase or diminish the volume.

05- Cabin control -*This control is only accessed by driver´s selecting key*

When driver is accomplishing any function, this control is lighted. During that time the key keeps disenabled.

06- Passenger´s Compartment Control - *Light ON, it shows it is ready to be applied to passenger´s compartment controls.*

07- Function DVD - *When it is turned ON, it enables DVD sound to passenger´s compartment and makes collapsible video monitors turn ON. Pressing it again, collapsible monitors turn OFF, although audio keeps ON (function mp3). If it is pressed again, collapsible monitors turn ON back again.*

08- Function CD 1 - *You pick source CD 1.*

Selecting Key DD – Driver´s Cabin:

01- Multifunction Display - *It shows the level of volume of room.*

02- Microphone Function - *It enables the cabin microphone and passenger´s one simultaneously.*

Microphone volume control is specific for cabin, for passenger´s compartment and other sources.

A seleção do microfone só será desfeita acionando novamente a tecla Mic.

Havendo 2 ou mais seletoras instaladas, a da cabine terá prioridade sobre as demais. Por isto, se o motorista selecionar Mic, esta função apenas poderá ser desativada pela seletora do motorista.

03- Função CD Piso Superior - Seleciona a fonte de som CD PISO SUPERIOR para a cabine, salão piso inferior ou salão piso superior.

04- Função Cd Piso Inferior - Seleciona a fonte de som CD PISO INFERIOR para a cabine, salão piso inferior ou salão piso superior.

05- Comando Cabine - Quando acionado, seleciona as fontes de som e ajusta o volume somente para a cabine do motorista.

Este comando somente será acessado pela seletora do motorista.

06- Comando Salão Piso Inferior - Quando acionado, seleciona as fontes de som e ajusta o volume somente para o salão do piso inferior.

Se pressionado por 2 segundos, desliga o som e vídeo do piso inferior.

Depois de acionado, passados 3 segundos, se nenhuma função for efetuada, o comando volta para a cabine do motorista.

07- Comando Salão Piso Superior - Quando acionado, seleciona as fontes de som e ajusta o volume somente para o salão do piso superior.

Se pressionado por 2 segundos, desliga o som e vídeo do piso superior.

Depois de acionado, passados 3 segundos, se nenhuma função for efetuada, o comando volta para a cabine do motorista.

A seleção do microfone só será desfeita acionando novamente a tecla Mic.

Havendo 2 ou mais seletoras instaladas, a da cabine terá prioridade sobre as demais. Por isto, se o motorista selecionar Mic, esta função apenas poderá ser desativada pela seletora do motorista.

03- Función del CD Piso Superior - *Selecciona la fuente de sonido CD PISO SUPERIOR para la cabina, salón piso inferior o salón piso superior.*

04- Función del Cd Piso Inferior - *Selecciona la fuente de sonido CD PISO INFERIOR para la cabina, salón piso inferior o salón piso superior.*

05- Comando de la Cabina - *Cuando es accionado, selecciona las fuentes de sonido y ajusta el volumen solamente para la cabina del conductor.*

Este comando solamente será accedido por la selectora del conductor.

06- Comando del Salón Piso Inferior - *Cuando es accionado, selecciona las fuentes de sonido y ajusta el volumen solamente para el salón del piso inferior.*

Si es presionado por 2 segundos, apaga el sonido y el vídeo del piso inferior.

Después de accionado, pasados 3 segundos, si ninguna función es efectuada, el comando vuelve para la cabina del conductor.

07- Comando del Salón Piso Superior - *Cuando es accionado, selecciona las fuentes de sonido y ajusta el volumen solamente para el salón del piso superior.*

Si es presionado por 2 segundos, apaga el sonido y el vídeo del piso superior.

Después de accionado, pasados 3 segundos, si ninguna función es efectuada, el comando vuelve para la cabina del conductor.

Microphone selection is only disenabled touching MIC key again.

There are 2 or more selecting keys installed, cabin one is priority. That is why, if driver touches MIC, this function can only be disenabled by driver´s key.

03- Function CD Upper Floor - *You pick source CD UPPER FLOOR for cabin, lower or upper floor passenger´s compartment.*

04- Function Cd Lower Floor - You pick source CD LOWER FLOOR for cabin, lower or upper floor passenger´s compartment.

05- Cabin Control - *When it is enabled, it reaches driver´s cabin sound sources and its volume.*

This control can only be accesses by driver´s selecting key.

06- Lower Floor Passenger´s Control - *When it is enabled, you pick sound source and adjust the volume of lower floor passenger´s compartment.*

If it is pressed for 2 seconds, it turns OFF the sound and video from lower floor.

After pressing it, passed 3 seconds, if one of other functions is pressed, control turns back to driver´s cabin.

07- Upper Floor Passenger´s Control - *When it is enabled, you pick sound source and adjust the volume of upper floor passenger´s compartment.*

If it is pressed for 2 seconds, it turns OFF the sound and video from upper floor.

After pressing it, passed 3 seconds, if one of other functions is pressed, control turns back to driver´s cabin.

08- Função Dvd Piso Inferior - Esta função é igual à do DVD PISO SUPERIOR, porém o conteúdo do DVD do piso inferior não estará disponível para o piso superior.

09- Função DVD Piso Superior - Quando acionada, habilita o som do DVD PISO SUPERIOR para a cabine, salão piso inferior ou salão piso superior.

Quando acionada para o salão, faz os monitores de vídeo rebatíveis ligarem. Pressionando novamente, os monitores rebatíveis desligam, porém o áudio continua selecionado (função mp3). Se novamente pressionada os monitores rebatíveis voltam a ligar.

Esta função dos monitores é válida somente para o salão.

10- Comando Liga-Desliga / Volume - Para ligar ou desligar, mantenha pressionado por 1 segundo.

Gire no sentido horário ou anti-horário para aumentar ou diminuir o volume.

11- Função CD - Seleciona a fonte de som CD para a cabine, salão piso inferior ou salão piso superior.

Chave Seletora DD - Salões:

01- Display Multifunção - Indica o nível de volume do ambiente selecionado.

02- Função Microfone - Quando acionada, habilita o microfone para os salões. Na cabine do motorista o som do Mic sairá por 3 segundos. Se for do interesse do motorista continuar escutando, bastará apertar a tecla Mic da cabine. Neste período somente esta função estará habilitada. Caso o motorista não selecione Mic, após os 3 segundos o som na cabine retornará automaticamente ao estado inicial.

A seleção do microfone só será desfeita acionando novamente a tecla Mic.

08- Función del Dvd Piso Inferior - *Esta función es igual a la del DVD PISO SUPERIOR, sin embargo, el contenido del DVD del piso inferior no estará disponible para el piso superior.*

09- Función del DVD Piso Superior - *Cuando es accionada, habilita el sonido del DVD PISO SUPERIOR para la cabina, salón piso inferior o salón piso superior.*

Cuando es accionada para el salón, hace que las pantallas de vídeo retráctiles se enciendan. Presionando nuevamente, las pantallas retráctiles se apagan, sin embargo, el audio continúa seleccionado (función mp3). Si es nuevamente presionada, las pantallas retráctiles vuelven a encenderse.

Esta función de las pantallas es válida solamente para el salón.

10- Comando Enciende - Apaga / Volumen - *Para encender o apagar, mantenga presionado por 1 segundo.*

Gire en sentido horario o antihorario para aumentar o disminuir el volumen.

11- Función del CD - *Selecciona la fuente de sonido CD para la cabina, salón piso inferior o salón piso superior.*

Llave Selectora DD - Salones:

01- Display Multifunción - *Indica el nivel de volumen del ambiente seleccionado.*

02- Función del Micrófono - *Cuando es accionada, habilita el micrófono para los salones. En la cabina del conductor el sonido del Mic saldrá por 3 segundos. Sí el conductor quiere seguir escuchando, sólo será necesario apretar la tecla MIC de la cabina. En este período solamente esta función estará habilitada. En el caso de que el conductor no seleccione el Mic, después de 3 segundos el sonido de la cabina retornará automáticamente al estado inicial.*

La selección del micrófono sólo será deshecha accionando nuevamente la tecla Mic.

08- Function Dvd Lower Floor - *It is the same as DVD UPPER FLOOR, although content of lower floor DVD is not available for upper floor.*

09- Function DVD Upper Floor - *When it is enabled, it enables the sound of DVD UPPER FLOOR for cabin, lower or upper passenger´s compartment floor.*

When it is enabled for passenger´s compartment, it makes collapsible monitors turn ON. Pressing it again, collapsible monitors turn OFF, although audio keeps ON (function mp3). If it is pressed again, collapsible monitors turn back ON.

This function is only valid for passenger´s compartment.

10- Turn ON and OFF / Volume - *In order to turn ON and OFF, keep it pressed for one second.*

Turn it clockwise or anti-clockwise to increase or decrease the volume.

11- Function CD - *Pick the sound source CD for cabin, lower or upper passenger´s compartment floor.*

Selecting Key DD - Passenger´s compartment:

01- Multifunction Display - *It shows the level of volume in the cabin, passenger´s compartment, cabin microphone and passenger´s compartment microphone.*

02- Microphone Function - *When it is turned ON, it enables the microphone of passenger´s compartment. Sound from driver´s cabin from MIC opens for 3 seconds. If driver wants to keep listening to, the he must press MIC from cabin again. In that time, only that function will be enabled. Just in case, driver does not select MIC, after 3 seconds, cabin sound will return automatically to start status.*

To disenable microphone, then press MIC again.

03- Função CD Piso Superior - Seleciona a fonte de som CD PISO SUPERIOR para o salão piso inferior ou salão piso superior.

04- Função CD Piso Inferior - Seleciona a fonte de som CD PISO INFERIOR para o salão piso inferior ou salão piso superior.

05- Comando Cabine - Este comando somente será acessado pela seletora do motorista.

Quando o motorista estiver executando qualquer função, este comando ficará iluminado. Durante este período esta seletora permanecerá inativa.

06- Comando Salão Piso Inferior - Quando acionado, seleciona as fontes de som e ajusta o volume somente para o salão do piso inferior.

Se pressionado por 2 segundos, desliga o som e vídeo do piso inferior.

Depois de acionado, passados 3 segundos, se nenhuma função for efetuada, o comando volta para o ambiente em que se encontra a chave.

07- Comando Salão Piso Superior - Quando acionado, seleciona as fontes de som e ajusta o volume somente para o salão do piso superior.

Se pressionado por 2 segundos, desliga o som e vídeo do piso superior.

Depois de acionado, passados 3 segundos, se nenhuma função for efetuada, o comando volta para o ambiente em que se encontra a chave.

08- Função DVD Piso Inferior - Esta função é igual à do DVD PISO SUPERIOR, porém o conteúdo do DVD do piso inferior não estará disponível para o piso superior.

09- Função DVD Piso Superior - Quando acionada,

03- Función del CD Piso Superior - *Selecciona la fuente de sonido CD PISO SUPERIOR para el salón piso inferior o salón piso superior.*

04- Función del CD Piso Inferior - *Selecciona la fuente de sonido CD PISO INFERIOR para el salón piso inferior o salón piso superior.*

05- Comando de la Cabina - *Este comando solamente será accedido por la selectora del conductor.*

Cuando el conductor esté ejecutando cualquier función, este comando quedará iluminado. Durante este período esta selectora permanecerá inactiva.

06- Comando del Salón Piso Inferior - *Cuando es accionado, selecciona las fuentes de sonido y ajusta el volumen solamente para el salón del piso inferior.*

Si es presionado por 2 segundos, apaga el sonido y el vídeo del piso inferior.

Después de accionado, pasados 3 segundos, si ninguna función es efectuada, el comando vuelve para el ambiente en que se encuentra la llave.

07- Comando del Salón Piso Superior - *Cuando es accionado, selecciona las fuentes de sonido y ajusta el volumen solamente para el salón del piso superior.*

Si es presionado por 2 segundos, apaga el sonido y el vídeo del piso superior.

Después de accionado, pasados 3 segundos, si ninguna función es efectuada, el comando vuelve para el ambiente en que se encuentra la llave.

08- Función del DVD Piso Inferior - *Esta función es igual a la del DVD PISO SUPERIOR, sin embargo, el contenido del DVD del piso inferior no estará disponible para el piso superior.*

09- Función del DVD Piso Superior - *Cuando es*

03- Function CD Upper Floor - *You pick source CD UPPER FLOOR for cabin, lower or upper floor passenger´s compartment.*

04- Function Cd Lower Floor - *You pick source CD LOWER FLOOR for cabin, lower or upper floor passenger´s compartment.*

05- Cabin Control - EThis control can only be accessed by driver´s selecting key.

When the driver is using any function, a light turns ON. Otherwise, selecting key remains disenabled.

06- Lower Floor Passenger´s Control - *When it is enabled, you pick sound source and adjust the volume of lower floor passenger´s compartment.*

If it is pressed for 2 seconds, it turns OFF the sound and video from lower floor.

After pressing it, passed 3 seconds, if one of other functions is pressed, control turns back to driver´s cabin.

07- Upper Floor Passenger´s Control - *When it is enabled, you pick sound source and adjust the volume of upper floor passenger´s compartment.*

If it is pressed for 2 seconds, it turns OFF the sound and video from upper floor.

After pressing it, passed 3 seconds, if one of other functions is pressed, control turns back to power.

08- Function Dvd Lower Floor - *It is the same as DVD UPPER FLOOR, although content of lower floor DVD is not available for upper floor.*

09- Function DVD Upper Floor - *When it is enabled,*

habilita o som do DVD PISO SUPERIOR para o salão piso inferior ou salão piso superior.

Quando acionada para os salões, faz os monitores de vídeo rebatíveis ligarem. Pressionando novamente, os monitores rebatíveis desligam, porém o áudio continua selecionado (função mp3). Se novamente pressionada os monitores rebatíveis voltam a ligar.

10- Comando Liga-Desliga / **Volume -** Para ligar ou desligar, mantenha pressionado por 1 segundo.

Gire no sentido horário ou anti-horário para aumentar ou diminuir o volume.

11- Função CD - Seleciona a fonte de som CD para o salão piso inferior ou salão piso superior.

accionada, habilita el sonido del DVD PISO SUPERIOR para el salón piso inferior o para el salón piso superior.

Cuando es accionada para los salones, hace que las pantallas de vídeo retráctiles se enciendan. Presionando nuevamente, las pantallas retráctiles se apagan, sin embargo, el audio continúa seleccionado (función mp3). Si es nuevamente presionada, las pantallas retráctiles vuelven a encenderse.

***10- Comando Enciende - Apaga** / **Volumen -** Para encender o apagar, mantenga presionado por 1 segundo.*

Gire en sentido horario o antihorario para aumentar o disminuir el volumen.

***11- Función del CD -** Selecciona la fuente de sonido CD para el salón piso inferior o para el salón piso superior.*

it enables the sound of DVD UPPER FLOOR for cabin, lower or upper passenger´s compartment floor.

When it is enabled for passenger´s compartment, it makes collapsible monitors turn ON. Pressing it again, collapsible monitors turn OFF, although audio keeps ON (function mp3). If it is pressed again, collapsible monitors turn back ON.

***10- Turn ON and OFF** / **Volume -** In order to turn ON and off, keep it pressed for one second.*

Turn it clockwise or anti-clockwise to increase or decrease the volume.

***11- Function CD -** Pick the sound source CD for cabin, lower or upper passenger´s compartment floor.*

OBSERVAÇÃO: Caso solicitado, o sistema poderá ser configurado para autonomia total de ambientes, neste caso o piso superior não controla o piso inferior, nem o piso inferior controla o piso superior, ficando o comando do motorista o único capaz de controlar todos os ambientes.

***OBSERVACIÓN:** En el caso de que sea solicitado, el sistema podrá ser configurado para autonomía total de ambientes, en este caso, el piso superior no controla el piso inferior, ni el piso inferior controla el piso superior, quedando el comando del conductor como el único capaz de controlar todos los ambientes.*

***NOTE:** Just in case, system can be programmed to be single from every place, in this case, upper floor does not control lower floor, driver´s control is the only master control from every place.*

OBSERVAÇÕES:

1 – Para que o sistema de áudio funcione corretamente, a chave seletora da cabine (endereço 1) deverá estar instalada, independente da configuração aplicada. Caso esta não esteja presente, as demais chaves que integram a rede de áudio não irão funcionar;

2 – Nunca poderá haver duas chaves de mesmo endereço em um único carro. Caso isto ocorra, uma das chaves deverá receber novo endereço;

OBSERVACIONES:

1 – Para que el sistema de audio funcione correctamente, la llave selectora de la cabina (dirección 1) deberá estar instalada, independiente de la configuración aplicada. En el caso de que ésta no esté presente, las otras llaves que integran la red de audio no funcionarán;

2 – Nunca podrá haber dos llaves con la misma dirección en un único coche. En el caso de que esto ocurra, una de las llaves deberá recibir una nueva dirección;

NOTES:

1 – In order to make the audio system work completely, cabin selecting key (address 1) must be installed, independently of configuration installed. Just in case address is not enabled, then other audio keys will not work.

2 – There will be never two keys with the same address in one single bus. Just in case, one of those keys must be named with a new address;

Procedimento de Programação:

Passo 1 – Desligar a chave de ignição;

Passo 2 – Pressionar a tecla "CD1" da chave seletora que se deseja endereçar, mantendo-a pressionada;

Passo 3 – Ligar a chave de ignição e aguardar 2 segundos com a tecla "CD1" ainda pressionada;

Passo 4 – Soltar a tecla "CD1" e em seguida pressionar a tecla correspondente ao endereço que se deseja atribuir;

Passo 5 – Desligar a chave de ignição e religá-la novamente para que os novos endereços sejam reconhecidos;

OBSERVAÇÃO: Após religar a chave de ignição, no **Passo 5**, o número do endereço atribuído a chave deverá piscar no display;

Procedimiento para la Programación:

Paso 1 – *Apague la llave de ignición;*

Paso 2 – *Presione la tecla "CD1" de la llave selectora que desea direccionar, manteniéndola presionada;*

Paso 3 – *Encienda la llave de ignición y espere 2 segundos con la tecla "CD1" aún presionada;*

Paso 4 – *Suelte la tecla "CD1" y en seguida, presione la tecla correspondiente a la dirección que desea atribuir;*

Paso 5 – *Apague la llave de ignición y enciéndala nuevamente para que las nuevas direcciones sean reconocidas;*

OBSERVACIÓN: *Después de encender la llave de ignición, en el* ***Paso 5****, el número de la dirección atribuido a la llave deberá centellar en el display;*

Procedure of Programming:

Steps 1 – *Turn OFF the start key;*

Step 2 – *Press key "CD1" from selecting key, that you wish address, keep it pressed;*

Step 3 – *Turn On the start key and wait 2 seconds with key "CD1" still pressed;*

Step 4 – *Release key "CD1" and then press the corresponding key to the address you wish to set.;*

Step 5 – *Turn OFF the start key and turn it ON back again to get new addresses recognized;*

NOTE: After returning it ON, at **Step 5**, the number of given address will blink from display;

Endereços:

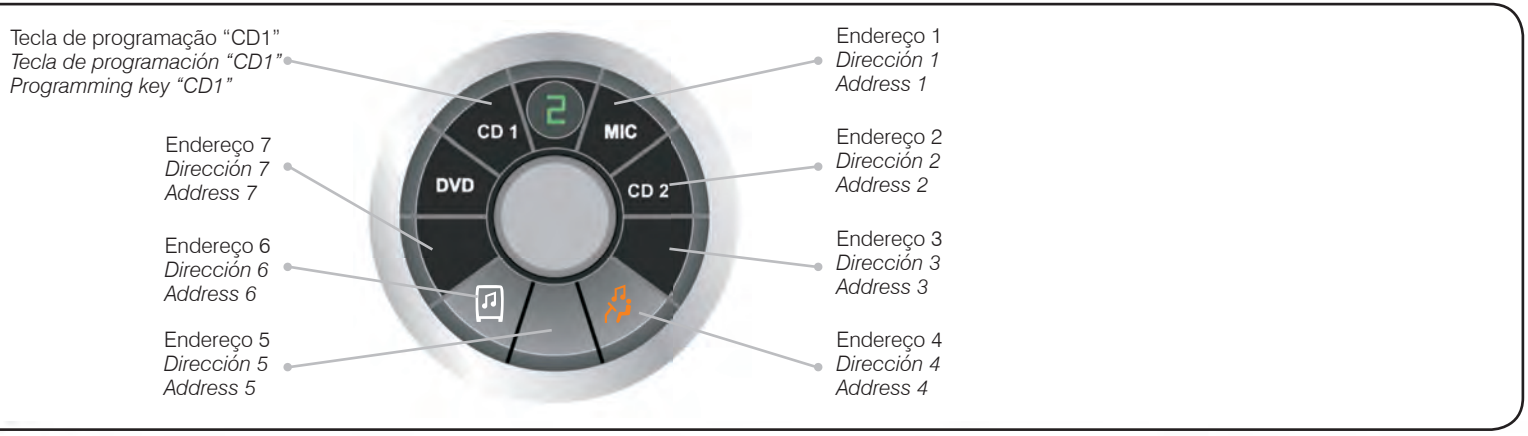
A figura abaixo apresenta as opções de endereço disponíveis para configuração, além da tecla de programação "CD1".

Direcciones:

La figura de abajo presenta las opciones de dirección disponibles para configuración, además de la tecla de programación "CD1".

Address:

Picture below shows the address options available to configuration, besides the programming key "CD1".



OBSERVAÇÃO: Os endereços 3, 4, 6 e 7 (exibidos na figura acima) não são aplicáveis aos procedimentos descritos neste documento, apenas estão disponíveis para atender a demandas futuras.

OBSERVACIÓN: *Las direcciones 3, 4, 6 y 7 (exhibidas en la figura de arriba) no son aplicables a los procedimientos descritos en este documento, apenas están disponibles para atender las demandas futuras.*

NOTE: *Addresses 3, 4, 6 and 7 (shown above) are not applicable to procedures described in this document, are available to only meet future needs.*

RÁDIO / CD PLAYER

As indicações do rádio / CD player são projetadas num mostrador no próprio rádio, dependendo do modelo.

A antena do sistema de áudio do veículo está instalada no teto, e seu acesso para manutenção é pelo logo da chapelona no salão.

OBSERVAÇÃO: Para instruções de operação, consulte o manual do fabricante que acompanha o equipamento.

RADIO / CD PLAYER

Las indicaciones de la radio / CD player son proyectadas en un mostrador en la propia radio, dependiendo del modelo.

La antena del sistema de audio del vehículo está instalada en el techo, y el acceso para hacer la mantención es por el logotipo de la parte delantera interna superior en el salón.

OBSERVACIÓN: *Para instrucciones de operación, consulte el manual del fabricante que acompaña al equipo.*

RADIO / CD PLAYER

Radio/CD player indications, are projected in the radio own display, depending to the model.

Audio system of antenna is on the roof, to reach it to get maintenance, please go inside the bus, find the Marcopolo label, remove it, and there it is.

NOTE: *For operation instructions, check the manufacturer's manual that comes with the equipment.*

SISTEMA DE TV E VÍDEO

CÂMERA DE VÍDEO / MONITOR DE RÉ

A câmera de vídeo está localizada junto ao salão de passageiros ou vigia traseiro.

SISTEMA DE TV Y VÍDEO

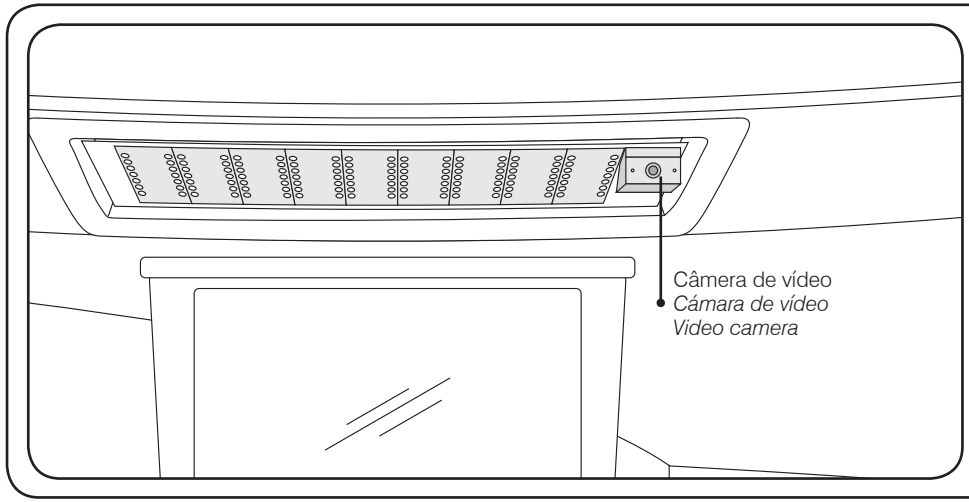
CÁMARA DE VÍDEO / MONITOR DE MARCHA ATRÁS

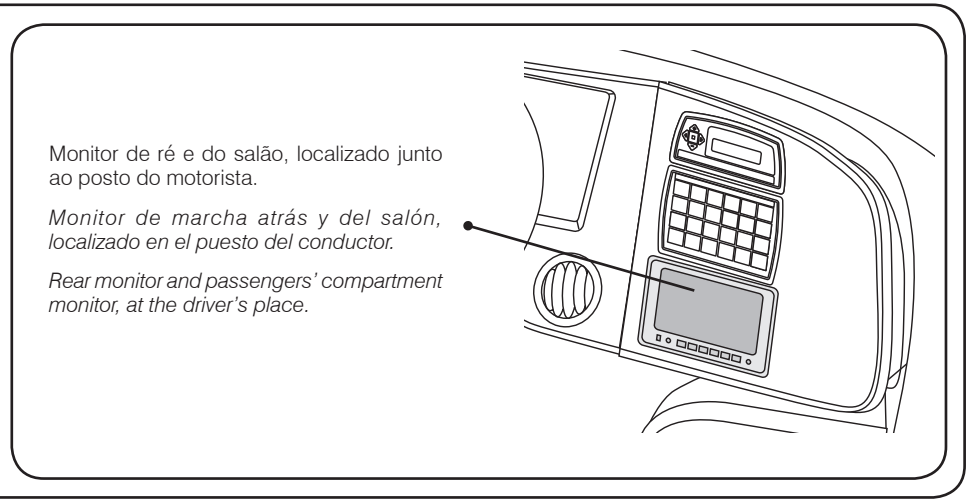
La cámara de vídeo está localizada en el salón de pasajeros o vidrio trasero.

TV AND VIDEO SYSTEM

VIDEO CAMERA / REVERSE GEAR MONITOR

The video camera is located near the passenger's compartment or near the rear windscreen.





DVD

O DVD está localizado no painel, junto ao posto do condutor ou junto ao porta-pacotes no salão de passageiros.

O DVD tem a função de leitura e reprodução de mídia.

1- Power
Liga/desliga o DVD player.

2- Sensor do Controle Remoto
Recebe o sinal do controle remoto.

3- Entrada de Mídia (disco)
Local onde a mídia (disco) é inserida.

4- Display
Exibe informações da mídia reproduzida.

DVD

El DVD está localizado en el tablero, en el puesto del conductor o junto al porta paquetes en el salón de pasajeros.

El DVD tiene la función de lectura y reproducción del disco.

***1-** Power*
Enciende/apaga el DVD player.

***2-** Sensor del Control Remoto*
Recibe la señal del control remoto.

***3-** Entrada de Disco*
Local donde el disco es insertado.

***4-** Display*
Exhibe informaciones del disco reproducido.

DVD

DVD player is located in the dashboard near Driver's seat or near parcel rack in the passenger's compartment.

DVD player has the function of media reading and reproducing.

***1-** Power*
Turn on/turns off the DVD player.

***2-** Remote Control Sensor*
Receives the remote control signal.

***3-** Media Input (disk)*
Place where the media (disk) is inserted.

***4-** Display*
Shows information of running media.

5- Play
Tecla de início de reprodução de mídia.

6- Ejetar mídia
Ejeta a mídia.

7- Stop
Para a reprodução da mídia.

8- Skip: Recuar/Avançar
Recua/Avança aos diferentes capítulos ou trilhas.

OBSERVAÇÃO: Para instruções de operação, consulte o manual do fabricante que acompanha o equipamento.

***5-** Play*
Tecla de inicio de reproducción del disco.

6- Eyectar el disco
Eyecta el disco.

7- Stop
Para la reproducción del disco.

***8-** Skip: Retroceder/Avanzar*
Retrocede/Avanza a los diferentes capítulos o bandas.

***OBSERVACIÓN:** Para instruccioness de operación, consulte el manual del fabricante que acompaña al equipo.*

***5-** Play*
Button of media reproduction start.

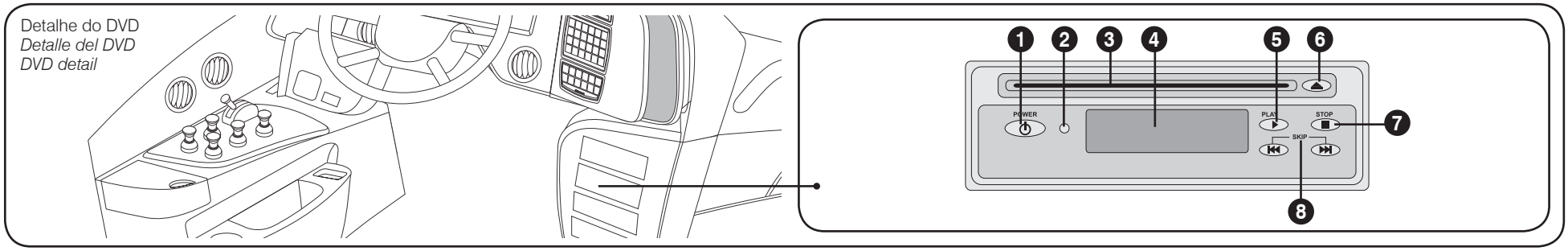
6- Eject media
Ejects the media.

7- Stop
Stops the reproduction of the media.

***8-** Skip: Backward/Forward*
Goes backward/forward to the different chapters or tracks.

***NOTE:** For operating instructions, check the manufacturer's manual that comes with the equipment.*

Detalhe do DVD
Detalle del DVD
DVD detail



MONITORES

Quando o monitor detecta o sinal de vídeo, ele se abre automaticamente.

OBSERVAÇÃO: Para instruções de operação, consulte o manual do fabricante que acompanha o equipamento.

Cuidados e manutenção

• Utilize uma flanela umedecida com água para limpar o equipamento.

MONITORES

Cuando el monitor detecta la señal de vídeo, se abre automáticamente.

***OBSERVACIÓN:** Para instruccioness de operación, consulte el manual del fabricante que acompaña al equipo.*

Cuidados y mantención

• Utilice una franela humedecida con agua para limpiar el equipo.

MONITORS

When the monitor detects video signal it opens itself automatically.

***NOTE:** For operating instructions, check the manufacturer's manual that comes with the equipment.*

Cares and maintenance

• Use a wet water cloth in order to clean the equipment.

• Não utilize nenhum tipo de solvente (álcool, gasolina, benzina, etc.)

• Não bata ou tente abrir o equipamento.

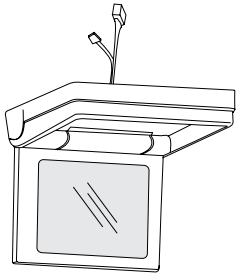
• *No utilice ningún tipo de solvente (alcohol, gasolina, bencina, etc.)*

• *No golpee o intente abrir el equipo.*

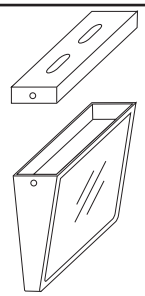
• *Do not use any kind of solvent (alcohol, gasoline, benzene, etc.)*

• *Do not hit or try to open the equipment.*

Monitor rebatível tela plana
Monitor retráctil de pantalla plana
Flat screen collapsible monitor



Monitor tela plana
Monitor de pantalla plana
Flat screen monitor



NOTA: Nos veículos equipados com monitores rebatíveis, o primeiro monitor junto à entrada do salão será sempre tela plana normal.

NOTA: *En los vehículos equipados con monitores retráctiles, el primer monitor que está en la entrada del salón será siempre de pantalla plana normal.*

NOTE: *The first monitor at the passengers' compartment is always flat screen normal for collapsible monitors equipped buses.*

Para desmontar o monitor, siga os passos abaixo:

1- Retire as coberturas dos parafusos.
2- Remova os parafusos.
3- Remova o monitor e desconecte os chicotes.

Para a montagem, proceda na ordem inversa.

Para desmontar la pantalla, siga los pasos de abajo:

1- *Retire las coberturas de los tornillos.*
2- *Remueva los tornillos.*
3- *Remueva la pantalla y desconecte los chicotes.*

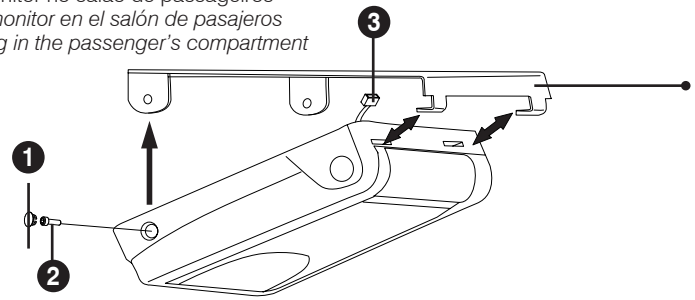
Para el montaje, proceda en el orden invertido.

In order to disassemble the monitor, follow steps below:

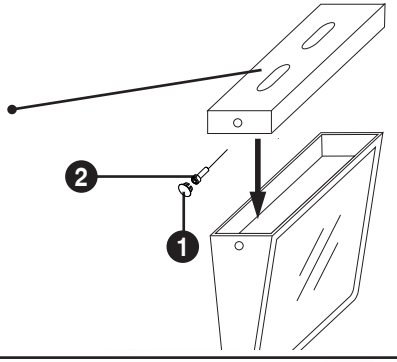
1- *Remove the cover of the screws.*
2- *Remove the screws.*
3- *Remove the monitor and disconnect the wires.*

For assembling, make it backwards.

Detalhe da fixação do monitor no salão de passageiros
Detalle de la fijación del monitor en el salón de pasajeros
Detail of monitor tightening in the passenger's compartment



Suporte de fixação no teto
Soporte de fijación en el techo
Roof fixing support



SUBSISTEMAS PNEUMÁTICOS

FILTRO DE AR / PURGADOR

OBSERVAÇÃO: Mantenha sempre drenado os reservatórios de ar originais do chassi para evitar falhas no sistema pneumático.

Limpar o filtro Lubrefil e trocar o óleo seguindo as instruções abaixo, a cada 4 meses:

1- Elimine a pressão de ar do sistema;

2- Purgue o óleo;

3- Limpe ou troque o elemento filtrante;

4- Complete o nível de óleo.

Uso: O filtro com banho de óleo tem a missão de reter, do ar comprimido que será utilizado, as impurezas e a água condensada (com possibilidade de purgação), além de lubrificar o circuito.

OBSERVAÇÃO: Utilize óleo com bisulfeto de molibdênio, ref. BMP 8F270087

SUBSISTEMAS NEUMÁTICOS

FILTRO DE AIRE / PURGADOR

OBSERVACIÓN: *Mantenga siempre drenado los depósitos de aire originales del chasis para evitar fallas en el sistema neumático.*

Limpie el filtro Lubrefil y cambie el aceite siguiendo las instrucciones de abajo, a cada 4 meses:

1- *Elimine la presión de aire del sistema;*

2- *Purgue el aceite;*

3- *Limpie o cambie el elemento filtrante;*

4- *Complete el nivel de aceite.*

Uso: *El filtro con baño de aceite tiene la misión de retener, del aire comprimido que será utilizado, las impurezas y el agua condensada (con posibilidad de purgación), además de lubricar el circuito.*

OBSERVACIÓN: *Use aceite con bisulfeto de molibdenio, ref. BMP 8F270087*

PNEUMATIC SUBSYSTEM

AIR FILTER / DRAIN HOLE

NOTE: *Keep chassis original air tanks always drained in order to avoid failures on pneumatic system.*

Clean the Lubrefil filter and change the oil every 4 months following the instructions below:

1- *Remove the air pressure in the system;*

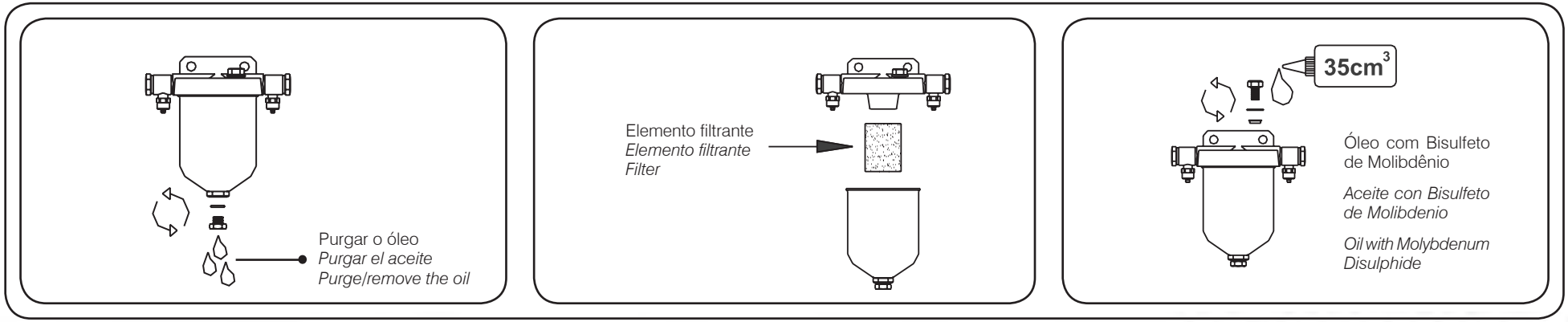
2- *Remove the oil;*

3- *Clean or change the filter;*

4- *Fill in the oil up to its correct level.*

Use: *Oil soaked filter has the objective of retaining, from compressed air that will be used the impurities and condensed water (with purging possibility). Besides lubricating the full circuit.*

NOTE: *Use oil with Molybdenum Disulphide, reference BMP 8F270087*



CONEXÕES DO ENGATE RÁPIDO PNEUMÁTICO

Cores da tubulação

Tubo vermelho: alimentação de ar para as válvulas do painel e válvula do sanitário.

Tubo azul: ar para abrir as portas, ar para abrir a válvula de descarga sanitária e todo o sistema do sanitário depois da válvula.

Tubo verde: ar para fechar as portas, ar para fechar a válvula de descarga sanitária e bloqueios em geral.

IMPORTANTE: O sistema utilizado atualmente é o sistema métrico com Ø=6,07 mm. Observe que as mangueiras com sistema em polegadas possuem um dimensional diferente.

CONEXIONES DEL ENGANCHE RÁPIDO NEUMÁTICO

Colores de las tuberías

Tubo rojo: *alimentación de aire para las válvulas del tablero y válvula del baño.*

Tubo azul: *aire para abrir las puertas, aire para abrir la válvula de descarga de baño y todo el sistema del baño después de la válvula.*

Tubo verde: *aire para cerrar las puertas, aire para cerrar la válvula de descarga del baño y bloqueos en general.*

IMPORTANTE: *El sistema utilizado actualmente es el sistema métrico con Ø=6,07 mm. Observe que las mangueras con sistema en pulgada poseen un dimensional diferente.*

PNEUMATIC FAST COUPLING CONNECTIONS

Pipeline colors

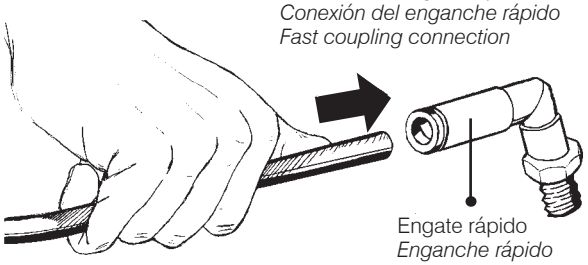
Red tube: *air supply to sanitary valves and panel valves.*

Blue tube: *air to open doors, air to open the sanitary discharge valve and all sanitary system after the valve.*

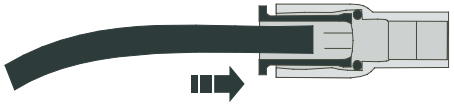
Green tube: *air to close the doors, air to close the sanitary discharge and general blocks.*

IMPORTANT: *System actually used is the metric system with diameter of 6,07 mm. Watch that the rubbers presented as inch system have a different dimensional.*

Conexão do engate rápido
Conexión del enganche rápido
Fast coupling connection



Engate rápido
Enganche rápido
Fast coupling

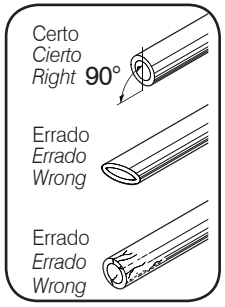


Empurre a mangueira para o interior do engate
Empuje la manguera para el interior del enganche
Push the rubber to the coupler interior

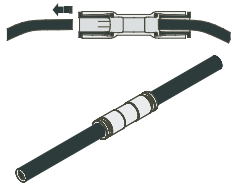
As mangueiras devem estar bem conectadas, e com ângulo de 90°, Sem descamação ou rachaduras.

Las mangueras deben estar bien conectadas, y con ángulo de 90°, Sin descamación o rajaduras.

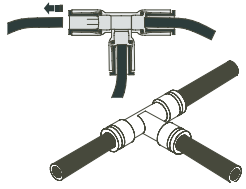
Rubbers must be well connected, and at 90° angle, without scaling or fissures.



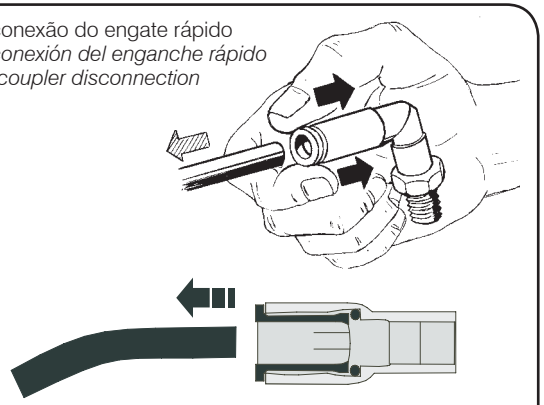
Detalhe de emenda reta
Detalle de enmienda recta
Straight emendation detail



Detalhe de emenda em "T"
Detalle de enmienda en "T"
"T" emendation detail



Desconexão do engate rápido
Desconexión del enganche rápido
Fast coupler disconnection

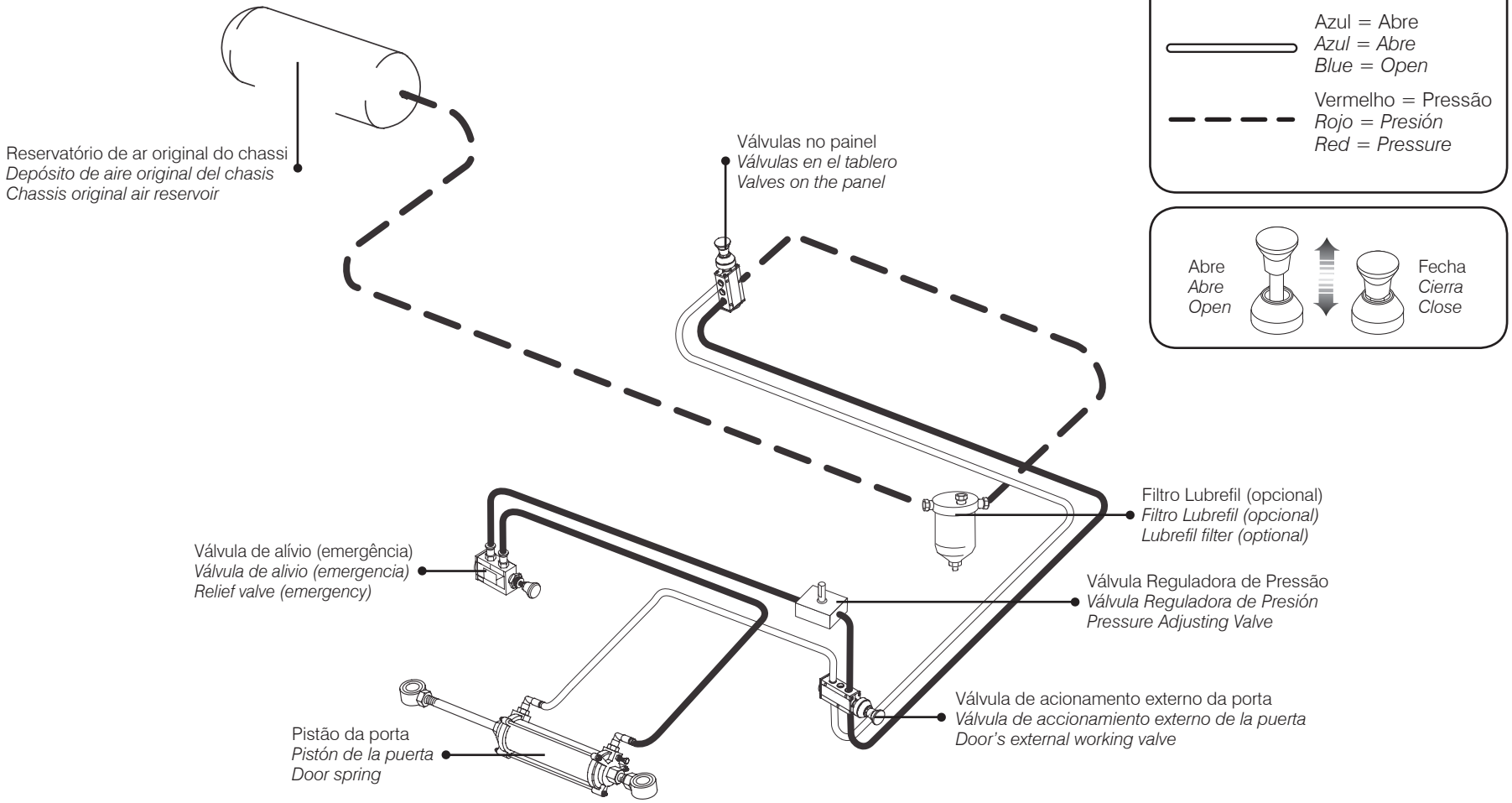


Empurre o anel externo para dentro do corpo do engate, e puxe a mangueira

Empuje el anillo externo para dentro del cuerpo del enganche, y tire la manguera

Push the external ring into the coupler body, and pull the rubber

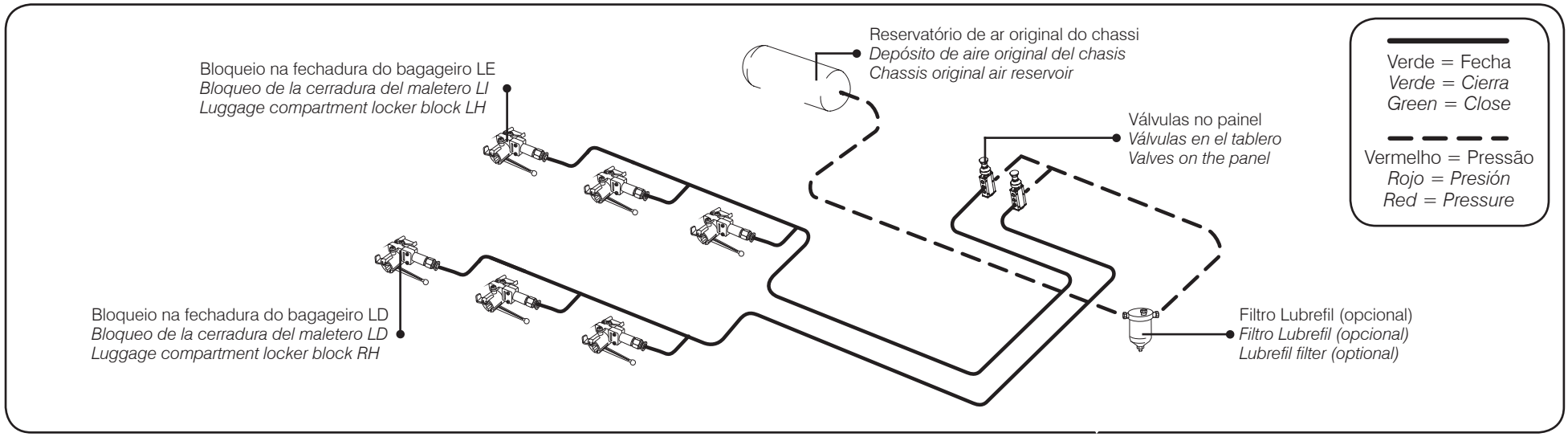
SISTEMA PNEUMÁTICO DA PORTA — *SISTEMA NEUMÁTICO DE LA PUERTA* — *DOOR PNEUMATIC SYSTEM*



SISTEMA PNEUMÁTICO DO BLOQUEIO DO FECHAMENTO DOS BAGAGEIROS

SISTEMA NEUMÁTICO DEL BLOQUEO DEL CIERRE DE LOS MALETEROS

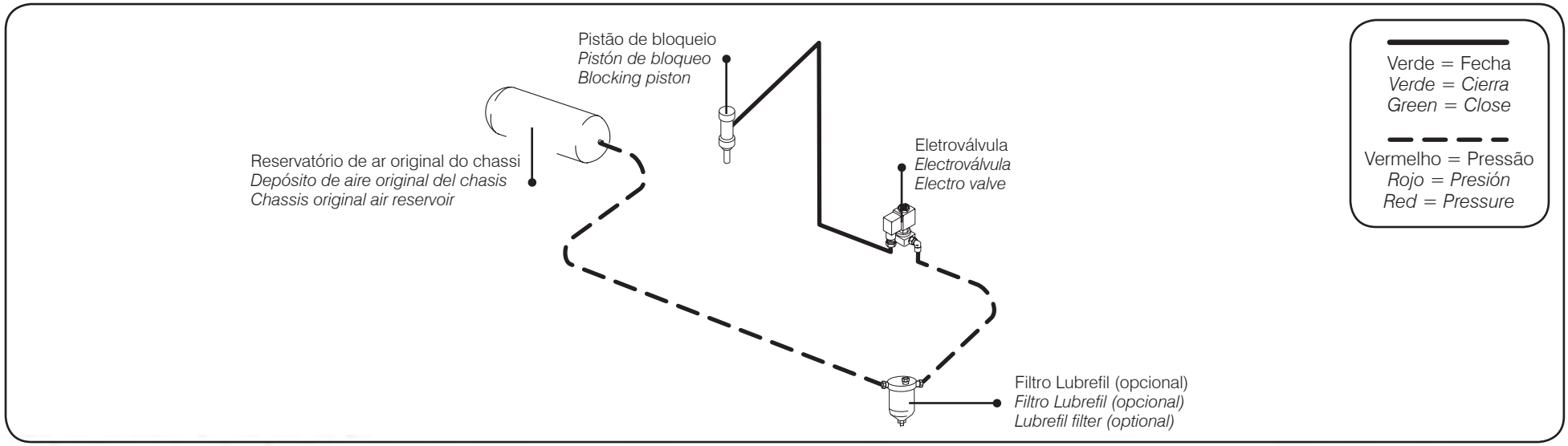
BLOCKING PNEUMATIC SYSTEM OF LUGGAGE COMPARTMENT CLOSING



SISTEMA PNEUMÁTICO DO BLOQUEIO DA PORTA DA PAREDE DE SEPARAÇÃO

SISTEMA NEUMÁTICO DEL BLOQUEO DE LA PUERTA DE LA PARED DE SEPARACIÓN

BLOCKING PNEUMATIC SYSTEM OF PARTITION WALL



SISTEMA PNEUMÁTICO E HIDRÁULICO DO SANITÁRIO

OBSERVAÇÃO: A pressão da rede pneumática deve ser no mínimo 7,5 kg e máximo 10 kg.

Azul = Abre
Verde = Fecha
Vermelho = Pressão

SISTEMA HIDRÁULICO Y NEUMÁTICO DEL BAÑO

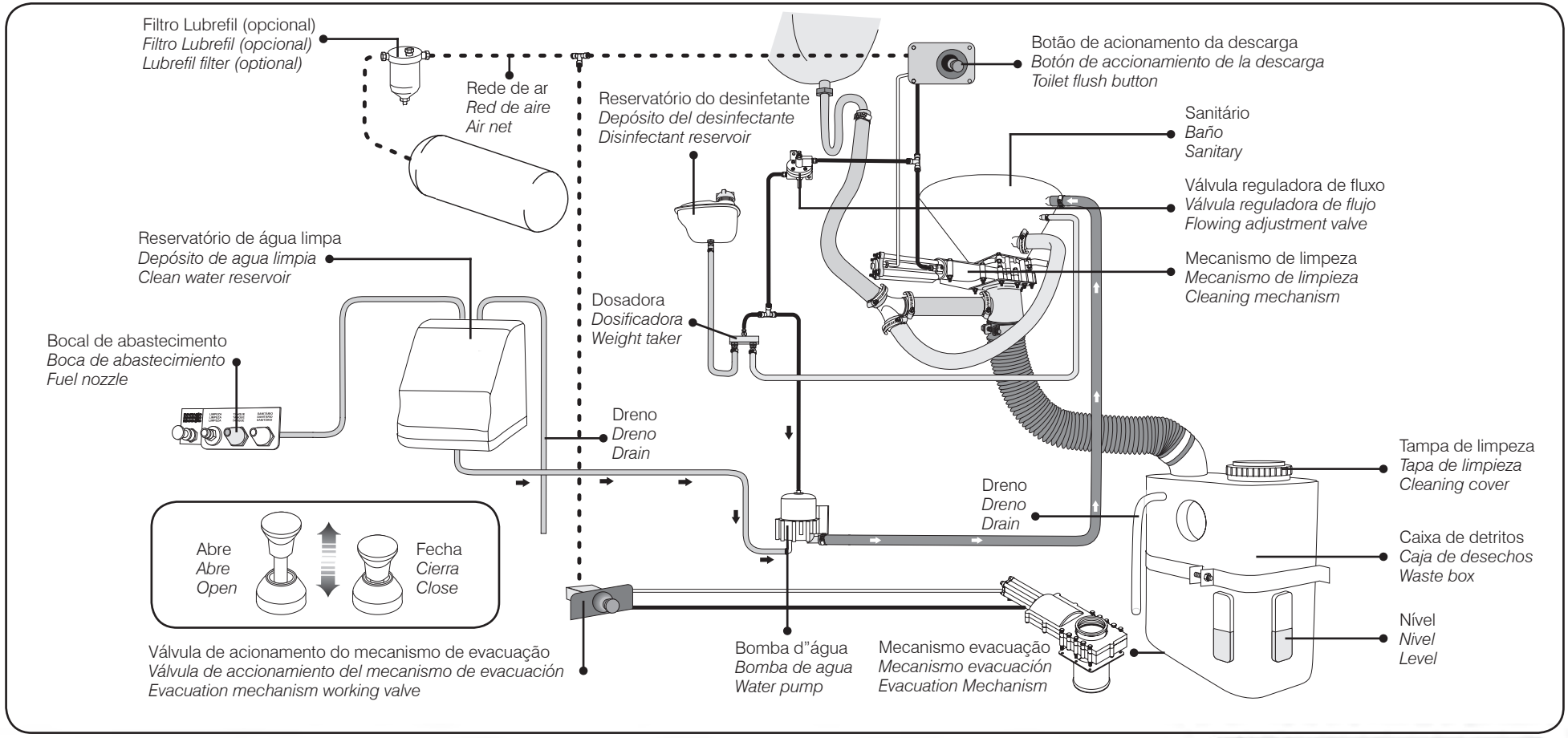
OBSERVACIÓN: *La presión de la red neumática debe ser por lo mínimo de 7,5 kg y máximo 10 kg.*

Azul = Abre
Verde = Cierra
Rojo = Presión

SANITARY HYDRAULIC AND PNEUMATIC SYSTEM

NOTE: *The pneumatic net pressure must be at least 7,5 Kg and at maximum 10Kg.*

Blue = Open
Green = Close
Red = Pressure



SISTEMA PNEUMÁTICO E HIDRÁULICO DO SANITÁRIO COM MICTÓRIO

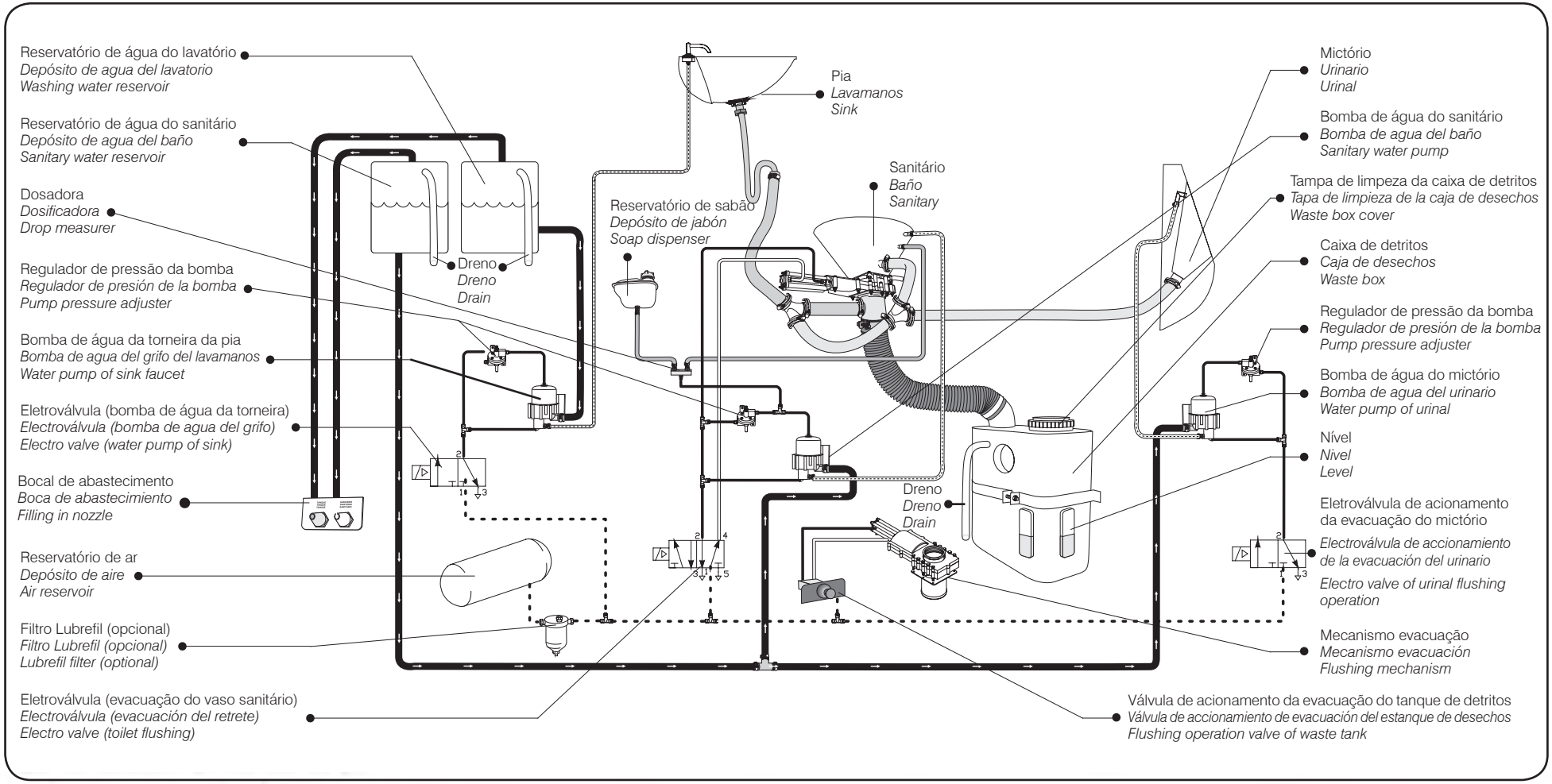
- Abre (mangueira zul)
- Fecha (mangueira Verde)
- Pressão - rede de ar (mangueira Vermelha)
- Rede de água pressurizada (mangueira amarela)

SISTEMA NEUMÁTICO E HIDRÁULICO DEL BAÑO CON URINARIO

- *Abre (manguera zul)*
- *Cierra (manguera Verde)*
- *Presión - red de aire (manguera Roja)*
- *Red de agua presurizada (manguera amarilla)*

PNEUMATIC AND HIDRAULIC SYSTEM OF SANITARY WITH URINAL

- *Open (blue hose)*
- *Close (green hose)*
- *Pressure – air net (red hose)*
- *Water Net pressured (yellow hose)*



SISTEMA PNEUMÁTICO E HIDRÁULICO DO SANITÁRIO NOS PISOS SUPERIOR E INFERIOR PARA CARROS DD

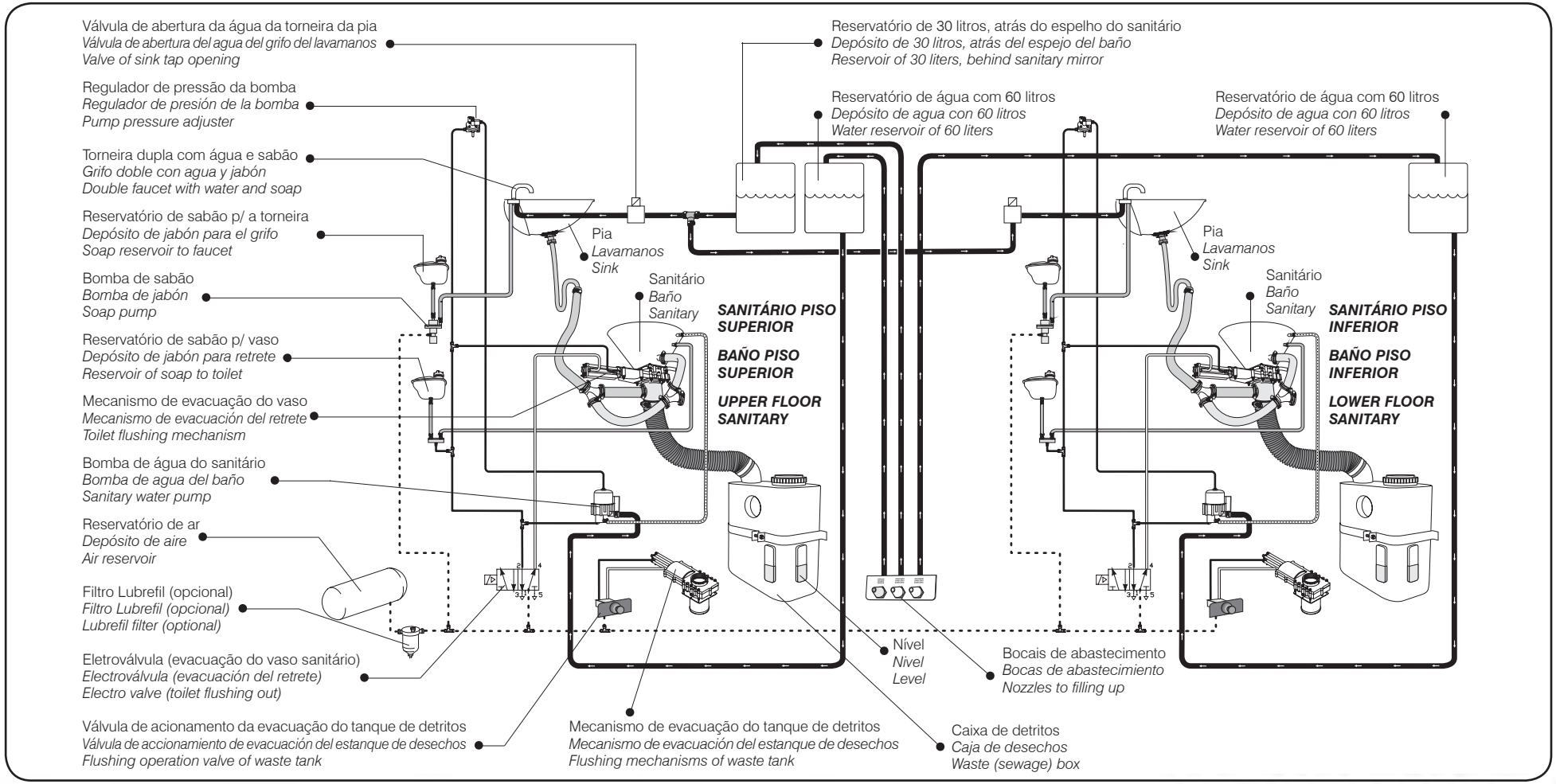
- Abre (mangueira zul)
- Fecha (mangueira Verde)
- Pressão - rede de ar (mangueira Vermelha)
- Rede de água pressurizada (mangueira amarela)

SISTEMA NEUMÁTICO E HIDRÁULICO DEL BAÑO EN LOS PISOS SUPERIOR E INFERIOR PARA COCHES DD

- *Abre (manguera zul)*
- *Cierra (manguera Verde)*
- *Presión - red de aire (manguera Roja)*
- *Red de agua presurizada (manguera amarilla)*

PNEUMATIC AND HIDRAULIC SYSTEM OF TOILET – UPPER AND LOWER FLOOR OF DOUBLE DECKER VEHICLES

- *Open (blue hose)*
- *Close (green hose)*
- *Pressure – air net (red hose)*
- *Pressurized water net (yellow hose)*



SISTEMA PNEUMÁTICO E HIDRÁULICO DO SANITÁRIO NO PISO INFERIOR PARA CARROS DD

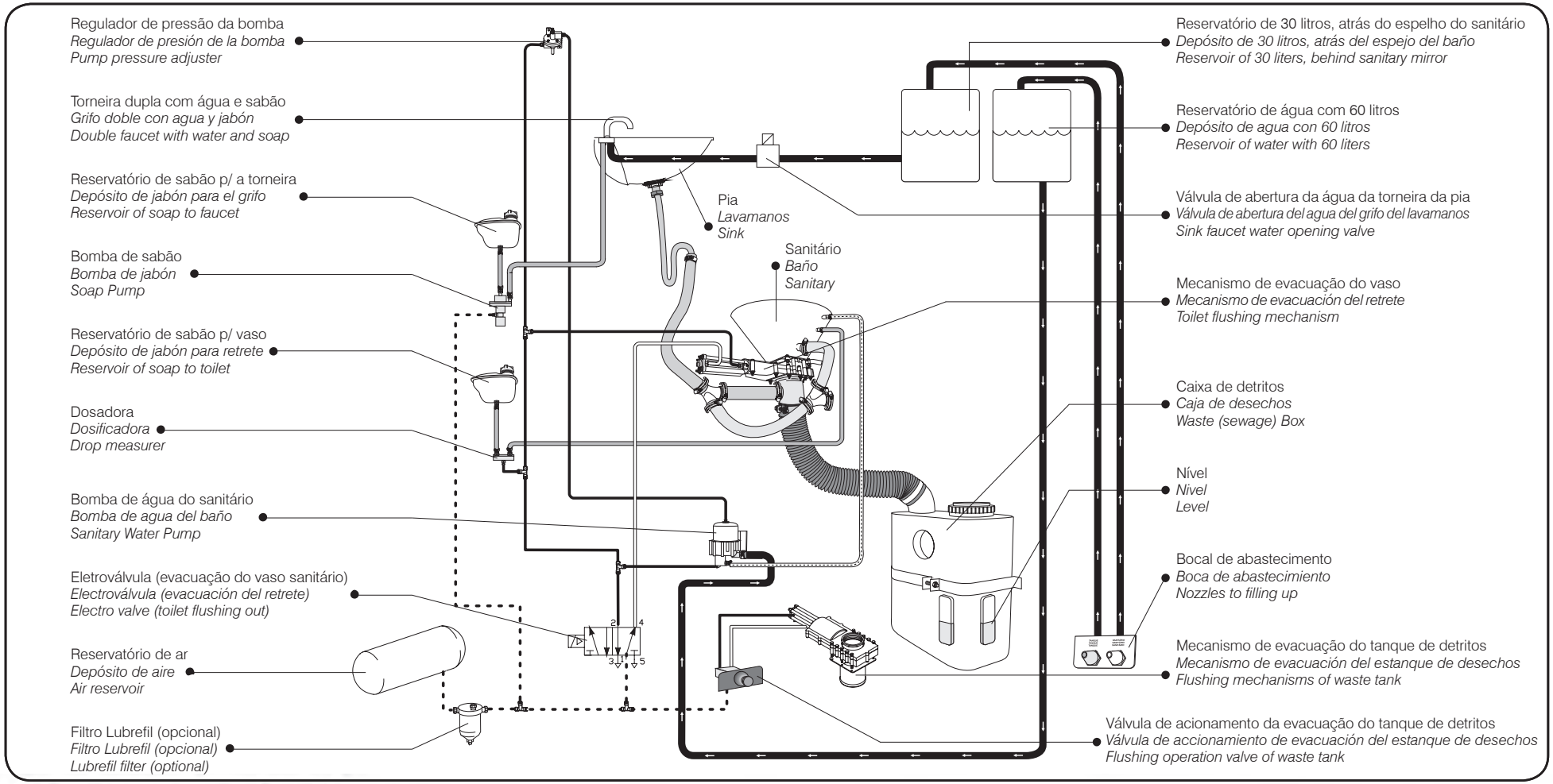
- Abre (mangueira zul)
- Fecha (mangueira Verde)
- Pressão - rede de ar (mangueira Vermelha)
- Rede de água pressurizada (mangueira amarela)

SISTEMA NEUMÁTICO E HIDRÁULICO DEL BAÑO EN EL PISO INFERIOR PARA COCHES DD

- *Abre (manguera zul)*
- *Cierra (manguera Verde)*
- *Presión - red de aire (manguera Roja)*
- *Red de agua presurizada (manguera amarilla)*

PNEUMATIC AND HIDRAULIC SYSTEM OF TOILET – LOWER FLOOR OF DOUBLE DECKER VEHICLES

- *Open (blue hose)*
- *Close (green hose)*
- *Pressure – air net (red hose)*
- *Pressurized water net (yellow hose)*



ITINERÁRIOS / PAINÉIS ELETRÔNICOS

ITINERÁRIO ELETRÔNICO

Os sinais e a unidade de controle não são à prova d'água. Para a limpeza dos mesmos, utilize um pano bem torcido e agentes neutros de limpeza, por exemplo, sabão ou detergente de lavar louça, mas o agente de limpeza não deve ser muito ácido ou muito básico. O vidro pode ser limpo com um agente de limpeza de vidros padrão.

CUIDADO: Não utilize solventes para a limpeza, pois poderá danificar as partes plásticas.

OBSERVAÇÃO: Para orientação de operação dos itinerários, consulte os manuais dos fabricantes.

PAINEL ELETRÔNICO

O painel eletrônico pode ser utilizado para mostrar aos passageiros informações como: temperatura externa, horário, e também, diferentes mensagens programáveis, além de três mensagens associadas a eventos fixos, sendo eles: parada solicitada, WC ocupado e excesso de velocidade. O painel eletrônico possui também uma saída para sinalizador sonoro associada ao evento de excesso de velocidade.

Este equipamento opera conectado ao sistema Multiplex, recebendo todas as informações e comandos do mesmo.

ITINERARIOS / TABLEROS ELECTRÓNICOS

ITINERARIO ELECTRÓNICO

Las señales y la unidad de control no son a prueba de agua. Para la limpieza de los mismos, use un paño bien estrujado y agentes neutros de limpieza, por ejemplo, jabón o detergente de lavar loza, pero el agente de limpieza no debe ser muy ácido o muy básico. El vidrio puede ser limpiado con un agente de limpieza de vidrios padrón.

***CUIDADO:** No use solventes para la limpieza, pues podrá dañar las partes plásticas.*

***OBSERVACIÓN:** Para orientación de operación de los itinerario, consulte los manuales de los fabricantes.*

PANEL ELECTRÓNICO

El panel electrónico puede ser utilizado para mostrar para los pasajeros informaciones como: temperatura externa, horario, y también, diferentes mensajes programables, además de tres mensajes asociados a eventos fijos, siendo ellos: parada solicitada, WC ocupado y exceso de velocidad. El panel electrónico posee también una salida para señalizador sonoro asociado al evento de exceso de velocidad.

Este equipo opera conectado al sistema Multiplex, recibiendo todas las informaciones y comandos del mismo.

DESTINATION / ELECTRONIC BOARDS

ELECTRONIC DESTINATION

Control unit and signals are not waterproofed. To clean them, use a well twisted cloth and neutral cleaning agents, such as soap or dishes detergent, but the cleaning agent must not be much acid or much basic. The glass could be cleaned with a standard glass cleaner.

***CAUTION:** : Do not use solvents on the cleaning, it could damage plastic parts.*

***NOTE:** Destination features, look up the manufacturer's manual.*

ELECTRONIC PANEL

The electronic panel can be used to show the passengers information like: external temperature, time and also different programmable messages, besides three messages associated to fixed events: stop request, occupied WC and speeding. The electronic panel has also an output for sonorous signal associated to the speeding event.

This equipment operates connected to the Multiplex system, receiving its every information and commands.

As mensagens associadas aos eventos fixos são pré-programadas como “PARADA SOLICITADA”, “WC OCUPADO” e “EXCESSO DE VELOCIDADE”. Estas, porém, podem ser alteradas com auxílio do software de configuração.

As mensagens configuráveis não possuem programação de fábrica, e para serem utilizadas, devem ser programadas mediante a utilização do software de configuração. O painel comporta 1024 caracteres para mensagens, distribuídos entre todas as mensagens, sem limitação de tamanho para as mensagens individuais.

Los mensajes asociados a los eventos fijos son preprogramadas como “PARADA SOLICITADA”, “WC OCUPADO” y “EXCESO DE VELOCIDAD”. Éstos, sin embargo, pueden ser alterados con el auxilio del software de configuración.

Los mensajes configurables no poseen programación de fábrica, y para ser utilizados, deben ser programados mediante la utilización del software de configuración. El panel almacena hasta 1024 caracteres para mensajes, distribuidos entre todos los mensajes, sin límite de tamaño para los mensajes individuales.

The messages associated to the fixed events are pre-programmed as “STOP REQUEST”, “OCCUPIED WC” and “SPEEDING”. These, however, can be changed with the help of the configuration software.

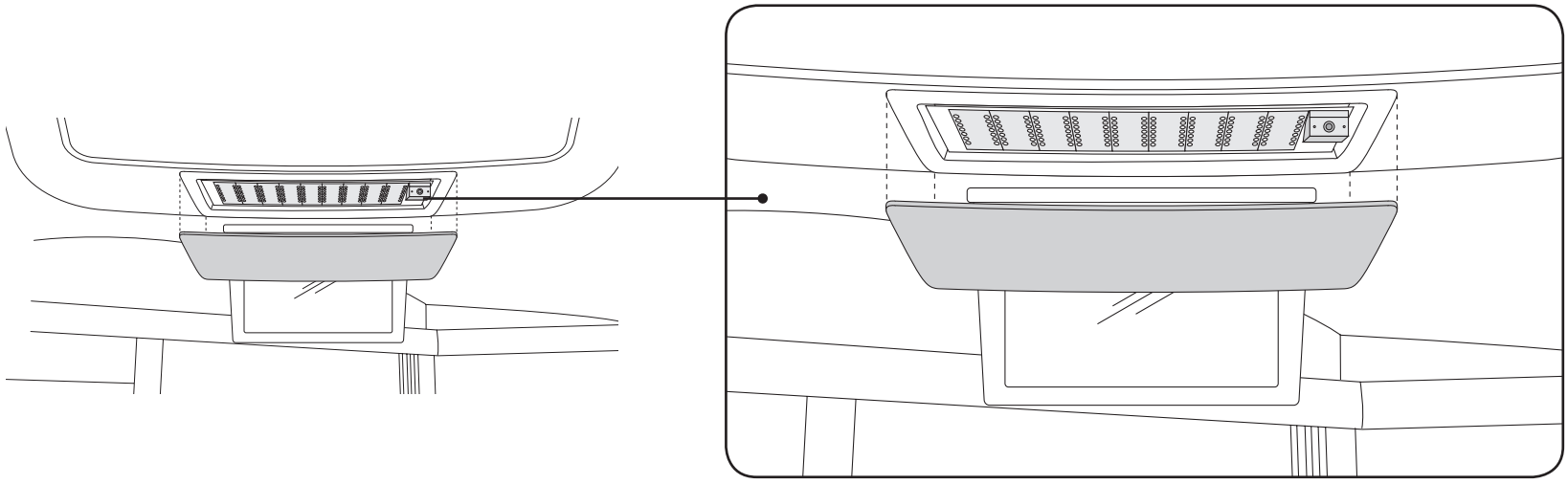
The configurable messages do not have factory programming, so they must be programmed through configuration software. The panel stands 1024 characters for message, distributed among all the messages, without limit of size for individual messages.

OBSERVAÇÃO: As orientações de funcionamento estão na pág. 125.

OBSERVACIÓN: *Las orientaciones de funcionamiento están en la pág. 125.*

NOTE: *The working orientation is in page 125.*

Detalhe do painel eletrônico
Detalle del panel electrónico
Electronic panel detail



SISTEMAS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA FÍSICA

Os veículos da Marcopolo são equipados, quando solicitado, com assentos que são preferenciais para obesos, gestantes, pessoas com bebês ou crianças de colo, idosos e pessoas com necessidades especiais. Estes locais possuem botoeiras/campainhas de emergência, facilitando assim o acesso e a permanência destas pessoas no veículo.

A tecla ♿ desarma o sistema de socorro ao deficiente que foi ativado por interruptores no salão e/ou sanitário.

SISTEMAS PARA PORTADORES DE DEFICIENCIA FÍSICA

Los vehículos de Marcopolo son equipados, cuando es solicitado, con asientos que son preferenciales para obesos, gestantes, personas con bebés o niños pequeños, ancianos y personas con necesidades especiales. Estos locales poseen botoneras/timbres de emergencia, facilitando así el acceso y la permanencia de estas personas en el vehículo.

La tecla ♿ desarma el sistema de socorro al deficiente que fue activado por interruptores en el salón y/o baño.

DISABLED PEOPLE

Marcopolo vehicles are equipped, when requested, with special seats for large body people, pregnant women, people hugging babies, old people and disabled ones. There are buttons/bells/buzzer, making easy the access and stay of people in the vehicle.

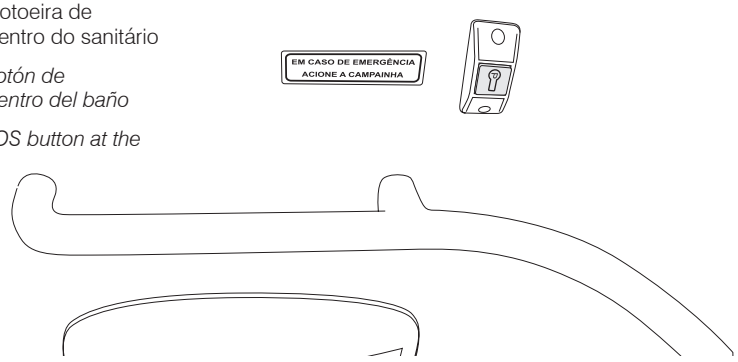
The key ♿ disenable the SOS systems to the disable person, which has been operated by switches in the passengers' compartment and/or sanitary.

Detalhe do adesivo dos assentos preferenciais
Detalle del adhesivo de los asientos preferenciales
Reserved seat sign detail

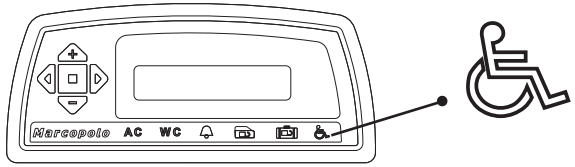
Detalhes da botoeira de emergência dentro do sanitário

Detalles del botón de emergencia dentro del baño

Emergency/SOS button at the Sanitary



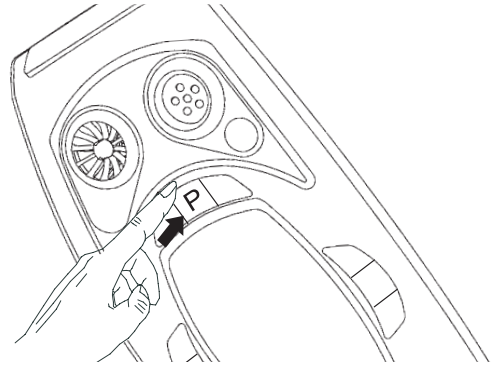
Detalhe das luzes indicadoras do sanitário no painel
Detalle de las luces indicadoras del baño en el tablero
Toilet compartment light indicator on panel detail



Detalhes da botoeira de emergência junto ao porta-foco

Detalles del botón de emergencia en el porta foco

Emergency/SOS button along with the reading light set



CUIDADOS COM COMPONENTES ELETRÔNICOS

Para evitar avarias nos componentes eletrônicos da instalação elétrica, não se deve desligar a bateria com o motor funcionando.

Nunca dê partida ao motor enquanto a bateria estiver desligada. Quando for efetuada uma carga, desligue a bateria do veículo. Desligue primeiramente o cabo negativo e depois o cabo positivo. Tenha cuidado para não inverter a posição dos cabos.

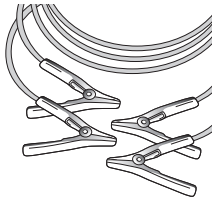
Ao voltar a ligar, instale primeiro o cabo positivo e depois o negativo.

PARTIDA COM BATERIAS DESCARREGADAS

Nunca ponha o motor em funcionamento utilizando um carregador de baterias. Isto danificará os componentes eletrônicos.

PARTIDA COM CABOS AUXILIARES

Com a ajuda de cabos auxiliares, o motor de um veículo com a bateria descarregada pode ser posto em movimento transferindo-se para ele energia da bateria de outro veículo. Isto deverá ser realizado com cuidado e obedecendo às instruções que a seguir se indicam.



ATENÇÃO: O não cumprimento destas instruções pode causar avarias no veículo e danos pessoais resultantes da explosão da bateria, bem como queima da instalação elétrica.

Execute as operações na sequência indicada:

1- Verifique se a bateria auxiliar para a partida é da mesma voltagem que a bateria do veículo cujo motor deve ser acionado.

2- Durante a operação de partida, não se aproxime da bateria.

CUIDADOS CON COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Para evitar averías en los componentes electrónicos de la instalación eléctrica, no debe desconectar la batería con el motor funcionando.

Nunca dé arranque al motor mientras la batería esté desconectada. Cuando sea efectuada una carga, desconecte la batería del vehículo. Desconecte primero el cable negativo y después el cable positivo. Tenga cuidado para no invertir la posición de los cables.

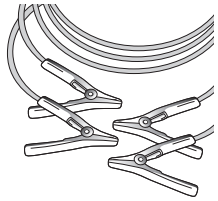
Al volver a conectar, instale primero el cable positivo y después el negativo.

PARTIDA CON BATERÍAS DESCARGADAS

Nunca ponga el motor en funcionamiento utilizando un cargador de baterías. Esto dañará los componentes electrónicos.

PARTIDA CON CABLES AUXILIARES

Con la ayuda de cables auxiliares, el motor de un vehículo con la batería descargada puede ser puesto en movimiento transfiriendo para él la energía de la batería de otro vehículo. Esto deberá ser realizado con cuidado y obedeciendo las instrucciones que a seguir se indican.



ATENCIÓN: *El no cumplimiento de estas instrucciones puede causar averías en el vehículo y daños personales resultantes de la explosión de la batería, así como quema de la instalación eléctrica.*

Ejecute las operaciones en la secuencia indicada:

1- *Verifique si la batería auxiliar para la partida es del mismo voltaje que la batería del vehículo cuyo motor debe ser accionado.*

2- *Durante la operación de partida, no se aproxime a la batería.*

CARES WITH ELECTRONIC COMPONENTS

In order to avoid damages to electronic parts from the electric installation, you must not turn off the battery while the engine is working.

Never start the engine when the battery is turned off. When a charge is done, untie the battery to the vehicle. First, untie the negative/ground cable and after the positive.

Be careful to NOT change the cables position.

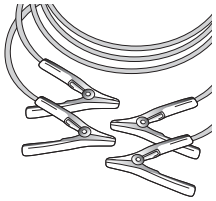
When you tie again, install first the positive cable and after the negative.

START WITH UNCHARGED BATTERIES

Never start the engine using a battery charger. This will damage the electronic components.

START WITH AUXILIARY CABLES

With the help of auxiliary cables, the uncharged battery vehicle's engine could be started, transferring energy of another vehicle's battery. This must be made taking care and complying with the instructions below.



ATTENTION: *The non-accomplish of this instructions could cause damages to the vehicles and personal damages resulting from the battery explosion, such as the electric installation burn.*

Execute the operations in the indicated sequence:

1- *Check if the start auxiliary battery is from the same voltage that the battery from the vehicle such engine must be turned on.*

2- *During the start operation, do not stay close to the battery.*

3- Estando a bateria auxiliar instalada em outro veículo, não deixe os veículos encostarem um no outro.

4- Verifique se os cabos auxiliares não apresentam isolamentos soltos ou faltantes.

5- Não permita que os terminais dos cabos entrem em contato um com o outro ou com partes metálicas dos veículos.

6- Desligue a ignição e todos os circuitos elétricos que não necessitem permanecer ligados.

NOTA: Se ligado, o rádio poderá ser seriamente danificado. Os reparos não serão cobertos pela garantia.

7- Localize nas baterias os terminais positivo (+) e negativo (-).

8- Ligue os cabos na sequência indicada:

+ com +: polo positivo da bateria auxiliar com polo positivo da bateria descarregada.

- com -: pólo negativo da bateria auxiliar com pólo negativo da bateria descarregada.

9- Dê a partida ao motor do veículo que está com a bateria descarregada. Se o motor não der arranque após algumas tentativas, provavelmente haverá necessidade de reparos.

10- Para desligar os cabos, proceda na ordem exatamente inversa à da ligação.

NOTA: O motor do veículo que proporciona a partida auxiliar deve permanecer em funcionamento durante a partida.

3- *Estando la batería auxiliar instalada en otro vehículo, no deje los vehículos apoyarse uno en el otro.*

4- *Verifique si los cables auxiliares no presentan aislamientos sueltos o faltantes.*

5- *No permita que los terminales de los cables entren en contacto uno con el otro o con partes metálicas de los vehículos.*

6- *Apague la ignición y todos los circuitos eléctricos que no necesiten permanecer encendidos.*

NOTA: *Si la radio está encendida, podrá ser seriamente dañada. Las reparaciones no serán cubiertas por la garantía.*

7- *Localice en las baterías los terminales positivo (+) y negativo (-).*

8- *Conecte los cables en la secuencia indicada:*

+ con +: polo positivo de la batería auxiliar con el polo positivo de la batería descargada.

- con -: polo negativo de la batería auxiliar con polo negativo de la batería descargada.

9- *Dé el arranque al motor del vehículo que está con la batería descargada. Si el motor no arranca después de algunos intentos, probablemente habrá necesidad de reparaciones.*

10- *Para desconectar los cables, proceda en el orden exactamente invertido al de la conexión.*

NOTA: *El motor del vehículo que proporciona el arranque auxiliar debe permanecer en funcionamiento durante la partida.*

3- *Being the auxiliary battery in another vehicle, do not let the vehicles touch each other.*

4- *Check if the auxiliary cables do not show looseness or missing isolations.*

5- *Do not allow the cable terminals to enter in contact to each other or with vehicle's metallic parts.*

6- *Turn of the ignition and every electric circuit that do not need to stay turned on.*

NOTE: *If the radio is turned on, it could be seriously damaged. The repairs are not covered by warranty.*

7- *Locate in the batteries the positive (+) and negative/ ground (-) terminals.*

8- *Connect the cables in the indicated sequence:*

+ With +: Positive auxiliary battery pole with uncharged positive battery Pole.

- with -: ground pole from auxiliar battery connected with ground pole from discharged battery.

9- *Start the uncharged battery vehicle's engine. If the engine does not start after some attempts, probably there will be repair necessity.*

10- *In order to untie the cables, proceed exactly in the reverse joining order.*

NOTE: *The engine of the vehicles that provides the auxiliary start must stay working during the start.*

CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

As recomendações a seguir servem para prevenir danos resultantes das influências do meio ambiente as quais o veículo está sujeito.

Limpeza externa - pintura do veículo

A conservação e manutenção da pintura da carroceria consistem na lavagem e no polimento, cuja freqüência depende das condições do ambiente de uso do veículo.

As instruções que seguem foram elaboradas com o intuito de conservar e prolongar a qualidade da pintura das carrocerias.

O processo de lavagem pode ser feito de duas maneiras: manual e automática, mas as etapas destes processos são muito semelhantes e cada uma tem sua importância:

1- Pré-Lavagem;
2- Aplicação do xampu;
3- Escovação;
4- Enxágue.

Considerações Gerais - Existem alguns cuidados gerais que devem ser observados na lavagem da carroceria:

Lavar a carroceria ao abrigo do sol;

Não lavar a carroceria se as chapas estiverem quentes, pois o resfriamento abrupto das chapas pode provocar uma retração muito rápida da película, ocasionando trincas no filme da tinta;

Utilizar água isenta de sólidos para que não ocorra riscos na pintura; no caso de reaproveitamento de água de lavagem é necessário a remoção dos sólidos por meio de filtros;

Utilizar água e xampus especiais para lavagem das carrocerias, com pH neutro (entre 6,5 e 7,5); pode-se verificar o ph usando um potenciômetro ou até mesmo papel indicador universal. Recomenda-se o uso de xampu com silicone para realçar o brilho da pintura;

O polimento com cera de silicone é recomendado a cada 6 meses.

1- Pré-Lavagem - Consiste na aplicação de um jato

CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

Las recomendaciones siguientes sirven para prevenir daños resultantes de las influencias del medio ambiente a las cuales el vehículo está sujeto.

Limpieza externa - pintura del vehículo

La conservación y mantención de la pintura de la carrocería consisten en el lavado y en el pulimiento, cuya frecuencia depende de las condiciones del ambiente de uso del vehículo.

Las instrucciones siguientes fueron elaboradas con el objetivo de conservar y prolongar la calidad de la pintura de las carrocerías.

El proceso de lavado puede ser hecho de dos maneras: manual y automática, pero las etapas de estos procesos son muy semejantes y cada una tiene su importancia:

***1-** Prelavado;*
***2-** Aplicación del champú;*
***3-** Escobillado;*
***4-** Enjuague.*

***Consideraciones Generales** - Existen algunos cuidados generales que deben ser observados en el lavado de la carrocería:*

Lave la carrocería al abrigo del sol;

No lave la carrocería si las chapas están calientes, pues el enfriamiento repentino de las chapas puede causar un retraimiento muy rápido de la película, causando grietas en la pintura;

Utilice agua exenta de sólidos para que no ocurran rayaduras en la pintura; en el caso de reaprovechamiento del agua del lavado es necesaria la retirada de los sólidos a través de filtros;

Utilice agua y champú especiales para el lavado de las carrocerías, con pH neutro (entre 6,5 y 7,5); se puede verificar el pH usando un potenciómetro o incluso papel indicador universal. Se recomienda el uso de champú con silicona para realzar el brillo de la pintura;

El pulimiento con cera de silicona es recomendado a cada 6 meses.

***1- Prelavado** - Consiste en la aplicación de un chorro de*

CONSERVATION AND CLEANING

The following recommendations are used in order to prevent environment damages, which the vehicle is submitted to.

External Cleaning Task

Painting conservation and maintenance of bus body are consisted of washing and polishing, its frequency depends on how much the vehicle is running.

The following instructions have been written intending to keep and give longer life to the bus body painting.

There are two washing process: manual and automatic, their steps are very similar, and both are important:

***1-** Pre washing;*
***2-** Shampoo application;*
***3-** Brushing;*
***4-** Wash up.*

***General recommendation** - shall take care and obey some topics when washing the bus:*

Please clean the bus up under shadow;

Do not wash it when the bus sheets/external panels are hot, it can cause ink/paint fissures;

If it is necessary wash up the engine, be sure that engine is not hot;

Spray water without solid so scratches can't appear; just in case you are spraying recycled water, then first you need to remove the solid dust through filters;

Spray water and special shampoos, with neutral pH (between 6,5 and 7,5); you can check pH level measuring with a potentiometer or universal paper. We recommend a Silicon shampoo application to highlight the bus body shine;

It is recommended silicone wax application every six months.

***1- Pre washing** - consists of a water jet application over*

de água em toda a carroceria, suficientemente forte para remover as sujidades (poeira, grãos de areia), que possam, na etapa de escovação, danificar a pintura.

2- e 3- Aplicação do xampu e escovação - Após a remoção das sujidades, deve-se então fazer a aplicação do xampu de limpeza (líquido ou em espuma) com a posterior escovação de toda a carroceria do veículo. Esta escovação pode ser manual ou automática.

No processo manual é fundamental que se faça a lavagem do teto, ponto de acúmulo de sujidades (desgaste físico da pintura - erosão). Outro risco é em ambientes agressivos (índice de poluição muito alto), que possuem dispersos no ar dióxido de enxofre, gás carbônico e óxidos de nitrogênio (reage com a umidade do ar e com a água da chuva, resultando no fenômeno conhecido como chuva ácida).

Para evitar riscos na pintura, as cerdas para escovação da carroceria devem ser macias ou então deve-se utilizar vassouras de esponja.

agua en toda la carrocería, suficientemente fuerte para remover la suciedad (polvo, granos de arena, etc.), que puedan, en la etapa del escobillado, dañar la pintura.

***2- y 3- Aplicación del champú y escobillado** - Después de la retirada de la suciedad, se debe hacer la aplicación del champú de limpieza (líquido o con espuma) con el posterior escobillado de toda la carrocería del vehículo. Este escobillado puede ser manual o automático.*

Es fundamental que en el proceso manual se haga el lavado del techo, punto de acumulación de suciedad (desgaste físico de la pintura - erosión). Otro riesgo es en ambientes agresivos (índice de contaminación muy alta), que poseen dispersos en el aire dióxido de azufre, gas carbónico y óxidos de nitrógeno (reaccionan con la humedad del aire y con el agua de la lluvia, resultando en el fenómeno conocido como lluvia ácida).

Para evitar rayaduras en la pintura, las cerdas para el escobillado de la carrocería deben ser blandas o entonces se debe usar escoba de esponja.

the bus body, strong enough to remove dust (powder, sand coarse), so that dust will not scratch the painting.

***2- and 3- Shampoo application and brushing** - after you have removed the dirtiness, you can apply shampoo (liquid or foam) then brush the bus body. This brushing task can be manual or automatic.*

Manual process is fundamental to wash its roof, where dust stays (painting wearing out - erosion). Among pollution environment, several particles from sulphuric dioxide air , carbonic gas, and nitrogen oxides (they react with air humidity and raining water, resulting in what we call acid rain).

To avoid scratches on the painting, the bristle of the brush must be soft, or you can clean with sift brooms.

Vassoura com cerdas duras, **não recomendado**

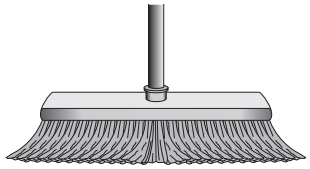
Escoba con cerdas duras, **no recomendado**

Hard bristle brooms are **not recommended**

Vassoura com cerdas macias, recomendado

Escoba con cerdas blandas, recomendado

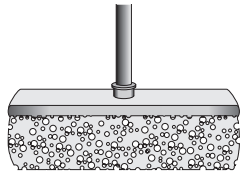
Soft bristle brooms are recommended



Vassoura de esponja, recomendado

Escoba de esponja, recomendado

Sponge bristle brooms are recommended



No processo automático é fundamental que haja manutenção e conservação do equipamento de lavagem. Se não houver uma verificação periódica na geometria do equipamento, pode ocorrer uma pressão excessiva do rolo sobre a carroceria, ocasionando riscos e arranhões, tanto na carroceria quanto nos vidros do veículo; o contrário também pode ocorrer, ou seja, se os rolos não exercerem uma pressão mínima sobre a carroceria, a lavagem fica comprometida.

Se as cerdas dos rolos estiverem impregnadas de sujidades, elas podem se desgastar, diminuindo muito sua eficiência, além de arranhar a pintura das carrocerias.

En el proceso automático es fundamental que haya mantención y conservación del equipo de lavado. Si no hay una verificación periódica en la geometría del equipo, puede ocurrir una presión excesiva del rollo sobre la carrocería, causando rayaduras y arañones, tanto en la carrocería como en los vidrios del vehículo; lo contrario también puede ocurrir, o sea, si los rollos no ejercen una presión mínima sobre la carrocería, el lavado puede no quedar bien hecho.

Si las cerdas de los rollos están impregnadas de suciedad, ellas pueden desgastarse, disminuyendo mucho su eficiencia, además de arañar la pintura de las carrocerías.

Automatic process is fundamental to be well adjusted. Otherwise, it can press excessively the bi roll on the bus body, causing scratches on the body and on the glass panes; if the big rolls do not press enough, washing will be badly done.

If the bristle rolls are dirty fully, they can scratch the painting.

4- Enxágue - Finalmente após a escovação, a carroceria é enxaguada com água (lava jato para enxague manual), removendo o excesso de xampu. A carroceria pode ser enxugada, utilizando um jato de ar.

Recomendações Especiais

Os excrementos de pássaros devem ser limpos imediatamente com xampu neutro e água em abundância, pois sua acidez é bastante agressiva à pintura;

Para remoção de piche, salpicos de asfalto e nódoas de óleo aderidos à pintura, deve-se aplicar o Dupont Solvente de Limpeza I11252002 ou querosene ou aguarrás, lavando imediatamente após com xampu neutro e água em abundância, com posterior polimento;

Pequenos danos, como batidas de pedra, riscos profundos, etc., devem ser imediatamente reparados para não comprometerem a pintura;

Insetos aderidos na carroceria devem ser limpos com xampu neutro e água morna; o mesmo procedimento deve ser feito quando a pintura ficar manchada decorrente da deposição de resinas vegetais de árvores.

Limpeza interna

1- Remover manchas do assoalho ou do revestimento interno com um pano úmido e detergente ou sabão neutro.

2- Para a limpeza dos acrílicos das luminárias, utilize somente produto neutro diluído em água.

3- Para a limpeza de estofamento e porta-pacotes com revestimento em plástico ou tecido, utilizar água e sabão neutro. Nunca empregue produtos derivados de petróleo nesta limpeza.

4- Somente em casos de remover chicletes do estofamento ou carpetes, raspar e após limpar com benzina ou querosene, em seguida utilizar água e sabão neutro.

5- Limpar o restante do interior do veículo com um pano úmido e aspirador de pó, e não utilizar esguicho de água.

Vidros e guarnições de borracha

Proceder da seguinte forma:

1- Os vidros deverão ser limpos de preferência com produtos à

4- Enjuague *- Finalmente después del escobillado, la carrocería es enjuagada con agua (lavador a chorro para enjuague manual), retirando el exceso de champú. La carrocería puede ser secada, utilizando un chorro de aire.*

Recomendaciones Especiales

Los excrementos de pájaros deben ser limpiados inmediatamente con champú neutro y agua en abundancia, pues su acidez es bastante agresiva a la pintura;

Para retirada de alquitrán, salpicaduras de asfalto y manchas de aceite adheridos a la pintura, se debe aplicar el Dupont Solvente de Limpieza I11252002, kerosén o aguarrás, lavando después inmediatamente con champú neutro y agua en abundancia, con posterior pulimiento;

Pequeños daños, como golpes de piedra, rayaduras profundas, etc., deben ser inmediatamente reparados para no dañar la pintura;

Insectos adheridos en la carrocería deben ser limpiados con champú neutro y agua tibia; el mismo procedimiento debe ser hecho cuando la pintura quede manchada debido al deposito de resinas vegetales de árboles.

Limpieza interna

1- *Remueva manchas del piso o del revestimiento interno con un paño húmedo y detergente o jabón neutro.*

2- *Para la limpieza de los acrílicos de las luminarias, utilice solamente producto neutro diluido en agua.*

3- *Para la limpieza de butacas acolchadas y porta paquetes con revestimiento en plástico o tejido, utilice agua y jabón neutro. Nunca emplee productos derivados de petróleo en esta limpieza.*

4- *Solamente en casos de remover chicles de las butacas acolchadas o alfombras, raspe y después limpie con bencina o kerosén, en seguida utilice agua y jabón neutro.*

5- *Limpie el resto del interior del vehículo con un paño húmedo y aspiradora de polvo, y no utilice chorros de agua.*

Vidrios y guarniciones de goma

Proceda de la siguiente forma:

1- *Los vidrios deberán ser limpiados de preferencia con*

4- Wash up *- After brushing, you can wash the bus body up (manual water spray machine), removing shampoo off. Bus body can be dried spraying an air spray.*

Special Recommendation

Bird's dust must be cleaned immediately with neutral shampoo and a lot of water;

In order to remove asphalt drops on and grease, please remove them applying Du pont cleaning I11252002 or turpentine or kerosene, right after, wash the spot with a lot of water and shampoo, then you can polish;

Small damages, such as, scratches and stone hits must be repaired immediately so fast as not to over damage the bus painting;

Insects on the body must be removed with neutral shampoo and warm water; the same procedure must be done from vegetal resin stain from trees.

Internal Cleaning Task

1- *Remove stains from the flooring or from internal covering using a wet cloth and detergent and neutral soap.*

2- *In order to clean the luminary covers, apply only neutral product in water.*

3- *To clean the seats covering and parcel rack, apply water and neutral soap. Never apply products consisted of petroleum substance at this task.*

4- *Just in case you need to remove chewing gums out from the carpet and furnishing, rasp it and spread benzene or kerosene and right after please use water and neutral soap.*

5- *Clean the rest of the vehicle interior area with a wet cloth and a vacuum appliance.*

Glass panes and rubber fittings

Do as per follow bellow:

1- *The glass panes shall be cleaned preferentially with products*

base de álcool ou amoníaco. Na falta destes, pode se empregar água saponácea à base de sabão comum, esfregando-se os vidros com uma flanela, até ficarem limpos.

2- Limpar as calhas dos vidros com um pincel, após aplicar um pouco de talco industrial ou pó de grafite.

3- Limpar as guarnições de borracha utilizando um pano embebido em silicone líquido ou líquido composto de partes iguais de álcool e glicerina.

Conservação da carroceria

1- Lave o veículo periodicamente e guarde-o em local coberto.

2- Caso o veículo operar no litoral ou em regiões onde o mesmo possa sofrer a ação de sal ou areia, deve-se lavá-lo completamente, com água e sabão neutro após a sua utilização.

3- Pulverizar a parte inferior do veículo, somente com óleos vegetais, devendo-se, porém, proteger previamente as mangueiras do sistema de freio e outras partes de borracha.

Limpeza dos faróis

Limpar apenas com esponja ou pano limpos;

Não utilizar esponja de aço, escovas de cerdas duras, materiais ásperos ou sujos com areia ou terra;

Utilizar apenas água e sabão neutro (lente). Não utilizar substâncias à base de álcool, alvejantes, solventes ou qualquer outro produto com abrasivos, pois podem danificar os materiais plásticos do farol.

Nunca toque nas áreas "espelhadas" do farol, pois pode-se causar manchas devido à existência de gordura, suor, acidez, já existentes naturalmente nas mãos e a performance do farol será prejudicada.

Recomendamos não jogar água com pressão (com aparelho de alta pressão) na parte traseira dos faróis, onde se encontram as lâmpadas e os protetores de borracha. Caso seja inevitável, proteger os protetores de borracha, soquetes e respiros (ex.: com um plástico) para evitar a entrada de água indesejada no interior do farol.

productos a base de alcohol o amoniaco. En la falta de éstos, se puede emplear agua a base de jabón común, fregando los vidrios con una franela, hasta que queden limpios.

***2-** Limpiar los rieles de los vidrios con un pincel, después aplique un poco de talco industrial o polvo de grafito.*

***3-** Limpie las guarniciones de goma utilizando un paño mojado con silicona líquida o líquido compuesto de partes iguales de alcohol y glicerina.*

Conservación de la carrocería

***1-** Lave el vehículo periódicamente y guárdelo en local cubierto.*

***2-** En caso de que el vehículo opere en el litoral o en regiones donde el mismo pueda sufrir la acción de sal o arena, se debe lavarlo completamente, con agua y jabón neutro después de su utilización.*

***3-** Pulverizar la parte inferior del vehículo, solamente con aceites vegetales, debiéndose, sin embargo, proteger previamente las mangueras del sistema de freno y otras partes de goma.*

Limpieza de los faroles

Limpie apenas con esponja o paño limpio;

No use esponja de acero, escobillas de cerdas duras, materiales ásperos o sucios con arena o tierra;

Use apenas agua y jabón neutro (lente). No use sustancias a base de alcohol, blanqueadores, solventes o cualquier otro producto con abrasivos, pues pueden dañar los materiales plásticos del farol.

Nunca toque en las áreas "reflejadoras" del farol, pues se puede causar manchas debido a la existencia de gordura, sudor, acidez, ya existentes naturalmente en las manos y la performance del farol será perjudicada.

Recomendamos no tirar agua con presión (con aparato de alta presión) en la parte trasera de los faroles, donde se encuentran las ampolletas y los protectores de goma. En el caso de que sea inevitable, proteja los protectores de goma, soquetes y respiros (ej..: con un plástico) para evitar la entrada de agua indeseada en el interior del farol.

based on alcohol and ammoniac. Just in case of lack, you can use saponaceous water based on common soap, spreading all over the pane with a cloth until it gets clean.

***2-** Wash the glass pane gutter with a brush, after you can apply a little talc (magnesium silicate) or graphite powder.*

***3-** Clean the rubber fittings, using silicon wet clean cloth or a composition of equal parts of alcohol and glycerin.*

Bus body conservation

***1-** Wash the vehicle frequently and keep it in a garage.*

***2-** Just in case the bus works in the coast line, or where it suffers from sanding and salt, you must wash the bus every time you finish after a working day.*

***3-** To remove dirtiness from the lower area of the vehicle, protect previously the brake system rubbers and other rubbers.*

Headlights Cleaning

Clean only with sponge or clear cloth

Do not use steel sponges, hard bristle brushes, land or sand dirty or rude materials;

Use only a water and neutral soap (lens). Do not use substances based on alcohol, whitener, solvents or any other abrasive product, because they could damage the headlight plastic material.

Never touch the mirror "Reflective" areas, because it could cause stain due to the sweat, acidity existence, already naturally existent in hand and the headlight's performance will be prejudiced,

We recommend to, do not throw pressured water (with high pressure machines) in headlight's rear part where are the lamps and rubber protectors. If this is inevitable, protect the rubber protectors, sockets and vents (ex.: with a plastic) to avoid the undesired water entrance in headlight's interior.

REPAROS EM PEÇAS DE FIBRA DE VIDRO

A - QUANDO NÃO FALTAM PARTES: (Fig.1)

1- Chanfre as bordas quebradas pelo lado externo, utilizando uma lixadeira. (Fig.2)

2- Limpe a região com acetona.

3- Prepare tiras de manta de fibra de vidro suficientes para o reparo. Embeber as tiras com resina.

OBSERVAÇÃO: Para cada porção de resina a ser utilizada, catalizar na proporção de 1 a 2%.

4- Coloque camadas de mantas e resina, aplicando com um pincel, intercalando-as até atingir a espessura desejada. (Fig.3 e 4)

OBSERVAÇÃO: Bater bem o pincel com resina para evitar falhas ou bolhas indesejáveis.

5- Espere até a cura total da parte laminada.

6- Elimine rebarbas e excesso de material com uma lixa grossa ou lixadeira.

7- Aplique massa plástica para corrigir imperfeições.

8- Lixe novamente até obter uma superfície perfeita. (Fig.5)

9- Dê o acabamento final de pintura.

B - QUANDO FALTAM PARTES (reparos): (Fig.6)

1- Elimine as partes danificadas com uma serra tico-tico e chanfre as bordas pelo lado externo, utilizando uma lixadeira. (Fig.7 e 8)

2- Limpe a região com acetona.

3- Prepare uma base com um pedaço de chapa de alumínio e fixe pelo lado áspero da fibra com rebites. (Fig.9)

REPARACIONES EN PIEZAS DE FIBRA DE VIDRIO

A - CUANDO NO FALTAN PARTES: (Fig.1)

***1-** Recorte en ángulo los bordes quebrados por el lado externo, utilizando una lijadora. (Fig.2)*

***2-** Limpie la región con acetona.*

***3-** Prepare tiras de manta de fibra de vidrio suficientes para la reparación. Humedezca las tiras con resina.*

***OBSERVACIÓN:** Para cada porción de resina que será utilizada, catalice en la proporción de 1 a 2%.*

***4-** Coloque capas de mantas y resina, aplicando con un pincel, intercalándolas hasta alcanzar el espesor deseado. (Fig.3 y 4)*

***OBSERVACIÓN:** Golpear bien el pincel con resina para evitar fallas o burbujas indeseables.*

***5-** Espere hasta la cura total de la parte laminada.*

***6-** Elimine astillas y exceso de material con una lija gruesa o lijadora.*

***7-** Aplique masa plástica para corregir imperfecciones.*

***8-** Lije nuevamente hasta obtener una superficie perfecta. (Fig.5)*

***9-** Dé un acabado final de pintura.*

B - CUANDO FALTAN PARTES (reparaciones): (Fig.6)

***1-** Elimine las partes dañadas con una sierra de golpe y recorte en ángulo los bordes por el lado externo, utilizando una lijadora. (Fig.7 y 8)*

***2-** Limpie la región con acetona.*

***3-** Prepare una base con un pedazo de chapa de alumi-nio y fije por el lado áspero de la fibra con remaches. (Fig.9)*

FIBERGLASS PARTS REPAIRS

A – WHEREVER THERE IS A DAMAGE THAT IS NOT EVEN A COMPLETE MISSING PIECE ONE: (Pic.1)

***1-** Chamfer the broken edges by the external side, using a sander machine. (Pic.2)*

***2-** Clean all the area with acetone.*

***3-** Prepare enough fiberglass pieces. Get the fiberglass strips wet with resin.*

***NOTE:** Proportion of resin and catalyze from 1 up to 2%.*

***4-** Set the fiberglass layers and resin, using a brush stacking layers until it reaches the suitable thickness. (Pic.3 and 4)*

***NOTE:** Hit well the brush with resin against the fiber layer so that you avoid making failures or undesirable bubbles.*

***5-** Wait until it gets completely dry.*

***6-** Cut off any chips and burrs left with a thick cloth abrasive manually or use a sander machine.*

***7-** Apply a plastic compound on it in order to correct imperfections.*

***8-** Sander with a cloth abrasive until it reaches a perfect surface. (Pic.5)*

***9-** Finally get finished the painting.*

B - WHEREVER THERE IS A DAMAGE THAT IS A COMPLETE MISSING PIECE OR LARGER ONE (repairs): (Pic.6)

***1-** Clean the damaged area cutting all burrs and damaged material using a fret saw and chamfer the edges by its external side, using a sander machine. (Pic.7 and 8)*

***2-** Clean the spot with acetone.*

***3-** Prepare an aluminum base as a strut and fix it by/on the rough side of the fiberglass part with rivets. (Pic.9)*

4- Repita os passos 3,4 e 5 do procedimento A .

5- Após a cura total da fibra, elimine a chapa de alumínio, furando os rebites.

6- Elimine rebarbas e excesso de material com uma lixa grossa ou lixadeira.

7- Utilize massa plástica para tapar os furos e corrigir imperfeições.

8- Repetir os passos 8 e 9 do procedimento A .

4- *Repita los pasos 3,4 y 5 del procedimiento A .*

5- *Después de la cura total de la fibra, elimine la chapa de aluminio, agujereando los remaches.*

6- *Elimine astillas y exceso de material con una lija gruesa o lijadora.*

7- *Utilice masa plástica para tapar los agujeros y corregir imperfecciones.*

8- *Repita los pasos 8 y 9 del procedimiento A .*

4- *Repeat the steps number 3, 4 and 5 of the A procedure.*

5- *After the fiberglass repair gets completely dry, take the aluminum base strut off, drilling the rivets off.*

6- *Eliminate the chips and material excess with a thick cloth abrasive or sander.*

7- *Use a plastic compound to fulfill the holes and complete the task finishing the spot.*

8- *Repeat the steps numbers 8 and 9 of the procedure A.*

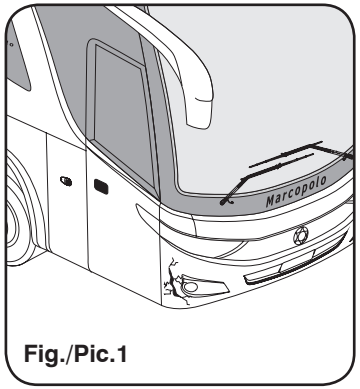


Fig./Pic.1

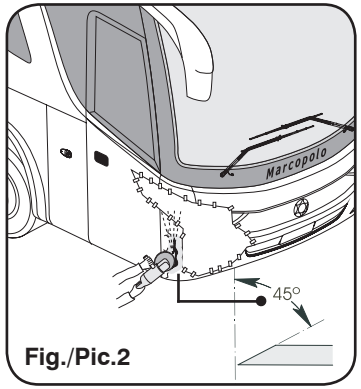


Fig./Pic.2

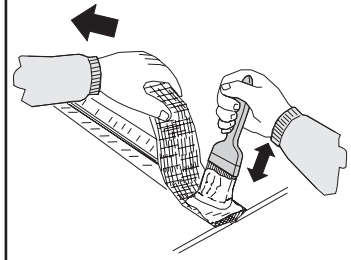


Fig./Pic.3

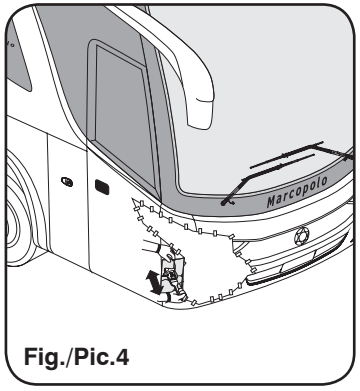


Fig./Pic.4

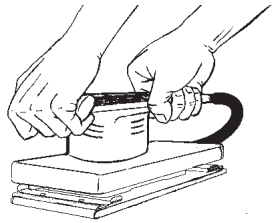


Fig./Pic.5

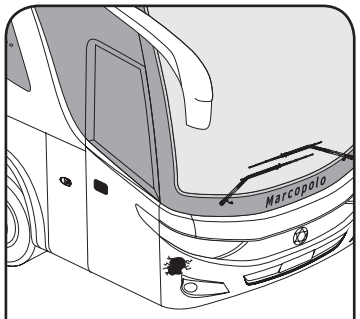


Fig./Pic.6

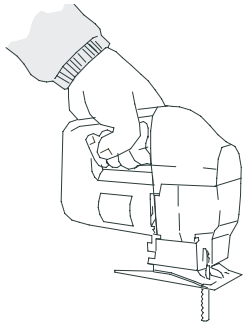


Fig./Pic.7

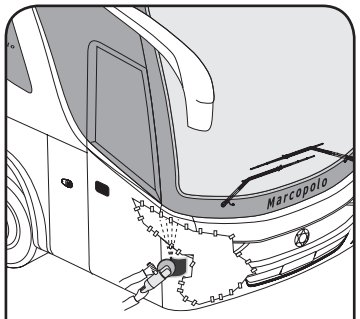


Fig./Pic.8

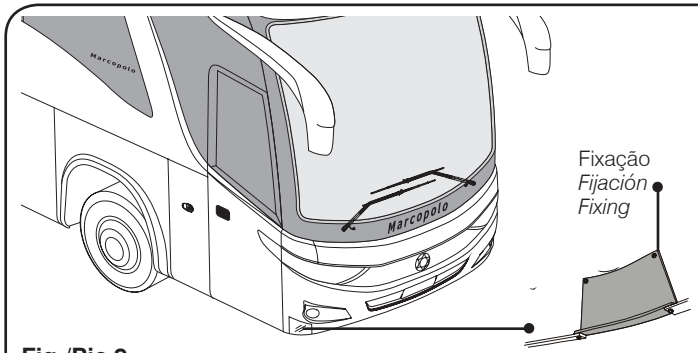


Fig./Pic.9

C - EMENDA DE PEÇAS DE FIBRA:

1- Chanfre as bordas de ambas as partes pelo lado externo, utilizando uma lixadeira. (Fig. 2 e 8)

OBSERVAÇÃO: Sendo possível o acesso, chanfrar pelo lado áspero da fibra, permitindo dar somente o acabamento pelo lado externo.

2- Fixe as peças a serem unidas com pedaços de chapas de alumínio e rebites.(Fig. 10)

3- Limpe a região com acetona.

4- Repetir os passos 3, 4 e 5 do procedimento A .

5- Após a cura total da fibra, elimine os pedaços de chapas de alumínio, furando os rebites.

6- Elimine rebarbas e excesso de material com uma lixa grossa ou lixadeira.

7- Utilize massa plástica para tapar os furos e corrigir imperfeições.

8- Repita os passos 8 e 9 do procedimento A .

C - ENMIENDA DE PIEZAS DE FIBRA:

***1-** Recorte en ángulos los bordes de ambas partes por el lado externo, utilizando una lijadora. (Fig. 2 y 8)*

***OBSERVACIÓN:** Si es posible el acceso, recorte en ángulos por el lado áspero de la fibra, permitiendo dar solamente el acabado por el lado externo.*

***2-** Fije las piezas que serán unidas con pedazos de chapas de aluminio y remaches.(Fig. 10)*

***3-** Limpie la región con acetona.*

***4-** Repita los pasos 3, 4 y 5 del procedimiento A.*

***5-** Después de la cura total de la fibra, elimine los pedazos de chapas de aluminio, agujereando los remaches.*

***6-** Elimine astillas y exceso de material con una lija gruesa o lijadora.*

***7-** Utilice masa plástica para tapar los agujeros y corregir imperfecciones.*

***8-** Repita los pasos 8 y 9 del procedimiento A.*

C - FIBERGLASS PIECE MENDS:

***1-** Chamfer the edges of both parts by its external side, using a sander. (Pic. 2 and 8)*

***NOTE:** If it is easy possible, chamfer it by its rough area, so that finishing can be accomplished just on the external side.*

***2-** Get the parts joined with aluminum pieces and rivets. (Pic.10)*

***3-** Clean the spot with acetone.*

***4-** Repeat the steps number 3, 4 and 5 of the A procedure.*

***5-** After the fiberglass repair gets completely dry, take the aluminum base strut off, drilling the rivets out.*

***6-** Eliminate the chips and material excess with a thick cloth abrasive or sander.*

***7-** Use a plastic compound to fulfill the holes and complete the task finishing the spot.*

***8-** Repeat the steps numbers 8 and 9 of the procedure A.*

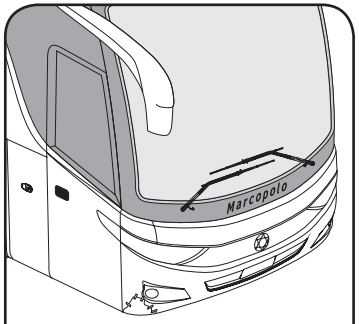


Fig./Pic.10

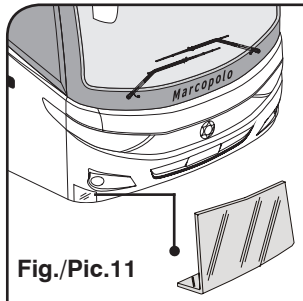


Fig./Pic.11

Molde da parte faltante
Molde de la parte faltante
Missing part mold

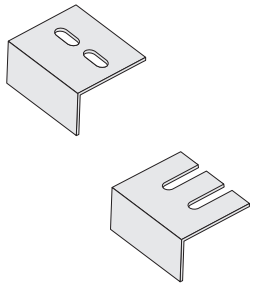


Fig./Pic.12

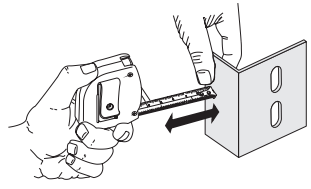


Fig./Pic.13

Massa de fechamento
Masa de cierre
Finishing compound

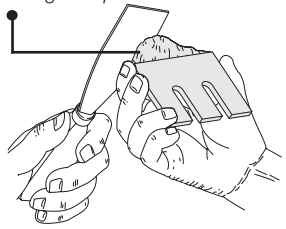


Fig./Pic.14

D - QUANDO FALTAM PARTES (usando moldes):

1- Recorte a parte danificada e faça chanfro nas bordas, com uma lixadeira.

2- Prepare o molde utilizando um pedaço de chapa de alumínio de dimensões aproximadas a parte faltante, molde de modo que fique o mais semelhante possível. (Fig.11)

3- Repita os passos 3,4 e 5 do procedimento A.

4- Espere até a cura total da parte faltante.

5- Separe a peça do molde.

6- Retire as imperfeições que permanecerem no molde.

7- Fixe a peça confeccionada ao carro, utilizando tiras de alumínio fixando-as com rebites. (Fig.9)

8- Coloque camadas de manta de fibra de vidro com resina conforme passos 3 e 4 do procedimento A, sobre os chanfros de união das peças.

9- Após a cura total do remendo, retire as tiras de alumínio retirando os rebites.

10- Retire rebarbas e excesso de material com lixa grossa ou lixadeira.

11- Repita os passos 7, 8 e 9 do procedimento A.

E - SUBSTITUIÇÃO DAS FERRAGENS DO PARA-CHOQUE: (Fig.12)

Caso seja necessário substituir os suportes de fixação do para-choque, solicitar à fábrica o desenho técnico da peça para verificar as dimensões corretas de posicionamento do suporte na peça de fibra. (Fig.13)

1- Lixe a região onde será posicionado o suporte eliminando imperfeições.

2- Limpe a região com acetona.

3- Aplique massa de fechamento catalizada ref. 1008

D - CUANDO FALTAN PARTES (usando moldes):

1- *Recorte la parte dañada y haga un recorte en ángulo en los bordes, con una lijadora.*

2- *Prepare el molde utilizando un pedazo de chapa de aluminio de dimensiones aproximadas a la parte faltante, molde de modo que quede lo más semejante posible. (Fig.11)*

3- *Repita los pasos 3,4 y 5 del procedimiento A.*

4- *Espere hasta la cura total de la parte faltante.*

5- *Separe la pieza del molde.*

6- *Retire las imperfecciones que permanezcan en el molde.*

7- *Fije la pieza confeccionada al coche, utilizando tiras de aluminio fijándolas con remaches. (Fig.9)*

8- *Coloque capas de manta de fibra de vidrio con resina conforme pasos 3 y 4 del procedimiento A, sobre los recortes en ángulo de unión de las piezas.*

9- *Después la cura total del remiendo, retire las tiras de aluminio sacando los remaches.*

10- *Retire astillas y exceso de material con una lija gruesa o lijadora.*

11- *Repita los pasos 7, 8 y 9 del procedimiento A.*

E - SUSTITUCIÓN DE LAS PIEZAS DE FIERRO DEL PARACHOQUES: (Fig.12)

En el caso de que sea necesario sustituir los soportes de fijación del parachoques, solicite a la fábrica el diseño técnico de la pieza para verificar las dimensiones correctas de posicionamiento del soporte en la pieza de fibra. (Fig.13)

1- *Lije la región donde será posicionado el soporte eliminando imperfecciones.*

2- *Limpie la región con acetona.*

3- *Aplique masa de cierre catalizada ref. 1008* código

D - WHEREVER THERE IS A DAMAGE THAT IS A COMPLETE MISSING PIECE OR LARGER ONE (working with molds):

1- *Cut the damaged area and make a chamfer at the edges, with a sander.*

2- *Prepare the mold using small aluminum sheets in approximate dimensions as the missing piece, please mold it as wise it remains as much similar as the original one. (Pic.11)*

3- *Repeat the steps number 3, 4 and 5 of the A procedure.*

4- *Wait until the fixed piece repair gets completely dry.*

5- *Separate the part from the mold.*

6- *Remove any imperfection that may still appear in the mold.*

7- *Fix the part onto the car, using aluminum strips fixing it with rivets. (Pic.9)*

8- *Set the fiberglass strips with resin according to steps 3 and 4 of procedure A, on both chamfers.*

9- *After it gets completely dry, remove the aluminum strips and removing the rivets out.*

10- *Remove the chips and material excess with a thick cloth abrasive or sander.*

11- *Repeat the steps numbers 7, 8 and 9 of the procedure A.*

E - BUMPER METAL PIECES REPLACEMENT: (Pic.12)

Just in case it is necessary to replace the bumper fixing supports, ask to the Factory the technical drawing of the exactly piece/assembly to check the correct spot of the replacing piece. (Pic.13)

1- *Sandpaper the spot where the replacing piece will be settled eliminating imperfections.*

2- *Clean the spot with acetone.*

3- *Apply the catalyzed closing compound ref. 1008 code*

código 9817.1032-1 (Morquimica) no suporte e posicione no lugar observando medidas do desenho técnico. (Fig.14)

4- Imobilize o suporte se necessário com fita adesiva até a cura total da massa de fechamento.

5- Lamine a fibra em torno do suporte repetindo os passos 3,4 e 5 do procedimento A.

9817.1032-1 (Morquímica) en el soporte y posicione en el lugar observando medidas del diseño técnico. (Fig.14)

***4-** Inmobilice el soporte si es necesario con cinta adhesiva hasta la cura total de la masa de cierre.*

***5-** Lamine la fibra alrededor del soporte repitiendo los pasos 3,4 y 5 del procedimiento A.*

9817.1032-1 (Morquimica trade mark) on the support and place its suitable spot, then check its dimensions from the technical drawing. (Pic.14)

***4-** Get the support steady if necessary with a masking tape until the closing compound reaches dry completely.*

***5-** Laminate the fiberglass around the support repeating the steps n. 3, 4 and 5 of procedure A.*

TABELA DE MATERIAIS

Espessura da manta de fibra de vidro por camada (mm)			
Teor de fibras de vidro	M710B-300	M710B-450	M710B-600
25%	0,87	1,30	1,74
30%	0,67	1,00	1,40
30%	0,63	0,95	1,25

Tecidos - espessura por camada (mm)			
Teor de fibras de vidro	Tec 300 g/m²	Tec 366B-600	Tec 366B-800
40%	-	1,00	-
45%	0,48	-	-
50%	-	-	1,00

Teores típicos para fibras de vidro e resina em reparos e laminados convencionais		
Tipo de reforço	Teor de fibras de vidro (por peso)	Teor da resina (por peso)
Mantas	30%	70%
Tecido 300 g/m²	45%	55%
Tecido 366B-600	40%	60%
Tecido 366B-800	50%	50%

Quantidade de catalizador(*) para 1 litro (1,1 kg) de resina		
(%)	Cm³	Gramas
1,00	11	12
1,50	16	18
2,00	22	24

* Peróxido de Metil-Etilcetona com 9% de oxigênio ativo.

TABLA DE MATERIALES

Espesor de la manta de fibra de vidrio por capa (mm)			
Contenido de fibras de vidrio	*M710B-300*	*M710B-450*	*M710B-600*
25%	*0,87*	*1,30*	*1,74*
30%	*0,67*	*1,00*	*1,40*
30%	*0,63*	*0,95*	*1,25*

Tejidos - espesor por capa (mm)			
Contenido de fibras de vidrio	*Tec 300 g/m²*	*Tec 366B-600*	*Tec 366B-800*
40%	*-*	*1,00*	*-*
45%	*0,48*	*-*	*-*
50%	*-*	*-*	*1,00*

Contenidos típicos para fibras de vidrio y resina en reparaciones y laminados convencionales		
Tipo de refuerzo	*Contenido de fibras de vidrio (por peso)*	*Contenido de la resina (por peso)*
Mantas	*30%*	*70%*
Tejido 300 g/m²	*45%*	*55%*
Tejido 366B-600	*40%*	*60%*
Tejido 366B-800	*50%*	*50%*

Cantidad de catalizador(*) para 1 litro (1,1 kg) de resina		
(%)	*Cm³*	*Gramos*
1,00	*11*	*12*
1,50	*16*	*18*
2,00	*22*	*24*

** Peróxido de Metil-Etilcetona con 9% de oxígeno activo.*

MATERIAL TABLES

Fiberglass thickness per layer (mm)			
Fiber glass percentage	*M710B-300*	*M710B-450*	*M710B-600*
25%	*0,87*	*1,30*	*1,74*
30%	*0,67*	*1,00*	*1,40*
30%	*0,63*	*0,95*	*1,25*

Fabric-thickness per layer (mm)			
Fiber glass percentage	*Tec 300 g/m²*	*Tec 366B-600*	*Tec 366B-800*
40%	*-*	*1,00*	*-*
45%	*0,48*	*-*	*-*
50%	*-*	*-*	*1,00*

Fiberglass and resin typical percentage in repairs and conventional laminated		
Additional forces type	*Fiber glass percent (per weight)*	*Resin percent (per weight)*
Mantas	*30%*	*70%*
Fabric 300 g/m²	*45%*	*55%*
Fabric 366B-600	*40%*	*60%*
Fabric 366B-800	*50%*	*50%*

Catalyzer quantity(*) per one liter (1.1 kg) of resin		
(%)	*Cm³*	*Grams*
1,00	*11*	*12*
1,50	*16*	*18*
2,00	*22*	*24*

** Ethyl Cetone-Metyl peroxide with 9% of active oxygen.*

Tempo de gel (**)		
Temperatura ambiente (°C)	% Catalizador	Tempo de gel (min)
16	1,0	50
16	2,0	12
21	1,0	32
27	1,0	22
32	1,0	18

** O tempo de gel está relacionado ao sistema de inibição da resina. Consulte o catálogo do fabricante antes de iniciar a laminação.

Tiempo de gel (**)		
Temperatura ambiente (°C)	*% Catalizador*	*Tiempo de gel (min)*
16	*1,0*	*50*
16	*2,0*	*12*
21	*1,0*	*32*
27	*1,0*	*22*
32	*1,0*	*18*

*** El tiempo de gel está relacionado al sistema de inhibición de la resina. Consulte el catálogo del fabricante antes de iniciar la laminación.*

Gel time (**)		
Natural temperature (ºC)	*Catalyzer (%)*	*Gel time (min)*
16	*1,0*	*50*
16	*2,0*	*12*
21	*1,0*	*32*
27	*1,0*	*22*
32	*1,0*	*18*

*** The gel time is related to the resin inhibition time reaction. Check the manufacturer catalog before starting the lamination*

REPARO ESTRUTURAL DE PEÇAS PLÁSTICAS

1- Aqueça a área danificada com o auxílio de um soprador térmico, para relaxar as tensões da peça, promovendo assim o alinhamento.(Fig.1)

2- Limpe a peça danificada com um pano branco de limpeza e álcool isopropílico. Aguarde a secagem que é de aproximadamente cinco minutos.

3- Utilizando uma lixadeira angular e lixa de grão 80, lixe a parte do reparo, formando uma cava em "U". Evite lixamento em "V".(Fig.2)

4- Retire todo o plástico fundido com auxílio de uma lixadeira orbital, utilizando lixa de grão 150.

5- Lixe superficialmente a parte oposta (interna) ao reparo com auxílio de uma lixadeira orbital, utilizando lixa de grão 150.

6- Remova o pó com um pano de limpeza branco embebido em álcool isopropílico.

7- Aplique uma fina camada, para evitar escorrimento, de Primer Lord Fusor 602 na parte oposta (interna) do reparo e na superfície do reparo. O tempo estimado para cura é de 10 minutos.(Fig3)

REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE PIEZAS PLÁSTICAS

***1-** Caliente el área dañada con el auxilio de un soplador térmico, para relajar las tensiones de la pieza, promoviendo así el alineamiento. (Fig.1)*

***2-** Limpie la pieza dañada con un paño blanco de limpieza y alcohol isopropílico. Espere aproximadamente cinco minutos para que seque.*

***3-** Utilizando una lijadora angular y lija de grano 80, lije la parte de la reparación, formando un surco en "U". Evite lijar en "V".(Fig.2)*

***4-** Retire todo el plástico fundido con el auxilio de una lijadora orbital, utilizando lija de grano 150.*

***5-** Lije superficialmente la parte opuesta (interna) a la reparación con el auxilio de una lijadora orbital, utilizando lija de grano 150.*

***6-** Remueva el polvo con un paño de limpieza blanco embebido en alcohol isopropílico.*

***7-** Aplique una capa fina, evitando así el escurrimiento, de Primer Lord Fusor 602 en la parte opuesta (interna) de la reparación y en la superficie de la reparación. El tiempo estimado para la cura es de 10 minutos. (Fig3)*

PLASTIC PIECES REPAIR OR FIXING PROCESS

***1-** Heat the damaged area using a fire torch, so panel sheets may get well spread so alignment is much better as a whole. (Fig.1)*

***2-** Clean the damaged piece with an isopropyl wet clean cloth. Wait it get dry, for 5 minutes.*

***3-** Using an orbital sander machine, cloth abrasive course 80, sand the specific damaged area, making a "u" shape, avoid making "v" to repair later. (Fig.2)*

***4-** Remove all the foundry plastic with orbital sander machine; use a cloth abrasive course 150.*

***5-** Press and sandpaper the opposite damaged area with orbital sander machine, use a cloth abrasive course 150.*

***6-** Remove the powder with an isopropyl wet clean cloth. Wait it get dry, for 5 minutes.*

***7-** pply the thin layer to avoid flowing out, Primer Lord Fusor 602 on the opposite (internal) area of the repair and at the exactly damage area. Dry time taking is 10 minutes. (Fig3)*

8- Corte uma camada de tecido de fibra de vidro Lord Fusor 700, para cobrir a área danificada.

9- Através do aplicador Lord Fusor 152, purgue uma pequena quantidade de adesivo da bisnaga, para alinhar os êmbolos. Após conecte o bico misturador e dispense a quantidade de meio bico. O processo acima é necessário para garantir a mistura.

10- Aplique o Lor Fusor 152 sobre o filme plástico Lord Fusor 700 e espalhe com celulóide (espátula)

11 Sobreposicione o tecido Lord Fusor 700 sobre o adesivo. (Fig.4)

12- Aplique o Lord Fusor 152 sobre o Lord Fusor 700 e espalme novamente com uma espátula.

13- Posicione a bandagem sobre o dano no lado oposto (interno) da avaria da peça. Retire bolhas com a espátula. Aguarde de 15 a 20 minutos para retirar o filme.

14- Do lado da avaria da peça aplique o Lord Fusor 152 e espalme com a espátula (Fig.5). Aguarde o tempo de cura que é de 20 minutos, a temperatura ambiente ou 3 minutos a 60 graus (Soprador térmico).

15- Realize o lixamento com lixa de grão 150 e com a lixadeira em baixa velocidade, para não fundir o adesivo (Lixadeira roto orbital / lixadeira de taco).

16- Remova o pó com um pano branco de limpeza seco.

8- *Corte una capa de tejido de fibra de vidrio Lord Fusor 700, para cubrir el área dañada.*

9- *A través del aplicador Lord Fusor 152, purgue una pequeña cantidad de adhesivo del tobo, para alinear los émbolos. Después conecte el pico mezclador y dispense la cantidad de medio pico. El proceso de arriba es necesario para garantizar la mezcla.*

10- *Aplique el Lor Fusor 152 sobre la película plástica Lord Fusor 700 y esparza con celuloide (espátula)*

11 *Posicione el tejido Lord Fusor 700 sobre el adhesivo. (Fig.4)*

12- *Aplique el Lord Fusor 152 sobre el Lord Fusor 700 y aplane nuevamente con una espátula.*

13- *Posicione el vendaje sobre el daño en el lado opuesto (interno) de la avería de la pieza. Retire las burbujas con la espátula. Aguarde de 15 a 20 minutos para retirar la película.*

14- *Al lado de la avería de la pieza aplique el Lord Fusor 152 y aplane con la espátula (Fig.5). Aguarde el tiempo de cura que es de 20 minutos, a temperatura ambiente o 3 minutos a 60 grados (Soplador térmico).*

15- *Realice el lijado con lija de grano 150 y con la lijadora en baja velocidad, para no fundir el adhesivo (Lijadora roto orbital / lijadora de taco).*

16- *Remueva el polvo con un paño blanco de limpieza seco.*

8- *Cut a strip of Lord Fusor 700 fiberglass to cover the damaged area.*

9- *Using Lord Fusor applying system, squirt a small quantity of adhesive to get balls aligned. Then connect the mixer tip and waste half of tip quantity. Process describe above is necessary to guarantee the mixture.*

10- *Apply the Lord Fusor 700 over the adhesive with a spatula.*

11 *Set the Lord Fusor strip on the adhesive. (Fig.4)*

12- *Apply the Lord Fusor 152 over Lord Fusor 700 and press with spatula again.*

13- *Locate the strip on the damaged opposite area. Remove any undesirable blister with a spatula. Wait for 15 up to 20 minutes to get the film removed.*

14- *On the damaged area side, apply Lord Fusor 152 and press with spatula (Fig.5).Wait for 20 minutes if at room temperature, or 3 minutes at 60 degrees (Thermal Blower).*

15- *Accomplish the abrasives clothing with a cloth abrasive course 150 and with a sand paper in low speed, do not go too deep, please go smoothly.*

16- *Remove the powder with a dry cleaning white cloth.*

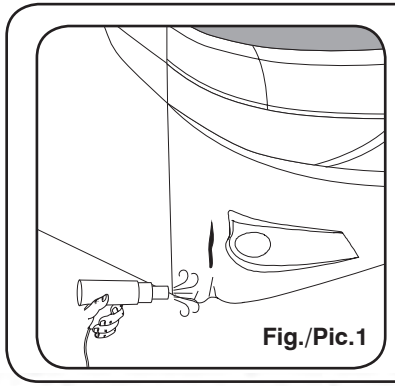


Fig./Pic.1

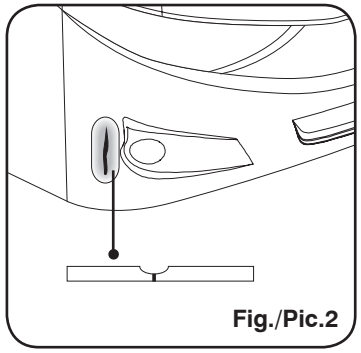


Fig./Pic.2

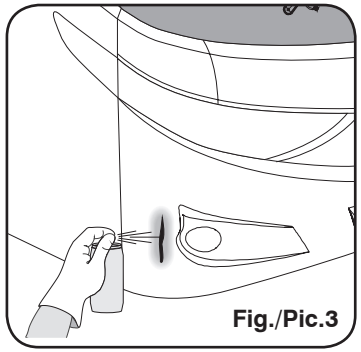


Fig./Pic.3

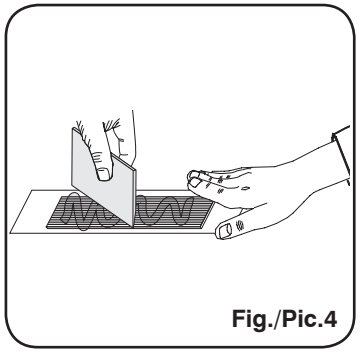


Fig./Pic.4

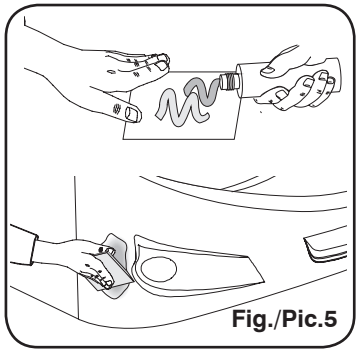


Fig./Pic.5

17- Purgue uma pequena quantidade de adesivo Lord Fusor 114 da bisnaga, para garantir a aplicação simultânea dos componentes. Misture manualmente os componentes a fim de homogeneizar o produto.

Obs.: A coloração dos componentes são diferentes, um é cor creme e outro é vermelho.

18- Aplique com uma espátula o Lord Fusor 114 na superfície danificada. (Fig.5)

19- Aguarde o tempo de cura que é de 15 minutos à temperatura ambiente.

20- Realize o lixamento reduzindo gradativamente o grão da lixa (Lixas de grãos 150 / 220 / 400 - Taco manual / lixadeira roto orbital).

***17-** Purgue una pequeña cantidad de adhesivo Lord Fusor 114 del tubo, para garantizar la aplicación simultánea de los componentes. Mezcle manualmente los componentes para homogenizar el producto.*

Obs.: La coloración de los componentes es diferente, uno es de color crema y el otro es de color rojo.

***18-** Aplique con una espátula el Lord Fusor 114 en la superficie dañada. (Fig.5)*

***19-** Aguarde el tiempo de cura que es de 15 minutos a temperatura ambiente.*

***20-** Realice el lijado reduciendo gradualmente el grano de la lija (Lijas de granos 150 / 220 / 400 - Taco manual / lijadora roto orbital).*

***17-** Squirt a small quantity of Lord Adhesive Fusor 114 to assure a simultaneous component application. Mix it manually in order to get them homogenized.*

Note: component color table are different, one is cream and the other is red.

***18-** Apply with a spatula the Lord Fusor 114 on the damaged surface. (Fig.5)*

***19-** Wait for 15 minutes to get it dry if at room temperature.*

***20-** Accomplish the clothing abrasive task reducing slightly the course of the cloth abrasive (from 150 to 220 to 400 – wood dowels / orbital sander machine).*

TABELA DE LUBRIFICANTES

Descrição	Frequência (dias)	Lubrificante (tipo)
Conexão cabo das baterias	90	Graxa
Trincos em geral	90	Graxa
Conjunto do limpador de para-brisa	90	Óleo
Mecanismo da poltrona do motorista e passageiros	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta	90	Graxa
Mecanismo da portinhola pantográfica	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miolo fechadura externa	30	Óleo
Válvula da porta	30	ISO VG 32

TABLA DE LUBRICANTES

Descripción	*Frecuencia (días)*	*Lubricante (tipo)*
Conexión del cable de las baterías	*90*	*Grasa*
Picaportes en general	*90*	*Grasa*
Conjunto del limpiador de parabrisas	*90*	*Aceite*
Mecanismo de la butaca del conductor y pasajeros	*180*	*Grasa*
Mecanismo de la rueda de repuesto	*60*	*Grasa*
Mecanismo de la puerta	*90*	*Grasa*
Mecanismo de la portezuela pantográfica	*90*	*Aceite*
Mecanismo de las tomas de aire	*180*	*Aceite*
Parte interior de la cerradura externa	*30*	*Aceite*
Válvula de la puerta	*30*	*ISO VG 32*

LUBRICATING TABLE

Description	*Frequency (days)*	*Lubricant (kind)*
Battery cables connection	*90*	*Grease*
Latches in general	*90*	*Grease*
Windscreen wiper assembly	*90*	*Oil*
Passengers and driver's seats mechanism	*180*	*Grease*
Spare tire mechanism	*60*	*Grease*
Door mechanism	*90*	*Grease*
Pantographic compartment door mechanism	*90*	*Oil*
Air intake mechanism	*180*	*Oil*
External door lock eye	*30*	*Oil*
Door valve	*30*	*ISO VG 32*

OBSERVAÇÃO: Para a lubrificação dos itens da tabela de lubrificação que indicam graxa como lubrificante, recomenda-se utilizar uma graxa à base de cálcio ou lítio, de grande aderência às superfícies metálicas, que permita a permanência do lubrificante nos pontos de aplicação.

Marcas recomendadas:

TEXACO	MORFACK MP2 (à base de lítio)
IPIRANGA	ISA-FAX (à base de cálcio)
IPIRANGA	ISA-CASSI 2 (à base de cálcio)

As graxas acima indicadas exercem, também, função vedatória. No caso de não haver disponibilidade das marcas acima recomendadas, utilizar somente graxas com características similares às indicadas.

REAPERTOS

Observando os períodos indicados neste manual, reapertar os parafusos e porcas de fixação dos diversos suportes e componentes da carroceria.

O torque dos parafusos e porcas dos principais itens estão indicados na tabela de reapertos. Quanto aos parafusos, porcas, braçadeiras e conexões não relacionados na tabela de reapertos, dever-se-á comprovar o seu firme assento e, se necessário, reapertá-los.

TABELA DE TORQUES

Rosca	Torque (kgfm)
M6	1,0
M8	2,0
M10	4,0
M12	8,0
M14	10,0

OBSERVACIÓN: *Para la lubricación de los ítems de la tabla de lubricación que indican grasa como lubricante,se recomienda usar una grasa a base de calcio o litio, de gran adherencia a las superficies metálicas, que permita la permanencia del lubricante en los puntos de aplicación.*

Marcas recomendadas:

TEXACO	*MORFACK MP2 (a base de litio)*
IPIRANGA	*ISA-FAX (a base de calcio)*
IPIRANGA	*ISA-CASSI 2 (a base de calcio)*

Las grasas arriba indicadas ejercen, también, función selladora.En el caso de que no haya disponibilidad de las marcas recomendadas arriba, use solamente grasas con características similares a las indicadas.

REAPRIETES

Observando los períodos indicados en este manual, reapriete los tornillos y tuercas de fijación de los diversos soportes y componentes de la carrocería.

El torque de los tornillos y tuercas de los principales ítems están indicados en la tabla de reaprietes. En relación a los tornillos,tuercas,abrazaderas y conexiones no relacionados en la tabla de reaprietes,se deberá comprobar su firme asiento y, si es necesario, reapretarlos.

TABLA DE TORQUES

Rosca	*Torque (kgfm)*
M6	*1,0*
M8	*2,0*
M10	*4,0*
M12	*8,0*
M14	*10,0*

NOTE: *For the lubrication of the table items that shows grease as lubricant, we recommend to use a lithium or calcium based grease, with a great adherence to metallic surfaces, that allows the lubricate to stay in the application spots.*

Recommended Brands (Trade marks):

TEXACO	*MORFACK MP2 (lithium based)*
IPIRANGA	*ISA-FAX (calcium based)*
IPIRANGA	*ISA-CASSI 2 (calcium based)*

Indicated greases above, make also a sealing function. In case of this recommended brands leak, use only greases with characteristics similar from indicated products.

RETIGHTENING

Checking the periods indicated in this manual, retighten the fixing screws and nuts from the several supports and components from the bus body.

Main items screws and nuts torque are indicated in the retighten table.About the screws, nuts, brackets and connections not related to the retighten table, their firm fixing must be checked and if necessary, they must be retightened.

TORQUE TABLE

Thread	*Torque (kgfm)*
M6	*1,0*
M8	*2,0*
M10	*4,0*
M12	*8,0*
M14	*10,0*

TABELA DE REAPERTOS

Descrição	Frequência (meses)	Reaperto (kgfm)
Poltronas e porta-pacotes	6	1,6
Dobradiças da grade dianteira	6	4,0
Dobradiças da portinhola traseira	6	4,0
Mecanismo da porta	2	4,0
Mecanismo da portinhola pantográfica	3	2,0
Engates dos trincos	3	2,0
Para-choques	3	4,0
Mecanismo de entrada do ar do teto	3	2,0
Espelhos retrovisores	6	2,0

NOTA: Os parafusos das rodas devem ser reapertados após rodados os primeiros 30 km e, depois, conforme indicado no manual do fabricante do chassi.

TABLA DE REAPRIETES

Descripción	*Frecuencia (meses)*	*Reapriete (kgfm)*
Butacas y porta paquetes	*6*	*1,6*
Bisagras de la rejilla delantera	*6*	*4,0*
Bisagras de la portezuela trasera	*6*	*4,0*
Mecanismo de la puerta	*2*	*4,0*
Mecanismo de la portezuela pantográfica	*3*	*2,0*
Enganches de los picaportes	*3*	*2,0*
Parachoques	*3*	*4,0*
Mecanismo de entrada del aire del techo	*3*	*2,0*
Espejos retrovisores	*6*	*2,0*

NOTA: *Los tornillos de las ruedas deben ser reapretados después de rodados los primeros 30 km y, después, conforme está indicado en el manual del fabricante del chasis.*

RETIGHTENING TABLE

Description	*Frequency (months)*	*Retightening (kgfm)*
Seats and parcel racks	*6*	*1,6*
Front door hinges	*6*	*4,0*
Back door hinges	*6*	*4,0*
Door mechanism	*2*	*4,0*
Pantographic door mechanism	*3*	*2,0*
Latch lock	*3*	*2,0*
Bumpers	*3*	*4,0*
Ceiling air intake mechanism	*3*	*2,0*
Rear view mirrors	*6*	*2,0*

NOTE: *The wheel screws must be retightened after the first 30 km, and then according to the builder's chassis manual.*

APLICAÇÃO DE TINTAS

ATENÇÃO: Retoques em cores lisas, metálicas e perolizadas exigem técnica e atenção especial. Segue a descrição de como fazer uma pintura de retoque.

• Deve-se avaliar a área onde será feito o retoque para constatar a melhor maneira de proceder.

• Verificar se a tonalidade da tinta a ser aplicada está compatível com a cor do veículo a ser retocado.

• Respeitar o tempo de cura da cor base para fazer o retoque.

• Caso a cor base não estiver curada, pode ocorrer arrepiamento.

OBSERVAÇÃO: Para ter bom desempenho e qualidade no retoque, utilize produtos recomendados conforme a tabela na pág. 194, que são os produtos utilizados pela Marcopolo S.A.

PASSO 1 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

Um dos principais requisitos para uma boa pintura é a preparação e correção eficiente de sua superfície (alumínio e fibra). Consiste na remoção total de óleos, graxas, ferrugens, sujeiras, poeiras e outros contaminantes para que a pintura final tenha uma boa aderência, qualidade e um excelente aspecto visual.

Para defeitos pequenos, é necessário lixar a superfície com lixa grão 320 ou 400 na região a ser retocada. Lixar as bordas do retoque com lixa mais fina (grão 1200 ou 1500), onde será finalizado o retoque.

Para defeitos maiores, (amassados, riscos profundos), é necessário:

• Lixar a superfície com lixa grão 180 até o substrato;

APLICACIÓN DE PINTURAS

ATENCIÓN: *Retoques en colores lisos, metálicos y perlados exigen técnica y atención especial. Sigue la descripción de como debe ser hecha una pintura de retoque.*

• Se debe evaluar el área donde será hecho el retoque para constatar la mejor manera de proceder.

• Verifique si la tonalidad de la tinta que será aplicada está compatible con el color del vehículo que será retocado.

• Respete el tiempo de cura del color base para hacer el retoque.

• En el caso de que el color base no esté curado, puede levantarse.

OBSERVACIÓN: *Para tener un buen desempeño y calidad en el retoque, utilice productos recomendados en la tabla de la pág. 194, que son los productos utilizados por Marcopolo S.A.*

PASO 1 - PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Uno de los principales requisitos para una buena pintura es la preparación y corrección eficiente de su superficie (aluminio y fibra). Consiste en la retirada total de aceites, grasas, óxidos, suciedades, polvos y otros contaminantes para que la pintura final tenga una buena adherencia, calidad y un excelente aspecto visual.

Para defectos pequeños*, es necesario lijar la superficie con lija grano 320 o 400 en la región que será retocada. Lije los bordes del retoque con una lija más fina (grano 1200 o 1500), donde será finalizado el retoque.*

Para defectos mayores*, (abolladuras, rayas profundas), es necesario:*

• Lijar la superficie con lija grano 180 hasta el sustrato;

PAINT APPLICATION

ATTENTION: *Refinishing on solid, metallic and pearl colors require technique and special attention; following there is the description about how to accomplish the refinishing.*

• You must check the area where repainting is going to be done in order to choose the best way to proceed.

• Check if the tone of the dye that is going to be applied is compatible with the color of the vehicle.

• Respect the dry time taking of the base color in order to accomplish it.

• In case the color is not dried, it may get goose-pimply.

NOTE: *In order to have a good refinishing performance and quality, use recommended products, according to table on page 194, which are products used by Marcopolo S.A.*

STEP 1 - SURFACE PREPARATION

One of the main requirements in order to have a good painting is the preparation and efficient correction of its surface (aluminum and fiber). It is all about the complete removal of oil, grease, rust, dirt, dust and other contaminants so that the final painting will have a good adherence, quality and an excellent visual aspect.

For small damages*, it is necessary to sandpaper the surface, 320 or 400-course sandpaper on the area that is going to be fixed. Sandpaper the edges with a 1200 or 1500-course sandpaper to prepare the finishing task.*

For larger damages*, (smashes, deep scratches) it is necessary:*

• Sandpaper the surface with a 180-course sandpaper until substrate comes up;

• Após o lixamento limpar a região eliminando o pó e agentes contaminantes;

• Aplicar Massa Poliéster (ver tabela pág. 194) para corrigir defeitos, aguardar o tempo de secagem indicado na embalagem;

• Em seguida, lixar a massa poliéster com lixa grão 180 uniformemente e após lixar com lixa grão 320–400. Lixar ao redor da área danificada com lixa grão 1200 – 2000 para finalizar o retoque;

• **Para o substrato de fibra**, aplicar 1 demão de primer (conforme tabela pág. 194), somente sobre o local danificado. Aguardar a secagem e após efetuar lixamento com lixa grão 320-400;

• **Para o substrato metálico**, (alumínio, aço, etc) aplicar 1 demão de Primer Anticorrosivo (conforme tabela pág. 194), respeitando o tempo de 10 minutos para aplicação da tinta.

Em caso de substituição de peça (chapa, para-choque, aro de roda, etc), é necessário:

• **Para o substrato de fibra**, inicialmente retira-se a poeira e outros contaminantes não aderidos à superfície com auxílio de ar comprimido. Faz-se um desengraxe inicial com panos e solventes (conforme tabela pág.194). Lixa-se o substrato para retirar imperfeições e possíveis desmoldantes resultantes do processo de fabricação. Prossegue-se a limpeza com solventes. Seguidamente corrige-se as imperfeições com massa poliéster. Todas as massas devem ser lixadas. Retira-se o pó resultante do lixamento. Assim a superfície está pronta para receber o primer (conforme tabela pág.194).

• **Para o substrato metálico**, inicialmente retira-se a poeira e outros contaminantes não aderidos à superfície com auxílio de ar comprimido. Faz-se um desengraxe inicial com panos e solventes (conforme tabela pág.194). Lixa-se o substrato para retirar imperfeições. Prossegue-se a limpeza com solventes. Seguidamente corrige-se as imperfeições com massa poliéster. Todas as massas devem ser lixadas. Retira-se o pó resultante

• Después de lijar, limpiar la región eliminando el polvo y los agentes contaminantes;

• Aplicar Masa Poliéster (vea tabla pág. 194) para corregir los defectos, espere el tiempo de secado indicado en el envase;

• En seguida, lijar la masa poliéster con lija grano 180 uniformemente y después lijar con lija grano 320–400. Lije al rededor del área dañada con lija grano 1200 – 2000 para finalizar el retoque;

*• **Para el sustrato de fibra**, aplicar 1 mano de primer (conforme la tabla de la pág. 194), solamente sobre el local dañado. Esperar el secado y después lijar con una lija grano 320-400;*

*• **Para el sustrato metálico**, (aluminio, acero, etc) aplicar 1 mano de Primer Anticorrosivo (conforme la tabla de la pág. 194), respetando el tiempo de 10 minutos para la aplicación de la pintura.*

***En el caso de que una pieza sea sustituida** (chapa, parachoques, aro de rueda, etc), es necesario:*

*• **Para el sustrato de fibra**, inicialmente retirar el polvo y otros contaminantes no adheridos a la superficie utilizando aire comprimido. Desengrasar inicialmente con paños y solventes (conforme la tabla de la pág.194). Lijar el sustrato para retirar imperfecciones y posibles desmoldantes resultantes del proceso de fabricación. Después se hace la limpieza con solventes. En seguida se corrigen las imperfecciones con masa poliéster. Todas las masas deben ser lijadas. Retirar el polvo resultante del lijado. Así la superficie está lista para recibir el primer (conforme la tabla 194).*

*• **Para el sustrato metálico**, inicialmente retirar el polvo y otros contaminantes no adheridos a la superficie utilizando aire comprimido. Desengrasar inicialmnte con paños y solventes (conforme la tabla de la pág.194). Lijar el sustrato para retirar imperfecciones. Después se hace la limpieza con solventes. En seguida se corrigen las imperfecciones con masa poliéster. Todas las masas deben ser lijadas. Retirar el polvo resultante*

• After sandpapering, clean the area removing powder off and any other dust;

• Apply the polyester compound on it (see table page 194) in order to correct damages, wait as long as required and advised on the packaging;

• Next, sandpaper on the polyester compound using 180-course sandpaper accordingly, and then use 320 or 400-course one. Sandpaper turning round the damage spot with 1200 or 2000-course to finish it;

*• **Substrate fibreglass**, apply the first coat of primer (according to table in page 194), just on the damaged spot. Wait it get dry then apply a 320 or 400-course sandpaper;*

*• **Substrate metallic**, (aluminium, steel, etc) apply one coat of Noise isolator 9according to table in page 194), wait for 10 minutes BEFORE applying any paint on it.*

***Part replacement**, (steel plate, bumper, wheel rim, etc), it is necessary:*

*• **Substrate fibreglass**, first remove powder and any other dusts off applying compressed air. Clean it using a cloth and solvents (according to table in page 194). Sandpaper the substrate to remove imperfections and any other remoulding chip. Then go ahead cleaning with solvents. After that, apply the polyester compound. Every compound must be sandpapered on. Take dust out of it, so now surface is ready to get the first primer (according to table in page 194).*

*• **Substrate metallic**, first remove powder and any other dusts off applying compressed air. Clean it using a cloth and solvents (according to table in page 194). Sandpaper the substrate to remove imperfections. Then go ahead cleaning with solvents. After that, apply the polyester compound. Every compound must be sandpapered on. Take dust out of it, so now surface is ready to get the*

do lixamento. Assim a superfície está pronta para receber o Primer Anticorrosivo (conforme tabela pág. 194).

IMPORTANTE: Verifique se o sistema de pintura a ser retocado é Base Lisa, Base Metálica ou Base Perolizada.

PASSO 2 - PREPARAÇÃO DA TINTA

Com exceção de algumas, a maioria das tintas necessitam ser preparadas antes de serem aplicadas. Este preparo é de fundamental importância porque vai interferir diretamente na qualidade do acabamento final. Vários defeitos em pinturas são ocasionados por um preparo inadequado da tinta, como por exemplo: casca de laranja, escorrimento, microbolhas e outros. Então torna-se indispensável seguir alguns procedimentos básicos para deixar uma tinta em perfeitas condições de ser aplicada:

• Verificar se a embalagem está em perfeitas condições e sem vazamento;

• Ler atentamente as instruções de preparo no verso da embalagem;

• Verificar se há sedimento. Caso houver, este deve ser mole e de fácil homogeneização;

• Mexer bem a tinta através de agitação manual, mecânica ou automática;

• Catalisar, se necessário, com o catalisador indicado na proporção de mistura correta, utilizando pra isso copo de béquer, régua, etc;

• Fazer uma filtragem com tela de nylon (para evitar sujeiras no momento da aplicação).

Cuidados a serem observados:

• Nunca deixar embalagens abertas, pois o produto pode alterar as características e perder solvente;

• Não preparar a tinta sem medir corretamente as

del lijado. Así la superficie está lista para recibir el Primer Anticorrosivo (conforme la tabla de la pág. 194).

***IMPORTANTE:** Verifique si el sistema de pintura que será retocado es Base Lisa, Base Metálica o Base Perlada.*

PASO 2 - PREPARACIÓN DE LA PINTURA

Con excepción de algunas, la mayoría de las pinturas necesitan ser preparadas antes de ser aplicadas. Esta preparación es de fundamental importancia porque va a interferir directamente en la calidad del acabado final. Varios defectos en locales pintados son ocasionados por una preparación inadecuada de la pintura, como por ejemplo: cáscara de naranja, escurrimiento, microburbujas y otros. Por eso, es indispensable seguir algunos procedimientos básicos para dejar una pintura en perfectas condiciones de ser aplicada:

• Verifique si el envase está en perfectas condiciones y sin vaciamiento;

• Lea atentamente las instrucciones de preparación en el envase;

• Verifique si hay sedimento. En el caso de que haya, éste debe ser blando y de fácil homogeneización;

• Mezcle bien la pintura a través de agitación manual, mecánica o automática;

• Catalice, si es necesario, con el catalizador indicado en la proporción de mezcla correcta, utilizando para esto un vaso de béquer, regla, etc;

• Filtre con un paño de nylon (para evitar suciedades en el momento de la aplicación).

Cuidados que deben ser observados:

• Nunca deje envases abiertos, pues el producto puede alterar sus características y perder solvente;

• No prepare la pintura sin medir correctamente las

first primer (according to table in page 194).

***IMPORTANT:** Check if the painting pattern, if it is solid, metallic or pearl type.*

STEP 2 PAINTING PREPARATIONS

Except some, most paints must be well prepared before being applied. This first step of preparation and process is very important because it is going to show how finishing quality gets to it. Researches show that many faults regarding to painting is due to bad paint preparation, such as: orange peel, dropping, micro bulbs and others. So it is necessary to follow the basic procedures to get a well done painting:

• Check if the packaging is in perfect conditions and without leaking;

• Read the instructions carefully regarding to preparation on the back of the packaging;

• Check if there is any paint soft sheet in the can that shall be easy to be mixed together again;

• Mix the paint through manual, mechanic or automatic process well;

• Catalyse if necessary, as the catalyser advised at the right mixture proportion, use for that a beaker glass or volumetric flute, etc;

• Get it filtered with a nylon thin fabric (pay attention to not allow any dust come in).

Cares to be observed:

• Never leave the packaging open, because product can lose its properties and solvent will became gas;

• Do not prepare the paint without measuring correctly

proporções e respeitar as tabelas de preparo;

• Não utilizar tintas com prazo de validade ultrapassado;

• Ter cuidado de usar catalisador, solvente e tintas compatíveis;

• Cuidar para que não haja contaminação da tinta durante o seu preparo, como por exemplo, recipientes sujos, poeiras, água, óleos e outros.

PASSO 3A - APLICAÇÃO DO SISTEMA BASE LISA

• Após certificar-se que a superfície está bem preparada, inicia-se a aplicação da tinta Base Lisa.

• Preparar a tinta base lisa, conforme especificação do fornecedor na embalagem do produto;

• Aplicar a primeira demão somente sobre a área já preparada;

• Aplicar a segunda demão alongando um pouco mais;

• Aplicar a terceira demão de tinta e, em seguida, aplicar duas a três demãos do blender (conforme tabela pág. 194) na borda do retoque para finalizar a sua fusão.

OBSERVAÇÃO: Aplicar a tinta sobre o defeito, sempre no sentido de fora para dentro do retoque, evitando névoa sobre o restante da superfície. Aplicar três demãos e conferir se a tinta cobriu a superfície, caso contrário, aplicar mais uma demão de tinta para obter cobertura.

PASSO 3B - APLICAÇÃO DO SISTEMA BASE METÁLICA (BASE COAT)

Após certificar-se de que a superfície está bem preparada, inicia-se a aplicação da tinta Base Metálica.

• Preparar a tinta Base Metálica, conforme especificação do fornecedor na embalagem do produto;

proporciones y respetar las tablas de preparación;

• No utilice pinturas con plazo de validez vencido;

• Preste atención para usar catalisador, solvente y pinturas compatibles;

• Preste atención para que la pintura no se contamine durante su preparación, cuidando para no usar por ejemplo, recipientes sucios, o que no haya presencia de polvo, agua, aceite y otros.

PASO 3A - APLICACIÓN DEL SISTEMA BASE LISA

• Después de certificarse de que la superficie esté bien preparada, se inicia la aplicación de la pintura Base Lisa.

• Prepare la pintura base lisa, conforme está especificado por el proveedor en el envase del producto;

• Aplique la primera mano solamente sobre el área ya preparada;

• Aplique la segunda mano estirándola un poco más;

• Aplique la tercera mano de pintura y, en seguida, aplique de dos a tres manos del blender (conforme la tabla de la pág. 194) en el borde del retoque para finalizar su fusión.

***OBSERVACIÓN:** Aplique la pintura sobre el defecto, siempre en la dirección de fuera para dentro del retoque, evitando la niebla sobre el resto de la superficie. Aplique tres manos y verifique si la pintura cubrió la superficie,si esto no ocurrió, aplique más una mano de pintura para obtener la cobertura.*

PASO 3B - APLICACIÓN DEL SISTEMA BASE METÁLICA (BASE COAT)

Después de verificar que la superficie está bien preparada, inicie la aplicación de la pintura Base Metálica.

• Prepare la pintura Base Metálica, conforme está especificado por el proveedor en el envase del producto;

its proportions and respect the tables;

• Do not use expired date can of paint;

• Be careful to use the catalyser, solvent and compatible paints;

• Take care to not spoil the paint while you are getting it ready (preparing it), for example: avoid dirt recipients, dust, water, oil and others.

STEP 3A – SOLID APPLICATION

• Make sure the surface is well prepared, so you can start;

• Prepare the solid paint, according to the supplier strict recommendations printed on the packaging;

• Apply the first coat only on the first area already prepared;

• Apply the second coat spreading faster;

• Apply the third coat, then after those, please apply more two or three coats of blender (according to table in page 194) on the repainting edge to finish its fusion.

***NOTE:** Apply the paint on the damage; keep always the way from outside to inside, avoiding any clouds over and round. Apply three coats and check if the paint has already covered the surface fully, just in case, apply another one on it.*

STEP 3B – METALLIC APPLICATION (BASE COAT)

Make sure the surface is well prepared, so you can start;

• Prepare the metallic paint, according to the supplier strict recommendations printed on the packaging;

• Aplicar a tinta sobre o defeito, sempre no sentido de fora para dentro do retoque, evitando névoa sobre o restante da superfície. Aplicar três demãos e conferir se a tinta cobriu a superfície, caso contrário, aplicar mais uma demão de tinta para obter a cobertura;

• Diluir mais 20% da Base Metálica e aplicar a tinta diluída alongando o retoque para fora sem espalhar muita névoa, certificando-se que a névoa de tinta não tenha caído até o final da borda lixada;

• Após aplicação da Base Metálica, aguardar intervalo de 15 minutos para aplicação do Verniz.

PASSO 3C - APLICAÇÃO DO SISTEMA BASE PEROLIZADA (BASE TRI-COAT)

• Após certificar-se de que a superfície está bem preparada, inicia-se a aplicação da tinta Base Fosca.

• Preparar a tinta Base Fosca e Base Perolizada, conforme especificação do fornecedor na embalagem do produto;

• Aplicar a tinta sobre o defeito, sempre no sentido de fora para dentro do retoque, evitando névoa sobre o restante da superfície. Aplicar três demãos e conferir se a tinta cobriu a superfície, caso contrário, aplicar mais uma demão de tinta para obter a cobertura;

• Diluir mais 20% da Base Fosca e aplicar a tinta diluída alongando o retoque para fora sem espalhar muita névoa, certificando-se de que a névoa de tinta não tenha caído até o final da borda lixada;

• Após aplicação da Base Fosca , aguardar intervalo de 15 minutos e aplicar 4 demãos da Base Perolizada alongando a última demão do retoque para fora sem espalhar muita névoa.

• Após aplicação da Base Perolizada, aguardar 15 minutos e aplicar Verniz.

PASSO 4 - APLICAÇÃO DO VERNIZ (PARA BASES METÁLICAS E PEROLIZADAS)

• Preparar o Verniz, conforme especificação do

• Aplique la pintura sobre el defecto, siempre en dirección de fuera para dentro del retoque, evitando la niebla sobre el resto de la superficie. Aplique tres manos y verifique si la pintura cubrió la superficie,si esto no ocurrió, aplique más una mano de pintura para obter la cobertura;

• Diluya 20% más de la Base Metálica y aplique la pintura diluida estirando el retoque para fuera sin esparcir mucha niebla, certificándose de que la niebla de pintura no haya caído hasta el final del borde lijado;

• Después de la aplicación de la Base Metálica, espere un intervalo de 15 minutos para aplicar el Barniz.

PASO 3C - APLICACIÓN DEL SISTEMA BASE PERLADA (BASE TRI-COAT)

• Después de certificarse de que la superficie esté bien preparada, se inicia la aplicación de la pintura Base Fosca.

• Prepare la pintura Base Fosca y Base Perlada, conforme está especificado por el proveedor en el envase del producto;

• Aplique la pintura sobre el defecto, siempre en la dirección de fuera para dentro del retoque, evitando la niebla sobre el resto de la superficie. Aplique tres manos y verifique si la pintura cubrió la superficie, si esto no ocurrió, aplique más una mano de pintura para obtener la cobertura;

• Diluya 20% más de la Base Fosca y aplique la pintura diluida estirando el retoque para fuera sin esparcir mucha niebla, certificándose de que la niebla de pintura no haya caído hasta el final del borde lijado;

• después de la aplicación de la Base Fosca , espere un intervalo de 15 minutos y aplique 4 manos de la Base Perlada estirando la última mano del retoque para fuera sin esparcir mucha niebla.

• después de la aplicación de la Base Perlada, espere 15 minutos y aplique el Barniz.

PASO 4 - APLICACIÓN DEL BARNIZ (PARA BASES METÁLICAS Y PERLADAS)

• Prepare el Barniz, conforme está especificado por el

• Apply the paint on the damage; keep always the way from outside to inside, avoiding any clouds over and round. Apply three coats and check if the paint has already covered the surface fully, just in case, apply another one on it;

• Dilute more 20% of metallic base and apply the paint diluted spreading faster outwards, do not spray much clouds, make sure that paint is not set at the edges;

• After applying the metallic base, wait a break of 15 minutes to apply the varnish.

STEP 3C – PEARL APPLICATION (BASE TRI-COAT)

• Make sure the surface is well prepared, so you can start;

• Prepare the dark base and pearl base paints, according to the supplier strict recommendations printed on the packaging;

• Apply the paint on the damage; keep always the way from outside to inside, avoiding any clouds over and round. Apply three coats and check if the paint has already covered the surface fully, just in case, apply another one on it;

• Dilute more 20% of dark base and apply the paint diluted spreading faster outwards, do not spray much clouds, make sure that paint is not set at the edges;

• After applying the dark base, wait a break of 15 minutes and apply 4 coats of pearl base paint spreading the last coat outwards without spraying clouds all round;

• After applying pearl base paint, wait 15 minutes, just then apply the varnish.

STEP 4 – VARNISH APPLICATION (METALLIC AND PEARL BASES)

• Prepare the varnish according to the supplier strict

fornecedor na embalagem do produto;

• Aplicar a primeira demão somente sobre a tinta aplicada no retoque;

• Aplicar a segunda demão alongando um pouco mais o verniz;

• Aplicar a terceira demão de verniz e em seguida aplicar duas a três demãos do blender na borda do retoque para finalizar a sua fusão.

PASSO 5 - CURA DO RETOQUE

Curar o retoque realizado conforme especificação do produto.

RECOMENDAÇÕES DE EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados na aplicação do retoque como pistolas, reguladores de ar, bicos e capas de ar tem grande impacto nos resultados. Recomenda-se usar pistola com vazão de tinta baixa e pressão de ar reduzida, de forma a não se perder o desempenho da atomização. As pistolas de gravidade e as HVLP são as melhores para esses empregos do que pistolas de sucção.

OBSERVAÇÃO: Para identificar os códigos das tintas utilizadas no veículo, favor consultar o projeto de pintura ou consultar a Marcopolo.

proveedor en el envase del producto;

• Aplique la primera mano solamente sobre la pintura aplicada en el retoque;

• Aplique la segunda mano estirando un poco más el barniz;

• Aplique la tercera mano de barniz y en seguida aplique de dos a tres manos del blender en el borde del retoque para finalizar su fusión.

PASO 5 - CURA DEL RETOQUE

Cure el retoque realizado conforme está especificado en el producto.

RECOMENDACIONES DE EQUIPOS

Los equipos utilizados en la aplicación del retoque como pistolas, reguladores de aire, picos y capas de aire, tienen un gran impacto en los resultados. Se recomienda usar pistola con flujo de pintura baja y presión de aire reducida, para que no se pierda el desempeño de la atomización. Las pistolas de gravedad y las de HVLP son mejores para estos empleos que las pistolas de succión.

***OBSERVACIÓN:** Para identificar los códigos de las tintas utilizadas en el vehículo, por favor consulte el proyecto de pintura o consulte a Marcopolo.*

recommendations printed on the packaging;

• Apply the first coat only on the paint already settled at the fixing;

• Apply the second coat getting the varnished a bit more spread fast;

• apply the third coat of varnish and then you apply two or three coats of blender at the edge to get them in fusion.

STEP 5 – REFINISHING DRY TIME TAKING

Wait it get dry until the product specification.

RECOMMENDATION OF EQUIPMENT

Equipment used for the application, such as: spray guns, air adjusters, nibs and air caps affect directly the quality. So, we recommend you handle and adjust your spray gun at low levels and air pressure at low too. As wise as not lose any performance during application. Gravity spray guns and HVLP are the best ones to do that, better then intake spray guns.

***NOTE:** In order to check the code of the paints applied on the vehicle, refer to the painting project or get in touch with Marcopolo.*

Tabela 1 - produtos recomendados

PRODUTOS	FORNECEDOR DUPONT Descrição :Código DUPONT
Massa Poliéster	Massa Fina Poliéster : K51005200
Primer Para Fibra	Primer Surfacer WOW : I19286196
Catalisador do Primer para Fibra	IMRON Elite Catalisador : I15604097
Solvente do Primer para Fibra	IMRON Solvente de Diluição : I14142097
Primer Anticorrosivo para Substrato Metálico	Primer Metalok HP Amarelo : I24566286
Catalisador do Primer Anticorrosivo para Substrato Metálico	Agente de Cura para Primer Metalok HP Amarelo : I24954086
Solvente de Limpeza	Solvente de Limpeza : I11242002
Blender para Retoque	BLENDER DE RETOQUE : K76019000
Linha de Tinta P.U. Acriílico	Linha IMRON Elite ou Linha IMRON
Verniz P.U.	IM92 IMRON Elite Base Incolor : I18707092 ou I92 IMRON Poliuretano Base Incolor: I13667097
Catalisador para Verniz	IMRON Elite Catalisador : I15604097 ou IMRON Catalisador : I14004097
Solvente de Diluição	IMRON Solvente de Diluição : I14142097

Tabla 1 - productos recomendados

PRODUCTOS	*PROVEEDOR DUPONT* *Descripción :Código DUPONT*
Masa Poliéster	*Masa Fina Poliéster : K51005200*
Primer Para Fibra	*Primer Surfacer WOW : I19286196*
Catalizador del Primer para Fibra	*IMRON Elite Catalizador : I15604097*
Solvente del Primer para Fibra	*IMRON Solvente de Dilución : I14142097*
Primer Anticorrosivo para Sustrato Metálico	*Primer Metalok HP Amarillo : I24566286*
Catalizador del Primer Anticorrosivo para Sustrato Metálico	*Agente de Cura para Primer Metalok HP Amarillo : I24954086*
Solvente de Limpieza	*Solvente de Limpieza : I11242002*
Blender para Retoque	*BLENDER DE RETOQUE : K76019000*
Línea de Pintura P.U. Acrílico	*Línea IMRON Elite o Línea IMRON*
Barniz P.U.	*IM92 IMRON Elite Base Incolor : I18707092 o I92 IMRON Poliuretano Base Incolor: I13667097*
Catalizador para Barniz	*IMRON Elite Catalizador : I15604097 o IMRON Catalizador : I14004097*
Solvente de Dilución	*IMRON Solvente de Dilución : I14142097*

Table of recommended products

PRODUTOS	*FORNECEDOR DUPONT* *Descrição :Código DUPONT*
Polyester Compound	*Polyester Thin Compound : K51005200*
Fiberglass Primer	*Primer Surface WOW : I19286196*
Fiberglass Primer catalyser	*IMRON Elite Catalyser : I15604097*
Fiberglas Solvent Primer	*IMRON Dilution Solvent : I14142097*
Noise Isolator Primer for Metallic Substrate	*Primer Metalok HP Yellow : I24566286*
Noise Isolator Primer Catalyser for Metallic Substrate	*Drying Agent for Primer Metalok HP Yellow : I24954086*
Cleaning Solvent	*Cleaning Solvent : I11242002*
Blender for refinishing	*REFINISHING BLENDER: K76019000*
Paint of P.U.(polyurethane) Acrylic	*IMRON Elite or IMRON ranges*
Varnish of P.U.	*IM92 IMRON Elite Base colorless : I18707092 or I92 IMRON Polyurethane Colorless Base: I13667097*
Catalyser for varnish	*IMRON Elite Catalyser : I15604097 or IMRON Catalyser : I14004097*
Solvent of Dilution	*IMRON Solvent of Dilution : I14142097*

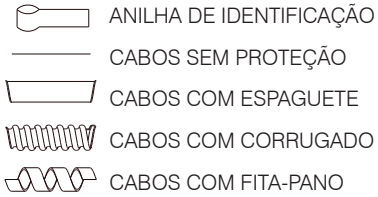
DIAGRAMAS ELÉTRICOS
DIAGRAMAS ELÉCTRICOS
ELECTRICAL DIAGRAM

PADRÃO DE CABOS

TABELA DE REFERÊNCIA DAS CORES DOS CABOS

0xx	-	Preto	-	(PR)
1xx	-	Marron	-	(MA)
2xx	-	Vermelho	-	(VM)
3xx	-	Laranja	-	(LA)
4xx	-	Amarelo	-	(AM)
5xx	-	Verde	-	(VD)
6xx	-	Azul	-	(AZ)
7xx	-	Violeta	-	(VI)
8xx	-	Cinza	-	(CI)
9xx	-	Branco	-	(BR)
Pxxx	-	Rosa	-	(RS)

CARACTERÍSTICAS



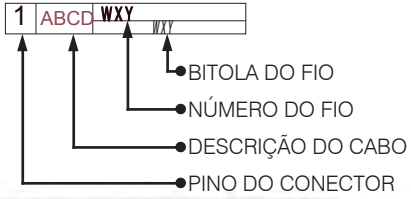
* Os cabos com secção maior que 6mm devem suportar temperaturas de até 105º C.

* Dimensionar as proteções no menor diâmetro possível.

* Nos terminais com mais de dois cabos e em terminais tipo olhal ou bateria, os cabos devem ser crimpados, estanhados e aplicado termo-retratil.

* Colocar fita isolante em todo corrugado com espaçamento de 100mm.

FORMA DE GRAVAÇÃO NOS CABOS

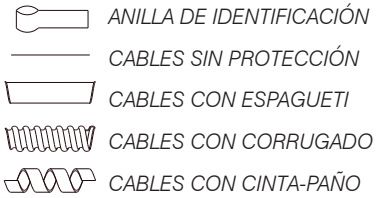


PATRÓN DE CABLES

TABLA DE REFERENCIA DE LOS COLORES DE LOS CABLES

0xx	-	*Negro*	-	*(PR)*
1xx	-	*Marrón*	-	*(MA)*
2xx	-	*Rojo*	-	*(VM)*
3xx	-	*Naranja*	-	*(LA)*
4xx	-	*Amarillo*	-	*(AM)*
5xx	-	*Verde*	-	*(VD)*
6xx	-	*Azul*	-	*(AZ)*
7xx	-	*Violeta*	-	*(VI)*
8xx	-	*Gris*	-	*(CI)*
9xx	-	*Blanco*	-	*(BR)*
Pxxx	-	*Rosa*	-	*(RS)*

CARACTERÍSTICAS



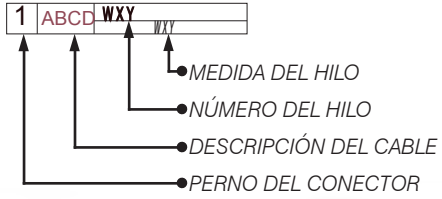
** Los cables con sección mayor que 6mm deben soportar temperaturas de hasta 105º C.*

** Dimensionar las protecciones en el menor diámetro posible.*

** En los terminales con más de dos cables y en terminales tipo ojal o batería, los cables deben ser crimpados, estañados y con aplicación termo-retráctil.*

** Colocar cinta aislante en todo el corrugado con espaciamiento de 100mm.*

FORMA DE GRABACIÓN EN LOS CABLES

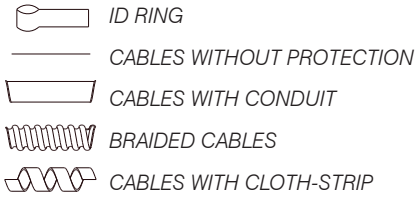


CABLES PATTERN

CABLE COLOR TABLE

0xx	-	*Black*	-	*(PR)*
1xx	-	*Brown*	-	*(MA)*
2xx	-	*Red*	-	*(VM)*
3xx	-	*Orange*	-	*(LA)*
4xx	-	*Yellow*	-	*(AM)*
5xx	-	*Green*	-	*(VD)*
6xx	-	*Blue*	-	*(AZ)*
7xx	-	*Purple*	-	*(VI)*
8xx	-	*Gray*	-	*(CI)*
9xx	-	*White*	-	*(BR)*
Pxxx	-	*Pink*	-	*(RS)*

FEATURES



** Cables larger than 6mm must offer protection up to 105º C.*

** Decide dimensions as small as reliable possible*

** At terminals where two cables end and battery or eye-type terminal, then cables must be crimped, tin-plated and "thermo-retractile" must be applied.*

** Insulating tape spreading, leaving a 100-mm-far span from each point .*

CABLE PRINTING WAY

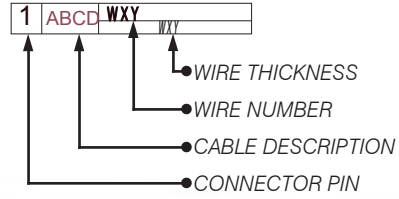


TABELA DE INTERFACES

CÓDIGO	INTERFACE	CABO	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
A	SINAL DE PARTIDA	2400	C1/1(PR)	D	BB3:9	D	C690/3	D	C6/3(VD)	D	X2811/5	D
B	FARÓIS	54XX					C693	D				
BA	FAROL BAIXO	5400					C693	D				
BB	FAROL ALTO	5410			BB5:11	D	C693/4	D			X2504/6	F
BC	FAROL BAIXO LD	5401	C6/6(AM)	D	BB5:2	D	C693/8	D	C3/1	F	X2504/9	F
BD	FAROL BAIXO LE	5402	C6/5(AM-PR)	D	BB5:1	D	C693/3	D	C3/1	F	X2504/7	F
BE	FAROL ALTO LD	5411	C6/2(BR)	D	BB5:12	D	C693/7	D	C3/2	F	X2504/8	F
BF	FAROL ALTO LE	5412	C6/1(BR-PR)	D	BB5:11	D	C693/4	D	C3/2	F	X2504/6	F
BG	FAROL NEBLINA DIANTEIRO	5430			BB5:5	D	C693/6	D	VD	D		
BH	FAROL NEBLINA TRASEIRO	5440			BB7:12	D						
BI	FAROL NEBLINA DIANTEIRO LD	5431										
BJ	FAROL NEBLINA DIANTEIRO LE	5432										
BK	FAROL NEBLINA TRASEIRO LD	5441										
BL	FAROL NEBLINA TRASEIRO LE	5442										
BM	SINAL INDIC. FAROL NEBLINA TRAS. LIGADO	5430										
BN	SINAL FAROL BAIXO LIGADO	5405										
BO	SINAL FAROL ALTO LIGADO	5415										
C	RÉ	3400	C1/1(PR)	R	BB7:2	D	C795/3		BR		X2811/6	D
CA	LUZ DE RÉ LD	3401							C1/1	R	X2506/3	R
CB	LUZ DE RÉ LE	3402							C1/1	R	X2507/3	R
CC	SIRENE DE RÉ											
D	LUZ DE POSIÇÃO	4414	T9A(VD-PR)	D	BB8:1						X2811/3	D
DA	LUZ DE POSIÇÃO DIANTEIRA LD	4401	C6/3(CI-VM)	D	BB8:2	D	C693/9		C2/2(VD)		X2504/4	F
DB	LUZ DE POSIÇÃO DIANTEIRA LE	4402	C6A/6(CI-PR)	D	BB8:1	D	C693/2		C2/2(VD)		X2504/3	F
DC	LUZ DE POSIÇÃO TRASEIRA LD	4431	C4/3(CI-VM)	R	BB7:8	D	C795/6		C4/4(VD)		X2506/1	R
DD	LUZ DE POSIÇÃO TRASEIRA LE	4432	C4/3(CI-PR)	R	BB7:7	D	C795/2		C4/4(VD)		X2507/1	R
DE	LUZ DE POSIÇÃO LATERAL LD	4411	C6/5(CI-VM)	C	BB7:10	D			C2/2(VD)	C	X2509/1	C
DF	LUZ DE POSIÇÃO LATERAL LE	4412	C6/2(CI-PR)	C	BB7:9	D			C2/2(VD)	C	X2508/1	C

CÓDIGO	INTERFACE	CABO	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
DG	DELIMITADORAS SUPERIORES	4420										
DH	DELIMITADORAS SUP. DIANTEIRAS	4423			WE							
DI	DELIMITADORAS SUP. TRASEIRAS	4424			WFE							
DJ	DELIMITADORA SUP. DIANTEIRA LD	4425			BB8:2	D						
DK	DELIMITADORA SUP. DIANTEIRA LE	4426			BB8:1	D						
DL	DELIMITADORA SUP. TRASEIRA LD	4427			BB7:10	D						
DM	DELIMITADORA SUP. TRASEIRA LE	4428			BB7:9	D						
E	PISCA											
EA	PISCA LD	6400										
EB	PISCA LE	6410										
EC	PISCA DIANTEIRO LD	6401	C6A/3(PR-VD)	D	BB5:4	D	C693/10		C2/2(PR-CI)	F	X2504/2	F
ED	PISCA DIANTEIRO LE	6411	C6A/4(PR-BR)	D	BB5:3	D	C693/1		C2/2(PR-BR)	F	X2504/1	F
EF	PISCA TRASEIRO LD	6403	C4/4(PR-VD)	R	BB7:4	D	C795/7		C4/3(PR-CI)	R	X2506/5	R
EG	PISCA TRASEIRO LE	6413	C4A/4(PR-BR)	R	BB7:3	D	C795/1		C4/3(PR-BR)	R	X2507/5	R
EH	PISCA LATERAL LD	6402	C6/6(PR-VD)	C					C2/2(PR-CI)	C	X2509/2	C
EI	PISCA LATERAL LE	6412	C6/3(PR-BR)	C					C2/2(PR-BR)	C	X2508/2	C
F	SINAL +15	2222	S5(PR-AM)		BB3:12	D	C690/3		CI		X2811/1	D
G	SINAL DE VELOCIDADE	3500	B7/TAC.	I	BB4:11	D	C690/6		B7/TAC.	I	X2811/7	D
GA	SINAL 80 / 90 / 100 Km/h	3530										
GB	SINAL 5KM/H	3510			BB4:8	D						
H	LIMPADOR	74XX					C694					
HA	ALIMENTAÇÃO DO LIMPADOR	7400	53A(PR-AZ)	D	650:1	I	C694/5		C6/6(PR-LI)	I	X0106/2	I
HB	VELOCIDADE BAIXA DO LIMPADOR	7403	53(PR-LI)	D	650:3	I	C694/2		C6/5(PR-CI)	I	X0106/3	I
HC	VELOCIDADE ALTA DO LIMPADOR	7402	53B(PR-AM)	D	650:2	I	C694/3		C6/4(PR-CI)	I	X0106/4	I

CÓDIGO	INTERFACE	CABO	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
HD	PARADA MOTOR LIMPADOR	7401	53S(MA-BR)	D	650:4	I	C694/1		C6/1(MA-PR)	I	X0106/1	I
HE	MOTOR LAVADOR PARA-BRISA	7420	MA-AZ	I	650:12	I	C694/4		AZ	I	X0106/5	I
HF	ALIMENT. TECLA E RELÉ LIMPADOR ORIG. CHASSI											
HG	SINAL LIMP. VEL. BAIXA TECLA P/RELÉ CHASSI											
HI	SINAL LIMP. VEL. ALTA TECLA P/RELÉ CHASSI											
HJ	SINAL LIMP. INTERMIT. E ESGUICHO P/ RELÉ CHASSI											
HK	SINAL LIMP. INTERMITENTE P/RELÉ CHASSI											
HL	SINAL REGULAGEM TEMPO LIMPADOR INTERMIT.											
HM	SINAL REGULAGEM TEMPO LIMPADOR INTERMIT.											
I	BUZINA						C694/6					
IA	BUZINA (+)	3490			BB2:8	D						
IB	BUZINA (-)	3491			BB2:9	D						
J	FREIO	8400					C795/4		PR-VM			
JA	FREIO DIREITO	8410	C4/1(PR-VM)	R	BB7:1	D			C4/2(PR-VM)	R	X2506/2	R
JB	FREIO ESQUERDO	8420	C4A/1(PR-VM)	R	BB7:11	D			C4/2(PR-VM)	R	X2507/2	R
JC	FREIO SUPERIOR											
L	TEMPERATURA											
LA	TEMPERATURA INTERNA (SINAL RESITÊNCIA)				BB2:1							
LB	TEMPERATURA INTERNA (NEGATIVO)				BB2:2							
LC	TEMPERATURA EXTERNA (SINAL RESITÊNCIA)				BB2:3							
LD	TEMPERATURA EXTERNA (NEGATIVO)				BB2:4							
M	SISTEMA DE SEGURANÇA	45XX										
MA	SINAL BLOQUEIO ACELERAÇÃO	4555							C12/6(LI)-ADM	D	X2811/8	D
MB	ENTRADA BLOQUEIO CHASSI	4551	C2/1(MA-VM)	D	BB4:7	D	C691/2					

CÓDIGO	INTERFACE	CABO	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
MC	SAÍDA NF BLOQUEIO CHASSI	4552	C2/2(AZ-BR)	D								
MD	SAÍDA NA BLOQUEIO CHASSI	4553					C690/6					
N	D+	6200			BB1:9	D					X2811/4	D
O	+30	2111			BB3:11	D	C690/2		VM	D	X2811/2	D
OA	+30 CENTRAL ELÉTRICA DIANTEIRA											
OB	+30 CENTRAL ELÉTRICA TRASEIRA											
OC	+30 CAIXA DE BATERIA											
OD	+30 PAINEL											
P	AR CONDICIONADO	83XX					C691/13					
PA	SINAL VENTILAÇÃO AR CONDICIONADO LIGADO	8350										
PB	SINAL REFRIGERAÇÃO AR CONDICIONADO LIGADO	8330										
Q	MASSA	1000										
QA	MASSA LIMPADOR PARA-BRISA	1000							C6/6		X0106/6	I
QB	MASSA MOTOR LAVADOR PARA-BRISA	1000			650:13	I			C6/6		X0106/6	I
QC	MASSA ILUMINAÇÃO FRONTAL LD	1000							C3/3		X2505/10	F
QD	MASSA ILUMINAÇÃO FRONTAL LE	1000							C3/3		X2505/11	F
QE	MASSA ILUMINAÇÃO LATERAL LD	1000							C4/1		X2509/4	C
QF	MASSA ILUMINAÇÃO LATERAL LE	1000							C4/1		X2508/4	C
QG	MASSA ILUMINAÇÃO TRASEIRA LD	1000							C4/1	R	X2506/6	R
QH	MASSA ILUMINAÇÃO TRASEIRA LE	1000							C4/1	R	X2507/6	R
R	INDICADORES	XXXX										
RA	CINTO DE SEGURANÇA				BB1:6	D						
RB	PARADA SOLICITADA	6510			BB3:7	D						
RC	SINAL TAMPA MOTOR ABERTA				BB6:1							
RD	SINAL PORTA ABERTA	9500			BB4:9	D						
RE	SINAL RAMPA ABERTA	7561										
RF	SINAL COMANDO DE EMERGÊNCIA PORTAS ACIONADO	9572										

TABLA DE INTERFACES

CÓDIGO	INTERFACE	CABLE	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
A	SEÑAL DE PARTIDA	2400	C1/1(PR)	D	BB3:9	D	C690/3	D	C6/3(VD)	D	X2811/5	D
B	FAROLES	54XX					C693	D				
BA	FAROL BAJO	5400					C693	D				
BB	FAROL ALTO	5410			BB5:11	D	C693/4	D			X2504/6	F
BC	FAROL BAJO LD	5401	C6/6(AM)	D	BB5:2	D	C693/8	D	C3/1	F	X2504/9	F
BD	FAROL BAJO LI	5402	C6/5(AM-PR)	D	BB5:1	D	C693/3	D	C3/1	F	X2504/7	F
BE	FAROL ALTO LD	5411	C6/2(BR)	D	BB5:12	D	C693/7	D	C3/2	F	X2504/8	F
BF	FAROL ALTO LI	5412	C6/1(BR-PR)	D	BB5:11	D	C693/4	D	C3/2	F	X2504/6	F
BG	FAROL NEBLINA DELANTERO	5430			BB5:5	D	C693/6	D	VD	D		
BH	FAROL NEBLINA TRASERO	5440			BB7:12	D						
BI	FAROL NEBLINA DELANTERO LD	5431										
BJ	FAROL NEBLINA DELANTERO LI	5432										
BK	FAROL NEBLINA TRASERO LD	5441										
BL	FAROL NEBLINA TRASERO LI	5442										
BM	SEÑAL INDIC. FAROL NEBLINA TRAS. ENCENDIDO	5430										
BN	SEÑAL FAROL BAJO ENCENDIDO	5405										
BO	SEÑAL FAROL ALTO ENCENDIDO	5415										
C	MARCHA ATRÁS	3400	C1/1(PR)	R	BB7:2	D	C795/3		BR		X2811/6	D
CA	LUZ DE MARCHA ATRÁS LD	3401							C1/1	R	X2506/3	R
CB	LUZ DE MARCHA ATRÁS LI	3402							C1/1	R	X2507/3	R
CC	SIRENA DE MARCHA ATRÁS											
D	LUZ DE POSICIÓN	4414	T9A(VD-PR)	D	BB8:1						X2811/3	D
DA	LUZ DE POSICIÓN DELANTERA LD	4401	C6/3(CI-VM)	D	BB8:2	D	C693/9		C2/2(VD)		X2504/4	F
DB	LUZ DE POSICIÓN DELANTERA LI	4402	C6A/6(CI-PR)	D	BB8:1	D	C693/2		C2/2(VD)		X2504/3	F
DC	LUZ DE POSICIÓN TRASERA LD	4431	C4/3(CI-VM)	R	BB7:8	D	C795/6		C4/4(VD)		X2506/1	R
DD	LUZ DE POSICIÓN TRASERA LI	4432	C4/3(CI-PR)	R	BB7:7	D	C795/2		C4/4(VD)		X2507/1	R
DE	LUZ DE POSICIÓN LATERAL LD	4411	C6/5(CI-VM)	C	BB7:10	D			C2/2(VD)	C	X2509/1	C
DF	LUZ DE POSICIÓN LATERAL LI	4412	C6/2(CI-PR)	C	BB7:9	D			C2/2(VD)	C	X2508/1	C

CÓDIGO	INTERFACE	CABLE	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
DG	DELIMITADORAS SUPERIORES	4420										
DH	DELIMITADORAS SUP. DELANTERAS	4423			WE							
DI	DELIMITADORAS SUP. TRASERAS	4424			WFE							
DJ	DELIMITADORA SUP. DELANTERA LD	4425			BB8:2	D						
DK	DELIMITADORA SUP. DELANTERA LI	4426			BB8:1	D						
DL	DELIMITADORA SUP. TRASERA LD	4427			BB7:10	D						
DM	DELIMITADORA SUP. TRASERA LI	4428			BB7:9	D						
E	INTERMITENTE											
EA	INTERMITENTE LD	6400										
EB	INTERMITENTE LI	6410										
EC	INTERMITENTE DELANTERO LD	6401	C6A/3(PR-VD)	D	BB5:4	D	C693/10		C2/2(PR-CI)	F	X2504/2	F
ED	INTERMITENTE DELANTERO LI	6411	C6A/4(PR-BR)	D	BB5:3	D	C693/1		C2/2(PR-BR)	F	X2504/1	F
EF	INTERMITENTE TRASERO LD	6403	C4/4(PR-VD)	R	BB7:4	D	C795/7		C4/3(PR-CI)	R	X2506/5	R
EG	INTERMITENTE TRASERO LI	6413	C4A/4(PR-BR)	R	BB7:3	D	C795/1		C4/3(PR-BR)	R	X2507/5	R
EH	INTERMITENTE LATERAL LD	6402	C6/6(PR-VD)	C					C2/2(PR-CI)	C	X2509/2	C
EI	INTERMITENTE LATERAL LI	6412	C6/3(PR-BR)	C					C2/2(PR-BR)	C	X2508/2	C
F	SEÑAL +15	2222	S5(PR-AM)		BB3:12	D	C690/3		CI		X2811/1	D
G	SEÑAL DE VELOCIDAD	3500	B7/TAC.	I	BB4:11	D	C690/6		B7/TAC.	I	X2811/7	D
GA	SEÑAL 80 / 90 / 100 Km/h	3530										
GB	SEÑAL 5KM/H	3510			BB4:8	D						
H	LIMPIADOR	74XX					C694					
HA	ALIMENTACIÓN DEL LIMPIADOR	7400	53A(PR-AZ)	D	650:1	I	C694/5		C6/6(PR-LI)	I	X0106/2	I
HB	VELOCIDAD BAJA DEL LIMPIADOR	7403	53(PR-LI)	D	650:3	I	C694/2		C6/5(PR-CI)	I	X0106/3	I
HC	VELOCIDAD ALTA DEL LIMPIADOR	7402	53B(PR-AM)	D	650:2	I	C694/3		C6/4(PR-CI)	I	X0106/4	I

CÓDIGO	INTERFACE	CABLE	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
HD	PARADA MOTOR LIMPIADOR	7401	53S(MA-BR)	D	650:4	I	C694/1		C6/1(MA-PR)	I	X0106/1	I
HE	MOTOR LAVADOR PARABRISAS	7420	MA-AZ	I	650:12	I	C694/4		AZ	I	X0106/5	I
HF	ALIMENT. TECLA Y RELÉ LIMPIADOR ORIG. CHASIS											
HG	SEÑAL LIMP. VEL. BAJA TECLA P/RELÉ CHASIS											
HI	SEÑAL LIMP. VEL. ALTA TECLA P/RELÉ CHASIS											
HJ	SEÑAL LIMP. INTERMIT. Y CHORRO P/ RELÉ CHASIS											
HK	SEÑAL LIMP. INTERMITENTE P/RELÉ CHASIS											
HL	SEÑAL REGULACIÓN TIEMPO LIMPIADOR INTERMIT.											
HM	SEÑAL REGULACIÓN TIEMPO LIMPIADOR INTERMIT.											
I	BOCINA						C694/6					
IA	BOCINA(+)	3490			BB2:8	D						
IB	BOCINA(-)	3491			BB2:9	D						
J	FRENO	8400					C795/4		PR-VM			
JA	FRENO DERECHO	8410	C4/1(PR-VM)	R	BB7:1	D			C4/2(PR-VM)	R	X2506/2	R
JB	FRENO IZQUIERDO	8420	C4A/1(PR-VM)	R	BB7:11	D			C4/2(PR-VM)	R	X2507/2	R
JC	FRENO SUPERIOR											
L	TEMPERATURA											
LA	TEMPERATURA INTERNA (SEÑAL RESITENCIA)				BB2:1							
LB	TEMPERATURA INTERNA (NEGATIVO)				BB2:2							
LC	TEMPERATURA EXTERNA (SEÑAL RESITENCIA)				BB2:3							
LD	TEMPERATURA EXTERNA (NEGATIVO)				BB2:4							
M	SISTEMA DE SEGURIDAD	45XX										
MA	SEÑAL BLOQUEO ACELERACIÓN	4555							C12/6(LI)-ADM	D	X2811/8	D
MB	ENTRADA BLOQUEO CHASIS	4551	C2/1(MA-VM)	D	BB4:7	D	C691/2					

CÓDIGO	INTERFACE	CABLE	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
MC	SALIDA NF BLOQUEO CHASIS	4552	C2/2(AZ-BR)	D								
MD	SALIDA NA BLOQUEO CHASIS	4553					C690/6					
N	D+	6200			BB1:9	D					X2811/4	D
O	+30	2111			BB3:11	D	C690/2		VM	D	X2811/2	D
OA	+30 CENTRAL ELÉCTRICA DELANTERA											
OB	+30 CENTRAL ELÉCTRICA TRASERA											
OC	+30 CAJA DE BATERÍA											
OD	+30 TABLERO											
P	AIRE ACONDICIONADO	83XX					C691/13					
PA	SEÑAL VENTILACIÓN AIRE ACONDICIONADO ENCENDIDO	8350										
PB	SEÑAL REFRIGERACIÓN AIRE ACONDICIONADO ENCENDIDO	8330										
Q	MASA	1000										
QA	MASA LIMPIADOR PARABRISAS	1000							C6/6		X0106/6	I
QB	MASA MOTOR LAVADOR PARABRISAS	1000			650:13	I			C6/6		X0106/6	I
QC	MASA ILUMINACIÓN FRONTAL LD	1000							C3/3		X2505/10	F
QD	MASA ILUMINACIÓN FRONTAL LI	1000							C3/3		X2505/11	F
QE	MASA ILUMINACIÓN LATERAL LD	1000							C4/1		X2509/4	C
QF	MASA ILUMINACIÓN LATERAL LI	1000							C4/1		X2508/4	C
QG	MASA ILUMINACIÓN TRASERA LD	1000							C4/1	R	X2506/6	R
QH	MASA ILUMINACIÓN TRASERA LI	1000							C4/1	R	X2507/6	R
R	INDICADORES	XXXX										
RA	CINTURÓN DE SEGURIDAD				BB1:6	D						
RB	PARADA SOLICITADA	6510			BB3:7	D						
RC	SEÑAL TAPA MOTOR ABIERTA				BB6:1							
RD	SEÑAL PUERTA ABIERTA	9500			BB4:9	D						
RE	SEÑAL RAMPA ABIERTA	7561										
RF	SEÑAL COMANDO DE EMERGENCIA PUERTAS ACCIONADO	9572										

INTERFACES TABLE

CODE	INTERFACE	CABLE	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
A	ENGINE STARTER SIGNAL	2400	C1/1(PR)	D	BB3:9	D	C690/3	D	C6/3(VD)	D	X2811/5	D
B	HEADLAMP	54XX					C693	D				
BA	LOW BEAM HEADLAMP	5400					C693	D				
BB	HIGH BEAM HEADLAMP	5410			BB5:11	D	C693/4	D			X2504/6	F
BC	RH LOW BEAM HEADLAMP	5401	C6/6(AM)	D	BB5:2	D	C693/8	D	C3/1	F	X2504/9	F
BD	LH LOW BEAM HEADLAMP	5402	C6/5(AM-PR)	D	BB5:1	D	C693/3	D	C3/1	F	X2504/7	F
BE	RH HIGH BEAM HEADLAMP	5411	C6/2(BR)	D	BB5:12	D	C693/7	D	C3/2	F	X2504/8	F
BF	RH HIGH BEAM HEADLAMP	5412	C6/1(BR-PR)	D	BB5:11	D	C693/4	D	C3/2	F	X2504/6	F
BG	FRONT FOG LAMP	5430			BB5:5	D	C693/6	D	VD	D		
BH	REAR FOG LAMP	5440			BB7:12	D						
BI	RH FRONT FOG LAMP	5431										
BJ	LH FRONT FOG LAMP	5432										
BK	RH REAR FOG LAMP	5441										
BL	LH REAR FOG LAMP	5442										
BM	SIGNAL TO INDICATE REAR FOG LAMP ON	5430										
BN	SIGNAL LOW BEAM HEADLAMP ON	5405										
BO	SIGNAL HIGH BEAM HEADLAMP ON	5415										
C	REVERSING GEAR	3400	C1/1(PR)	R	BB7:2	D	C795/3		BR		X2811/6	D
CA	RH REVERSING LAMP	3401							C1/1	R	X2506/3	R
CB	LH REVERSING LAMP	3402							C1/1	R	X2507/3	R
CC	REVERSING BUZZER											
D	PARKING LAMP	4414	T9A(VD-PR)	D	BB8:1						X2811/3	D
DA	RH FRONT PARKING LAMP	4401	C6/3(CI-VM)	D	BB8:2	D	C693/9		C2/2(VD)		X2504/4	F
DB	LH FRONT PARKING LAMP	4402	C6A/6(CI-PR)	D	BB8:1	D	C693/2		C2/2(VD)		X2504/3	F
DC	RH REAR PARKING LAMP	4431	C4/3(CI-VM)	R	BB7:8	D	C795/6		C4/4(VD)		X2506/1	R
DD	LH REAR PARKING LAMP	4432	C4/3(CI-PR)	R	BB7:7	D	C795/2		C4/4(VD)		X2507/1	R
DE	RH SIDE PARKING LAMP	4411	C6/5(CI-VM)	C	BB7:10	D			C2/2(VD)	C	X2509/1	C
DF	LH SIDE PARKING LAMP	4412	C6/2(CI-PR)	C	BB7:9	D			C2/2(VD)	C	X2508/1	C

CODE	INTERFACE	CABLE	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
DG	ROOF MARKER LAMPS	4420										
DH	FRONT ROOF MARKER LAMPS	4423			WE							
DI	REAR ROOF MARKER LAMPS	4424			WFE							
DJ	RH FRONT ROOF MARKER LAMP	4425			BB8:2	D						
DK	LH FRONT ROOF MARKER LAMP	4426			BB8:1	D						
DL	RH REAR ROOF MARKER LAMP	4427			BB7:10	D						
DM	LH REAR ROOF MARKER LAMP	4428			BB7:9	D						
E	INDICATOR LAMPS (BLINKERS)											
EA	RH INDICATOR LAMP (BLINKER)	6400										
EB	LH INDICATOR LAMP (BLINKER)	6410										
EC	RH FRONT INDICATOR LAMP (BLINKER)	6401	C6A/3(PR-VD)	D	BB5:4	D	C693/10		C2/2(PR-CI)	F	X2504/2	F
ED	LH FRONT INDICATOR LAMP (BLINKER)	6411	C6A/4(PR-BR)	D	BB5:3	D	C693/1		C2/2(PR-BR)	F	X2504/1	F
EF	RH REAR INDICATOR LAMP (BLINKER)	6403	C4/4(PR-VD)	R	BB7:4	D	C795/7		C4/3(PR-CI)	R	X2506/5	R
EG	LH REAR INDICATOR LAMP (BLINKER)	6413	C4A/4(PR-BR)	R	BB7:3	D	C795/1		C4/3(PR-BR)	R	X2507/5	R
EH	RH SIDE INDICATOR LAMP (BLINKER)	6402	C6/6(PR-VD)	C					C2/2(PR-CI)	C	X2509/2	C
EI	LH SIDE INDICATOR LAMP (BLINKER)	6412	C6/3(PR-BR)	C					C2/2(PR-BR)	C	X2508/2	C
F	+15 LINE SIGNAL (AFTER IGNITION KEY LINE)	2222	S5(PR-AM)		BB3:12	D	C690/3		CI		X2811/1	D
G	SPEED SIGNAL	3500	B7/TAC.	I	BB4:11	D	C690/6		B7/TAC.	I	X2811/7	D
GA	SPEED SIGNAL OF 80, 90 OR 100 KM/H	3530										
GB	SPEED SIGNAL OF 5 KM/H	3510			BB4:8	D						
H	WIPER SYSTEM	74XX					C694					
HA	WIPER SYSTEM POWER CONNECTION	7400	53A(PR-AZ)	D	650:1	I	C694/5		C6/6(PR-LI)	I	X0106/2	I
HB	LOW SPEED OF WIPER MOTOR	7403	53(PR-LI)	D	650:3	I	C694/2		C6/5(PR-CI)	I	X0106/3	I
HC	HIGH SPEED OF WIPER MOTOR	7402	53B(PR-AM)	D	650:2	I	C694/3		C6/4(PR-CI)	I	X0106/4	I

CODE	INTERFACE	CABLE	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
HD	SIGNAL OF THE POSITION TO STOP THE WIPER	7401	53S(MA-BR)	D	650:4	I	C694/1		C6/1(MA-PR)	I	X0106/1	I
HE	WINDSCREEN WASHER MOTOR	7420	MA-AZ	I	650:12	I	C694/4		AZ	I	X0106/5	I
HF	POWER CONNECTION TO WIPER SWITCH AND RELAY OF THE CHASSI											
HG	WIPER LOW SPEED SIGNAL FROM THE SWITCH TO THE CHASSI RELAY											
HI	WIPER HIGH SPEED SIGNAL FROM THE SWITCH TO THE CHASSI RELAY											
HJ	SIGNAL OF THE INTERMITENT WIPER AND WASHER TO THE CHASSI RELAY											
HK	SIGNAL OF THE INTERMITENT WIPER TO THE CHASSI RELAY											
HL	TIMER CONTROL SIGNAL TO THE WIPER INTERMITENT SYSTEM											
HM	TIMER CONTROL SIGNAL TO THE WIPER INTERMITENT SYSTEM											
I	HORN						C694/6					
IA	HORN (+24 VDC)	3490			BB2:8	D						
IB	HORN 0 VDC)	3491			BB2:9	D						
J	STOP LAMP	8400					C795/4		PR-VM			
JA	RH STOP LAMP	8410	C4/1(PR-VM)	R	BB7:1	D			C4/2(PR-VM)	R	X2506/2	R
JB	LH STOP LAMP	8420	C4A/1(PR-VM)	R	BB7:11	D			C4/2(PR-VM)	R	X2507/2	R
JC	UPPER CENTER STOP LAMP											
L	TEMPERATURE											
LA	INTERNAL TEMPERATURE (RESISTENCE SIGNAL)				BB2:1							
LB	INTERNAL TEMPERATURE (NEGATIVE)				BB2:2							
LC	EXTERNAL TEMPERATURE (RESISTENCE SIGNAL)				BB2:3							
LD	EXTERNAL TEMPERATURE (NEGATIVE)				BB2:4							
M	DOOR'S SECURITY SYSTEM	45XX										
MA	SIGNAL TO BLOCK THE CHASSI ACCELERATION WHILE DOORS OPEN	4555							C12/6(LI)-ADM	D	X2811/8	D
MB	INPUT TO BLOCK THE CHASSI	4551	C2/1(MA-VM)	D	BB4:7	D	C691/2					

CODE	INTERFACE	CABLE	VOLKS		VOLVO		SCANIA		OF MBB		XBC MBB	
MC	OUTPUT NC TO BLOCK THE CHASSI	4552	C2/2(AZ-BR)	D								
MD	OUTPUT NO TO BLOCK THE CHASSI	4553					C690/6					
N	SIGNAL D+ (ENGINE RUNNING)	6200			BB1:9	D					X2811/4	D
O	POWER CONNECTION AFTER BATTERY CUT-OFF SWITCH (+30 LINE)	2111			BB3:11	D	C690/2		VM	D	X2811/2	D
OA	+30 CONNECTION IN THE FRONT FUSE BOX											
OB	+30 CONNECTION IN THE REAR FUSE BOX											
OC	+30 CONNECTION IN THE BATTERY BOX											
OD	+30 CONNECTION IN THE DASHBOARD											
P	AIR CONDITIONED	83XX					C691/13					
PA	AIR CONDITIONING VENTILATION ON SIGNAL	8350										
PB	AIR CONDITIONING REFRIGERATION ON SIGNAL	8330										
Q	GROUND	1000										
QA	WIPER SYSTEM GROUND CONNECTION	1000							C6/6		X0106/6	I
QB	WINDSCREEN WASHER GROUND CONNECTION	1000			650:13	I			C6/6		X0106/6	I
QC	RH FRONT LAMPS GROUND CONNECTION	1000							C3/3		X2505/10	F
QD	LH FRONT LAMPS GROUND CONNECTION	1000							C3/3		X2505/11	F
QE	RH SIDE LAMPS GROUND CONNECTION	1000							C4/1		X2509/4	C
QF	LH SIDE LAMPS GROUND CONNECTION	1000							C4/1		X2508/4	C
QG	RH REAR LAMPS GROUND CONNECTION	1000							C4/1	R	X2506/6	R
QH	LH REAR LAMPS GROUND CONNECTION	1000							C4/1	R	X2507/6	R
R	INDICATORS	XXXX										
RA	SIGNAL OF SEAT BELT				BB1:6	D						
RB	SIGNAL OF STOP REQUESTED	6510			BB3:7	D						
RC	SIGNAL OF ENGINE FLAP OPENED				BB6:1							
RD	SIGNAL OF DOOR OPENED	9500			BB4:9	D						
RE	SIGNAL OF RAMP OPENED	7561										
RF	SIGNAL OF DOOR EMERGENCY CONTROL ON	9572										

0 - ACESSÓRIOS

CABO	DESCRIÇÃO
X0XX	ACESSÓRIOS
00XX	TERRA BLOQUEADO
0000	TERRA BLOQUEADO
0050	TERRA BLOQUEADO COM +15
10XX	TERRAS
1000	TERRA
1010	PONTO TERRA PAINEL
1020	PONTO TERRA CENTRAL ELÉTRICA
1030	PONTO TERRA PROXIMO A CAIXA DE BATERIAS
1040	PONTO TERRA TRASEIRA SUPERIOR
1050	PONTO TERRA MOTOR PARTIDA
1060	PONTO TERRA BAGAGEIRO
1070	PONTO TERRA JUNTO PORTA
20XX	+BAT (alimentação direto da bateria, antes da chave geral)
2000	+BAT
2010	+BAT APÓS FUSÍVEL
30XX	REFRIGERADOR/BEBEDOURO
3000	ALIMENTAÇÃO GELADEIRA/BEBEDOURO 1
3001	ALIMENTAÇÃO GELADEIRA/BEBEDOURO 2
3002	ALIMENTAÇÃO GELADEIRA/BEBEDOURO 3
3010	ACIONAMENTO GELADEIRA
3011	FUSÍVEL-TECLA GELADEIRA
3015	ACIONAMENTO BEBEDOURO
3016	FUSÍVEL-TECLA BEBEDOURO
3020	ACIONAMENTO GELADEIRA PI
3025	ACIONAMENTO BEBEDOURO PI
40XX	AQUECEDOR LÍQUIDOS/ALIMENTOS
4000	AQUECEDOR DE LÍQUIDOS/ALIMENTOS SALÃO
4005	AQUECEDOR DE LÍQUIDOS SALÃO
4010	AQUECEDOR DE ALIMENTOS SALÃO
4020	AQUECEDOR DE LÍQUIDOS/ALIMENTOS PI

0 - ACCESORIOS

CABLE	*DESCRIPCIÓN*
X0XX	*ACCESORIOS*
00XX	*TIERRA BLOQUEADO*
0000	*TIERRA BLOQUEADO*
0050	*TIERRA BLOQUEADO CON +15*
10XX	*TIERRAS*
1000	*TIERRA*
1010	*PUNTO TIERRA PANEL*
1020	*PUNTO TIERRA CENTRAL ELÉCTRICA*
1030	*PUNTO TIERRA PRÓXIMO A LA CAJA DE BATERÍAS*
1040	*PUNTO TIERRA TRASERA SUPERIOR*
1050	*PUNTO TIERRA MOTOR PARTIDA*
1060	*PUNTO TIERRA MALETERO*
1070	*PUNTO TIERRA JUNTO PUERTA*
20XX	*+BAT (alimentación directo de la batería, antes de la llave general)*
2000	*+BAT*
2010	*+BAT DESPUÉS FUSIBLE*
30XX	*REFRIGERADOR/BEBEDERO*
3000	*ALIMENTACIÓN HELADERA/BEBEDERO 1*
3001	*ALIMENTACIÓN HELADERA/BEBEDERO 2*
3002	*ALIMENTACIÓN HELADERA/BEBEDERO 3*
3010	*ACCIONAMIENTO HELADERA*
3011	*FUSIBLE-TECLA HELADERA*
3015	*ACCIONAMIENTO BEBEDERO*
3016	*FUSIBLE-TECLA BEBEDERO*
3020	*ACCIONAMIENTO HELADERA PI*
3025	*ACCIONAMIENTO BEBEDERO PI*
40XX	*CALENTADOR LÍQUIDOS/ALIMENTOS*
4000	*CALENTADOR DE LÍQUIDOS/ALIMENTOS SALÓN*
4005	*CALENTADOR DE LÍQUIDOS SALÓN*
4010	*CALENTADOR DE ALIMENTOS SALÓN*
4020	*CALENTADOR DE LÍQUIDOS/ALIMENTOS PI*

0 - ACCESSORIES

CABLE	*DESCRIPTION*
X0XX	*ACCESSORIES*
00XX	*BLOCKED GROUND*
0000	*BLOCKED GROUND*
0050	*BLOCKED GROUND WITH +15*
10XX	*GROUND LINES*
1000	*GROUND*
1010	*DASHBOARD GROUND POINT*
1020	*ELECTRIC CENTRAL GROUND POINT*
1030	*GROUND POINT NEXT TO THE BATTERY BOX*
1040	*GROUND POINT UPPER REAR*
1050	*GROUND POINT STARTER*
1060	*GROUND POINT LUGGAGE COMPARTMENT*
1070	*GROUND POINT ALONG THE DOOR*
20XX	*+BAT (feeding straight from battery, before master key)*
2000	*+BAT*
2010	*+BAT AFTER FUSE BOX*
30XX	*REFRIGERATOR / DRINKING DEVICE (WATER FOUNTAIN)*
3000	*REFRIGERATOR/DRINKING DEVICE FEEDING 1*
3001	*REFRIGERATOR/DRINKING DEVICE FEEDING 2*
3002	*REFRIGERATOR/DRINKING DEVICE FEEDING 3*
3010	*REFRIGERATOR OPERATION*
3011	*REFRIGERATOR KEY FUSE*
3015	*DRINKING DEVICE OPERATION*
3016	*DRINKING DEVICE KEY FUSE*
3020	*REFRIGERATOR OPERATION PI*
3025	*DRINKING DEVICE OPERATION PI*
40XX	*DRINKS HEATER/FOOD*
4000	*LIQUID/FOOD HEATER FROM PASSENGER'S COMPARTM.*
4005	*PASSENGER'S COMPARTM. LIQUID HEATER*
4010	*PASSENGER'S COMPARTM. FOOD HEATER*
4020	*LIQUID/FOOD HEATER PI*

4025	AQUECEDOR DE LÍQUIDOS PI
4025	AQUECEDOR DE ALIMENTOS PI
50XX	FORNO DE MICRO-ONDAS
60XX	ITINERÁRIO
6000	ALIMENTAÇÃO ITINERÁRIO ELETRÔNICO
6001	FUSÍVEL-TECLA ITINERÁRIO
6002	TECLA-RELÉ ITINERÁRIO
6003	FUSÍVEL-RELÉ ITINERÁRIO
6005	ACIONAMENTO ITINERÁRIO ELETRÔNICO LINHA Nº 1
6006	ACIONAMENTO ITINERÁRIO ELETRÔNICO LINHA Nº 2
6007	ACIONAMENTO ITINERÁRIO ELETRÔNICO LINHA Nº 3
6010	MEMORIA ITINERÁRIO ELETRÔNICO
6050	ILUMINAÇÃO ITINERÁRIO
6051	FUSÍVEL-TECLA ILUMINAÇÃO ITINERÁRIO
6052	TECLA-RELÉ ILUMINAÇÃO ITINERÁRIO
6053	FUSÍVEL-RELÉ ILUMINAÇÃO ITINERÁRIO
6054	TECLA ITINERÁRIO-CENTRAL ELÉTRICA
6055	CENTRAL ELÉTRICA-RELÉ ILUMINAÇÃO ITINERÁRIO
6080	DESEMBAÇADOR ITINERÁRIO
6081	FUSÍVEL-TECLA DESEMBAÇADOR ITINERÁRIO
6083	FUSÍVEL-RELÉ DESEMBAÇADOR ITINERÁRIO
70XX	GPS/RÁDIO TRANSMISSOR
7000	APARELHO GPS
7050	RÁDIO TRANSMISSOR
90XX	SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO
9000	COMUNICAÇÃO MULTIPLEX THOREB COM TECLAS
9005	COMUNICAÇÃO MULTIPLEX THOREB COM PAINEL ELETRÔNCO
9091	SINAL VERDE
9092	SINAL VERMELHO

4025	*CALENTADOR DE LÍQUIDOS PI*
4025	*CALENTADOR DE ALIMENTOS PI*
50XX	*HORNO DE MICRO-ONDAS*
60XX	*ITINERARIO*
6000	*ALIMENTACIÓN ITINERARIO ELECTRÓNICO*
6001	*FUSIBLE-TECLA ITINERARIO*
6002	*TECLA-RELÉ ITINERARIO*
6003	*FUSIBLE-RELÉ ITINERARIO*
6005	*ACCIONAMIENTO ITINERARIO ELECTRÓNICO LÍNEA Nº 1*
6006	*ACCIONAMIENTO ITINERARIO ELECTRÓNICO LÍNEA Nº 2*
6007	*ACCIONAMIENTO ITINERARIO ELECTRÓNICO LÍNEA Nº 3*
6010	*MEMORIA ITINERARIO ELECTRÓNICO*
6050	*ILUMINACIÓN ITINERARIO*
6051	*FUSIBLE-TECLA ILUMINACIÓN ITINERARIO*
6052	*TECLA-RELÉ ILUMINACIÓN ITINERARIO*
6053	*FUSIBLE-RELÉ ILUMINACIÓN ITINERARIO*
6054	*TECLA ITINERARIO-CENTRAL ELÉCTRICA*
6055	*CENTRAL ELÉCTRICA-RELÉ ILUMINACIÓN ITINERARIO*
6080	*DESEMPAÑADOR ITINERARIO*
6081	*FUSIBLE-TECLA DESEMPAÑADOR ITINERARIO*
6083	*FUSIBLE-RELÉ DESEMPAÑADOR ITINERARIO*
70XX	*GPS/RADIO TRANSMISOR*
7000	*APARATO GPS*
7050	*RADIO TRANSMISOR*
90XX	*SISTEMAS DE COMUNICACIÓN*
9000	*COMUNICACIÓN MULTIPLEX THOREB CON TECLAS*
9005	*COMUNICACIÓN MULTIPLEX THOREB CON PANEL ELECTRÓNICO*
9091	*SEÑAL VERDE*
9092	*SEÑAL ROJA*

4025	*LIQUID HEATER PI*
4025	*FOOD HEATER PI*
50XX	*MICROWAVE OVEN*
60XX	*DESTINATION*
6000	*ELECTRONIC DESTINATION FEEDING*
6001	*DESTINATION KEY FUSE*
6002	*DESTINATION RELAY KEY*
6003	*DESTINATION RELAY FUSE*
6005	*ELECTRONIC DESTINATION OPERATION LINE Nº 1*
6006	*ELECTRONIC DESTINATION OPERATION LINE Nº 2*
6007	*ELECTRONIC DESTINATION OPERATION LINE Nº 3*
6010	*ELECTRONIC DESTINATION MEMORY*
6050	*DESTINATION LIGHTS*
6051	*DESTINATION LIGHTS KEY FUSE*
6052	*DESTINATION LIGHTS RELAY FUSE*
6053	*DESTINATION LIGHTS RELAY FUSE*
6054	*ELECTRIC CENTRAL DESTINATION KEY*
6055	*ELECTRIC CENTRAL - DESTINATION LIGHTS RELAY*
6080	*DESTINATION DEFROSTER*
6081	*DESTINATION DEFROSTER KEY FUSE*
6083	*DESTINATION DEFROSTER RELAY FUSE*
70XX	*GPS/RADIO TRANSMISSION*
7000	*DEVICE GPS*
7050	*RADIO BROADCASTER*
90XX	*COMMUNICATION SYSTEM*
9000	*MULTIPLEX THOREB COMMUNICATION TO KEYS*
9005	*MULTIPLEX THOREB COMMUNIC. TO ELECTRO. DASHBOARD*
9091	*GREEN SIGNAL*
9092	*RED SIGNAL*

1 - ACESSÓRIOS

CABO	DESCRIÇÃO
X1XX	ACESSÓRIOS
21XX	+30 (alimentação após chave geral)
2100	+30 FUSÍVEIS
2110	+30 CENTRAL ELÉTRICA
2111	SINAL +30 PARA CARROCERIA
2120	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX PAINEL
2121	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX PAINEL 1
2122	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX PAINEL 2
2130	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX TRASEIRO
2131	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX TRASEIRO 1
2132	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX TRASEIRO 2
2140	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX BAGAGEIRO
2141	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX BAGAGEIRO 1
2142	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX BAGAGEIRO 2
2150	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX PISO INFERIOR
2160	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX SUPERIOR DIANTEIRO
2161	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX SUP. DIANTEIRO 1
2162	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX SUP. DIANTEIRO 2
2163	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX SUP. DIANTEIRO 3
2170	ALIMENTAÇÃO +30 MÓDULO MULTIPLEX VAGÃO TRASEIRO
31XX	SISTEMAS INDICADORES
3100	INDICADOR CINTO DESATADO
3101	FUSÍVEL-INDICADOR CINTO DESATADO
3120	INDICADOR BAGAGEIROS
3121	INDICADOR BAGAGEIRO 1
3122	INDICADOR BAGAGEIRO 2
3123	INDICADOR BAGAGEIRO 3
3124	INDICADOR BAGAGEIRO 4
3150	INDICADOR DE SOBREPESO
3160	SINAL PORTINHOLA MOTOR ABERTA

1 - ACCESORIOS

CABLE	*DESCRIPCIÓN*
X1XX	*ACCESORIOS*
21XX	*+30 (alimentación después llave general)*
2100	*+30 FUSIBLES*
2110	*+30 CENTRAL ELÉCTRICA*
2111	*SEÑAL +30 PARA CARROCERÍA*
2120	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX PANEL*
2121	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX PANEL 1*
2122	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX PANEL 2*
2130	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX TRASERO*
2131	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX TRASERO 1*
2132	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX TRASERO 2*
2140	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX MALETERO*
2141	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX MALETERO 1*
2142	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX MALETERO 2*
2150	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX PISO INFERIOR*
2160	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX SUPERIOR DELANTERO*
2161	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX SUP. DELANTERO 1*
2162	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX SUP. DELANTERO 2*
2163	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX SUP. DELANTERO 3*
2170	*ALIMENTACIÓN +30 MÓDULO MULTIPLEX VAGÓN TRASERO*
31XX	*SISTEMAS INDICADORES*
3100	*INDICADOR CINTURÓN DESATADO*
3101	*FUSIBLE-INDICADOR CINTURÓN DESATADO*
3120	*INDICADOR MALETEROS*
3121	*INDICADOR MALETERO 1*
3122	*INDICADOR MALETERO 2*
3123	*INDICADOR MALETERO 3*
3124	*INDICADOR MALETERO 4*
3150	*INDICADOR DE SOBREPESO*
3160	*SEÑAL PORTEZUELA MOTOR ABIERTA*

1 - ACCESSORIES

CABLE	*DESCRIPTION*
X1XX	*ACCESSORIES*
21XX	*+30 (feeding after master key)*
2100	*+30 FUSES*
2110	*+30 ELECTRIC CENTRAL*
2111	*SIGNAL +30 TO BUS BODY*
2120	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX DISPLAY*
2121	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX DISPLAY 1*
2122	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX DISPLAY 2*
2130	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX REAR*
2131	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX REAR 1*
2132	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX REAR 2*
2140	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX LUGGAGE COMPART.*
2141	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX LUGGAGE COMPART.1*
2142	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX LUGGAGE COMPART.2*
2150	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX LOWER FLOOR*
2160	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX UPPER FRONT*
2161	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX SUP. UPPER FRONT 1*
2162	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX SUP. UPPER FRONT 2*
2163	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX SUP. UPPER FRONT 3*
2170	*FEEDING+30 MODULE MULTIPLEX REAR WAGON*
31XX	*INDICATOR (WARNING SIGNAL)SYSTEMS*
3100	*UNFASTENED SEAT BELTS*
3101	*UNFASTENED SEAT BELTS FUSE*
3120	*LUGGAGE COMPARTMENT INDICATOR*
3121	*LUGGAGE COMPARTMENT INDICATOR 1*
3122	*LUGGAGE COMPARTMENT INDICATOR 2*
3123	*LUGGAGE COMPARTMENT INDICATOR 3*
3124	*LUGGAGE COMPARTMENT INDICATOR 4*
3150	*OVERWEIGHT INDICATOR*
3160	*ENGINE HATCH OPEN SIGNAL*

3170	ACIONAMENTO SISTEMA DEFICIENTES (SALÃO)
3171	INDICADOR LUMINOSO DEFICIENTES (SALÃO)
3172	INDICADOR SONORO DEFICIENTES (SALÃO)
3173	TECLA-RELÉ SISTEMA DEFICIENTES (SALÃO)
3175	ACIONAMENTO SISTEMA DEFICIENTES (SANITÁRIO)
3176	INDICADOR LUMINOSO DEFICIENTES (SANITÁRIO)
3177	INDICADOR SONORO DEFICIENTES (SANITÁRIO)
3178	TECLA-RELÉ SISTEMA DEFICIENTES (SANITÁRIO)
3190	SINAL SONORO MULTIPLEX
4100	SENSOR FUMAÇA SANITÁRIO
51XX	PAINEL ELETRÔNICO/RELÓGIO
5100	PAINEL ELETRÔNICO
5101	MENSAGEM 1
5102	MENSAGEM 2
5150	RELÓGIO DIGITAL
61XX	ESPELHO/VIDROS/SANEFA
6100	FUSÍVEL-TECLA VIDRO ELÉTRICO
6110	FECHA VIDRO ELÉTRICO
6120	ABRE VIDRO ELÉTRICO
6131	SOBE SANEFA ELÉTRICA
6132	DESCE SANEFA ELÉTRICA
6160	DESEMBAÇADOR ESPELHO ELÉTRICO
6161	FUSÍVEL-TECLA DESEMBAÇADOR ESPELHO ELÉTRICO
6170	DESEMBAÇADOR TETO SOLAR
71XX	CHAMADA RODOMOÇA
7100	CHAMADA RODOMOÇA
7101	SINAL HABILITA CHAMADA RODOMOÇA
7102	INDICADOR LUMINOSO CHAMADA RODOMOÇA
7103	INDICADOR SONORO CHAMADA RODOMOÇA
7120	CHAMADA RODOMOÇA PI
7121	SINAL HABILITA CHAMADA RODOMOÇA PI
7123	INDICADOR SONORO CHAMADA RODOMOÇA PI

3170	*ACCIONAMIENTO SISTEMA DEFICIENTES (SALÓN)*
3171	*INDICADOR LUMINOSO DEFICIENTES (SALÓN)*
3172	*INDICADOR SONORO DEFICIENTES (SALÓN)*
3173	*TECLA-RELÉ SISTEMA DEFICIENTES (SALÓN)*
3175	*ACCIONAMIENTO SISTEMA DEFICIENTES (BAÑO)*
3176	*INDICADOR LUMINOSO DEFICIENTES (BAÑO)*
3177	*INDICADOR SONORO DEFICIENTES (BAÑO)*
3178	*TECLA-RELÉ SISTEMA DEFICIENTES (BAÑO)*
3190	*SEÑAL SONORO MULTIPLEX*
4100	*SENSOR HUMO BAÑO*
51XX	*PANEL ELECTRÓNICO/RELOJ*
5100	*PANEL ELECTRÓNICO*
5101	*MENSAJE 1*
5102	*MENSAJE 2*
5150	*RELOJ DIGITAL*
61XX	*ESPEJO/VIDRIOS/CENEFA*
6100	*FUSIBLE-TECLA VIDRIO ELÉCTRICO*
6110	*CIERRA VIDRIO ELÉCTRICO*
6120	*ABRE VIDRIO ELÉCTRICO*
6131	*SUBE CENEFA ELÉCTRICA*
6132	*BAJA CENEFA ELÉCTRICA*
6160	*DESEMPAÑADOR ESPEJO ELÉCTRICO*
6161	*FUSIBLE-TECLA DESEMPAÑADOR ESPEJO ELÉCTRICO*
6170	*DESEMPAÑADOR TECHO SOLAR*
71XX	*LLAMADA AZAFATA*
7100	*LLAMADA AZAFATA*
7101	*SEÑAL HABILITA LLAMADA AZAFATA*
7102	*INDICADOR LUMINOSO LLAMADA AZAFATA*
7103	*INDICADOR SONORO LLAMADA AZAFATA*
7120	*LLAMADA AZAFATA PI*
7121	*SEÑAL HABILITA LLAMADA AZAFATA PI*
7123	*INDICADOR SONORO LLAMADA AZAFATA PI*

3170	*HANDICAPPED SYSTEM OPERATION (PASS. COMPART.)*
3171	*HANDICAPPED LIGHTS INDICATOR (PASS. COMPART.)*
3172	*HANDICAPPED SOUND INDICATOR (PASS. COMPART.)*
3173	*HANDICAPPED RELAY KEY (PASS. COMPART.)*
3175	*HANDICAPPED SYSTEM OPERATION (SANITARY BOOTH)*
3176	*HANDICAPPED LIGHTS INDICATOR (SANITARY BOOTH)*
3177	*HANDICAPPED SOUND INDICATOR (SANITARY BOOTH)*
3178	*HANDICAPPED RELAY KEY (SANITARY BOOTH)*
3190	*MULTIPLEX SOUND SIGNAL*
4100	*SANITARY SMOKING SENSOR*
51XX	*ELECTRONIC DISPLAY/CLOCK*
5100	*ELECTRONIC DISPLAY*
5101	*MESSAGE 1*
5102	*MESSAGE 2*
5150	*DIGITAL CLOCK*
61XX	*MIRROR/GLASS/SUN SHADE*
6100	*ELECTRIC GLASS FUSE*
6110	*POWER WINDOW CLOSE*
6120	*POWER WINDOW OPEN*
6131	*POWER DRIVER'S SUN SHADE GOES UP*
6132	*POWER DRIVER'S SUN SHADE GOES DOWN*
6160	*POWER MIRROR DEFROSTER*
6161	*POWER MIRROR DEFROSTER KEY FUSE*
6170	*SKY WINDOW DEFROSTER*
71XX	*ROAD STEWARDESS CALL*
7100	*ROAD STEWARDESS CALL*
7101	*SIGNAL TO ENABLE STEWARDESS CALL*
7102	*STEWARDESS CALL LIGHT INDICATOR*
7103	*STEWARDESS CALL SOUND INDICATOR*
7120	*STEWARDESS CALL PI*
7121	*SIGNAL TO ENABLE STEWARDESS CALL PI*
7123	*STEWARDESS CALL SOUND INDICATOR PI*

81XX	SANITÁRIO
8100	FUSÍVEL - TECLA SANITÁRIO
8101	ALIMENTAÇÃO SANITÁRIO
8102	ILUMINAÇÃO CORTADA APÓS MICROCHAVE WC
8103	SINAL APÓS MICROCHAVE WC
8104	EXAUSTOR SANITÁRIO TEMPORIZADO WC
8105	SINAL ACIONAMENTO EVACUAÇÃO SANITÁRIO
8106	ACIONAMENTO ABERTURA FUNDO DO VASO WC
8107	ACIONAMENTO ESGUICHO D`ÁGUA WC
8120	FUSÍVEL - TECLA SANITÁRIO 1
8121	ALIMENTAÇÃO SANITÁRIO
8122	ILUMINAÇÃO CORTADA APÓS MICROCHAVE WC
8123	SINAL APÓS MICROCHAVE WC
8124	EXAUSTOR SANITÁRIO TEMPORIZADO WC
8125	SINAL ACIONAMENTO EVACUAÇÃO SANITÁRIO
8126	ACIONAMENTO ABERTURA FUNDO DO VASO WC
8127	ACIONAMENTO ESGUICHO D`ÁGUA WC
8140	FUSÍVEL - TECLA SANITÁRIO
8141	ALIMENTAÇÃO SANITÁRIO
8142	ILUMINAÇÃO CORTADA APÓS MICROCHAVE WC
8143	SINAL APÓS MICROCHAVE WC
8144	EXAUSTOR SANITÁRIO TEMPORIZADO WC
8146	ACIONAMENTO ABERTURA FUNDO DO VASO WC
8147	ACIONAMENTO ESGUICHO D`ÁGUA WC
91XX	PLUG/TOMADA 12/24V
9100	PLUG CELULAR/ACENDEDOR CIGARRO/TOMADA 12V
9101	FUSÍVEL-CONVERSOR TOMADA 12V
9150	TOMADA 24V
9170	ALIMENTAÇÃO INVERSOR 24/110V
9171	BAT-FUSÍVEL INVERSOR 24/110V
9172	FUSÍVEL-RELÉ INVERSOR 24/110V
9175	ACIONAMENTO INVERSOR 24/110V

81XX	*BAÑO*
8100	*FUSIBLE - TECLA BAÑO*
8101	*ALIMENTACIÓN BAÑO*
8102	*ILUMINACIÓN CORTADA DESPUÉS MICRO LLAVE WC*
8103	*SEÑAL DESPUÉS MICRO LLAVE WC*
8104	*EXTRACTOR BAÑO TIEMPORIZADO WC*
8105	*SEÑAL ACCIONAMIENTO EVACUACIÓN BAÑO*
8106	*ACCIONAMIENTO ABERTURA FONDO DEL RETRETE WC*
8107	*ACCIONAMIENTO CHORRO DE AGUA WC*
8120	*FUSIBLE - TECLA BAÑO 1*
8121	*ALIMENTACIÓN BAÑO*
8122	*ILUMINACIÓN CORTADA DESPUÉS MICRO LLAVE WC*
8123	*SEÑAL DESPUÉS MICRO LLAVE WC*
8124	*EXTRACTOR BAÑO TIEMPORIZADO WC*
8125	*SEÑAL ACCIONAMIENTO EVACUACIÓN BAÑO*
8126	*ACCIONAMIENTO ABERTURA FONDO DEL RETRETE WC*
8127	*ACCIONAMIENTO CHORRO DE AGUA WC*
8140	*FUSIBLE - TECLA BAÑO*
8141	*ALIMENTACIÓN BAÑO*
8142	*ILUMINACIÓN CORTADA DESPUÉS MICRO LLAVE WC*
8143	*SEÑAL DESPUÉS MICRO LLAVE WC*
8144	*EXTRACTOR BAÑO TIEMPORIZADO WC*
8146	*ACCIONAMIENTO ABERTURA FONDO DEL RETRETE WC*
8147	*ACCIONAMIENTO CHORRO DE AGUA WC*
91XX	*PLUG/TOMA 12/24V*
9100	*PLUG CELULAR/ENCENDEDOR CIGARRO/TOMA 12V*
9101	*FUSIBLE-CONVERSOR TOMA 12V*
9150	*TOMA 24V*
9170	*ALIMENTACIÓN INVERSOR 24/110V*
9171	*BAT-FUSIBLE INVERSOR 24/110V*
9172	*FUSIBLE-RELÉ INVERSOR 24/110V*
9175	*ACCIONAMIENTO INVERSOR 24/110V*

81XX	*SANITARY BOOTH (TOILET, WATER CLOSET)*
8100	*SANITARY FUSE KEY*
8101	*SANITARY FEEDING*
8102	*LIGHTS BLACK OUT AFTER MICRO KEY WC*
8103	*SIGNAL AFTER MICRO KEY WC*
8104	*TIMER SANITARY EXHAUSTER WC*
8105	*SANITARY FLUSHING OPERATION SIGNAL*
8106	*TOILET BOTTOM OPERATION OPENING WC*
8107	*WATER OPERATION SQUIRT WC*
8120	*FUSE - SANITARY KEY 1*
8121	*SANITARY FEEDING*
8122	*LIGHTS BLACK OUT AFTER MICRO KEY WC*
8123	*SIGNAL AFTER MICRO KEY WC*
8124	*TIMER SANITARY EXHAUSTER WC*
8125	*SANITARY FLUSHING OPERATION SIGNAL*
8126	*TOILET BOTTOM OPERATION OPENING WC*
8127	*WATER OPERATION SQUIRT WC*
8140	*FUSE - SANITARY KEY 1*
8141	*SANITARY FEEDING*
8142	*LIGHTS BLACK OUT AFTER MICRO KEY WC*
8143	*SIGNAL AFTER MICRO KEY WC*
8144	*TIMER SANITARY EXHAUSTER WC*
8146	*TOILET BOTTOM OPERATION OPENING WC*
8147	*WATER OPERATION SQUIRT WC*
91XX	*PLUG/SOCKET 12/24V*
9100	*PLUG MOBILE PHONE/CIGARETTE LIGHTER/SOCKET 12V*
9101	*SOCKET CONVERTER FUSE 12V*
9150	*SOCKET 24V*
9170	*INVERTER FEEDING 24/110V*
9171	*BATTERY INVERTER FUSE 24/110V*
9172	*INVERTER RELAY FUSE 24/110V*
9175	*INVERTER OPERATION 24/110V*

2 - ACESSÓRIOS

CABO	DESCRIÇÃO
X2XX	ACESSÓRIOS
22XX	+15 (ALIMENTAÇÃO APÓS CHAVE DE IGNIÇÃO)
2200	LINHA +15
2210	+15 CARROCERIA
2222	SINAL +15 (INTERFACE COM CHASSI)
2250	+15 APÓS CONVERSOR 24/12V
32XX	CÂMERAS
3200	ALIMENTAÇÃO 12V CÂMERA
3201	ALIMENTAÇÃO 12V CÂMERA 1
3202	ALIMENTAÇÃO 12V CÂMERA 2
3203	ALIMENTAÇÃO 12V CÂMERA 3
3204	ALIMENTAÇÃO 12V CÂMERA 4
3210	ALIMENTAÇÃO 24V CÂMERA
3211	ALIMENTAÇÃO 24V CÂMERA 1
3212	ALIMENTAÇÃO 24V CÂMERA 2
3213	ALIMENTAÇÃO 24V CÂMERA 3
3214	ALIMENTAÇÃO 24V CÂMERA 4
4200	SINALIZADOR GIRATÓRIO
4201	FUSÍVEL-TECLA SINALIZADOR GIRATÓRIO
62XX	D+ (SINAL MOTOR LIGADO)
6200	D+
920_	CABOS RESERVA CHICOTE FRENTE SUPERIOR
9200	RESERVA 1 DO PAINEL ATÉ TETO LE
9201	RESERVA 2 DO PAINEL ATÉ TETO LE
9202	RESERVA 1 DO PAINEL ATÉ TETO LD
9203	RESERVA 2 DO PAINEL ATÉ TETO LD
9204	RESERVA 1 DO PAINEL ATÉ CENTRAL ELÉTRICA
9205	RESERVA 2 DO PAINEL ATÉ CENTRAL ELÉTRICA
9206	RESERVA 3 DO PAINEL ATÉ CENTRAL ELÉTRICA
9207	RESERVA 1 DA CENTRAL ELÉTRICA ATÉ TETO LE
9208	RESERVA 2 DA CENTRAL ELÉTRICA ATÉ TETO LE

2 - ACCESORIOS

CABLE	DESCRIPCIÓN
X2XX	ACCESORIOS
22XX	+15 (ALIMENTACIÓN DESPUÉS LLAVE DE IGNICIÓN)
2200	LÍNEA +15
2210	+15 CARROCERÍA
2222	SEÑAL +15 (INTERFACE CON CHASIS)
2250	+15 DESPUÉS CONVERSOR 24/12V
32XX	CÁMARAS
3200	ALIMENTACIÓN 12V CÁMARA
3201	ALIMENTACIÓN 12V CÁMARA 1
3202	ALIMENTACIÓN 12V CÁMARA 2
3203	ALIMENTACIÓN 12V CÁMARA 3
3204	ALIMENTACIÓN 12V CÁMARA 4
3210	ALIMENTACIÓN 24V CÁMARA
3211	ALIMENTACIÓN 24V CÁMARA 1
3212	ALIMENTACIÓN 24V CÁMARA 2
3213	ALIMENTACIÓN 24V CÁMARA 3
3214	ALIMENTACIÓN 24V CÁMARA 4
4200	SEÑALIZADOR GIRATORIO
4201	FUSIBLE-TECLA SEÑALIZADOR GIRATORIO
62XX	D+ (SEÑAL MOTOR ENCENDIDO)
6200	D+
920_	CABLES RESERVA CHICOTE FRENTE SUPERIOR
9200	RESERVA 1 DEL PANEL HASTA TECHO LI
9201	RESERVA 2 DEL PANEL HASTA TECHO LI
9202	RESERVA 1 DEL PANEL HASTA TECHO LD
9203	RESERVA 2 DEL PANEL HASTA TECHO LD
9204	RESERVA 1 DEL PANEL HASTA CENTRAL ELÉCTRICA
9205	RESERVA 2 DEL PANEL HASTA CENTRAL ELÉCTRICA
9206	RESERVA 3 DEL PANEL HASTA CENTRAL ELÉCTRICA
9207	RESERVA 1 DE LA CENTRAL ELÉCTRICA HASTA TECHO LI
9208	RESERVA 2 DE LA CENTRAL ELÉCTRICA HASTA TECHO LI

2 - ACCESSORIES

CABLE	DESCRIPTION
X2XX	ACCESSORIES
22XX	+15 (FEEDING AFTER STARTING)
2200	LINE +15
2210	+15 BUS BODY
2222	SIGNAL +15 (INTERFACE WITH CHASSIS)
2250	+15 AFTER CONVERTER 24/12V
32XX	CAMERAS
3200	FEEDING 12V CAMERA
3201	FEEDING 12V CAMERA 1
3202	FEEDING 12V CAMERA 2
3203	FEEDING 12V CAMERA 3
3204	FEEDING 12V CAMERA 4
3210	FEEDING 24V CAMERA
3211	FEEDING 24V CAMERA 1
3212	FEEDING 24V CAMERA 2
3213	FEEDING 24V CAMERA 3
3214	FEEDING 24V CAMERA 4
4200	SWIVEL SIGNAL MAKER
4201	SWIVEL SIGNAL MAKER KEY FUSE
62XX	D+ (SIGNAL OF ENGINE IS WORKING)
6200	D+
920_	UPPER FRONT SPARE WIRING HARNESS CABLES
9200	SPARE 1 FROM INSTRUMENT PANEL TO CEILING LH
9201	SPARE 2 FROM INSTRUMENT PANEL TO CEILING LH
9202	SPARE 1 FROM INSTRUMENT PANEL TO CEILING RH
9203	SPARE 2 FROM INSTRUMENT PANEL TO CEILING RH
9204	SPARE 1 FROM INSTRUMENT PANEL TO ELECTRIC CENTRAL
9205	SPARE 2 FROM INSTRUMENT PANEL TO ELECTRIC CENTRAL
9206	SPARE 3 FROM INSTRUMENT PANEL TO ELECTRIC CENTRAL
9207	SPARE 1 FROM ELECTRIC CENTRAL TO CEILING LH
9208	SPARE 2 FROM ELECTRIC CENTRAL TO CEILING LH

9209	RESERVA 1 DA CENTRAL ELÉTRICA ATÉ TETO LD
9210	RESERVA 2 DA CENTRAL ELÉTRICA ATÉ TETO LD
922_	RESERVA CHICOTE PAINEL
9220	RESERVA 1 DA CENTRAL ELÉTRICA ATÉ FRENTE SUPERIOR
923_	CABOS RESERVA CHICOTE INFERIOR
9230	RESERVA 1 DA TRASEIRA ATÉ PAINEL
9231	RESERVA 2 DA TRASEIRA ATÉ PAINEL
9232	RESERVA 1 DA BATERIA ATÉ PAINEL
9233	RESERVA 2 DA BATERIA ATÉ PAINEL
9234	RESERVA 1 DA CENTRAL ELÉTRICA ATÉ PAINEL
9235	RESERVA 2 DA CENTRAL ELÉTRICA ATÉ PAINEL
9236	RESERVA 1 DA TRASEIRA ATÉ RÓTULA
9237	RESERVA 2 DA TRASEIRA ATÉ RÓTULA
9238	RESERVA 1 DA BATERIA ATÉ RÓTULA
9239	RESERVA 2 DA BATERIA ATÉ RÓTULA
924_	CABOS RESERVA CHICOTE TRASEIRA
9240	RESERVA 1 DO TETO LE ATÉ TETO LD
9241	RESERVA 2 DO TETO LE ATÉ TETO LD
9242	RESERVA 1 DO TETO LE ATÉ INFERIOR
9243	RESERVA 2 DO TETO LE ATÉ INFERIOR
9244	RESERVA 1 DO TETO LD ATÉ INFERIOR
9245	RESERVA 2 DO TETO LD ATÉ INFERIOR
925_	CABOS RESERVA CHICOTE TETO LE
9250	RESERVA 1 DA FRENTE SUPERIOR ATÉ TRASEIRA
9251	RESERVA 2 DA FRENTE SUPERIOR ATÉ TRASEIRA
9252	RESERVA 1 DA FRENTE SUPERIOR ATÉ ÚLT. PORTA
9253	RESERVA 2 DA FRENTE SUPERIOR ATÉ ÚLT. PORTA
9254	RESERVA 1 DA ÚLT. ATÉ TRASEIRA
926_	CABOS RESERVA CHICOTE TETO LD
9260	RESERVA 1 DA FRENTE SUPERIOR ATÉ TRASEIRA
9261	RESERVA 2 DA FRENTE SUPERIOR ATÉ TRASEIRA
9262	RESERVA 1 DA FRENTE SUPERIOR ATÉ ÚLT. PORTA
9263	RESERVA 2 DA FRENTE SUPERIOR ATÉ ÚLT. PORTA
9264	RESERVA 1 DA ÚLT. ATÉ TRASEIRA

9209	*RESERVA 1 DE LA CENTRAL ELÉCTRICA HASTA TECHO LD*
9210	*RESERVA 2 DE LA CENTRAL ELÉCTRICA HASTA TECHO LD*
*922_*	*RESERVA CHICOTE PANEL*
9220	*RESERVA 1 DE LA CENTRAL ELÉCTRICA HASTA FRENTE SUPERIOR*
*923_*	*CABLES RESERVA CHICOTE INFERIOR*
9230	*RESERVA 1 DE LA TRASERA HASTA PANEL*
9231	*RESERVA 2 DE LA TRASERA HASTA PANEL*
9232	*RESERVA 1 DE LA BATERÍA HASTA PANEL*
9233	*RESERVA 2 DE LA BATERÍA HASTA PANEL*
9234	*RESERVA 1 DE LA CENTRAL ELÉCTRICA HASTA PANEL*
9235	*RESERVA 2 DE LA CENTRAL ELÉCTRICA HASTA PANEL*
9236	*RESERVA 1 DE LA TRASERA ATÉ RÓTULA*
9237	*RESERVA 2 DE LA TRASERA ATÉ RÓTULA*
9238	*RESERVA 1 DE LA BATERÍA ATÉ RÓTULA*
9239	*RESERVA 2 DE LA BATERÍA ATÉ RÓTULA*
*924_*	*CABLES RESERVA CHICOTE TRASERA*
9240	*RESERVA 1 DEL TECHO LI HASTA TECHO LD*
9241	*RESERVA 2 DEL TECHO LI HASTA TECHO LD*
9242	*RESERVA 1 DEL TECHO LI HASTA INFERIOR*
9243	*RESERVA 2 DEL TECHO LI HASTA INFERIOR*
9244	*RESERVA 1 DEL TECHO LD HASTA INFERIOR*
9245	*RESERVA 2 DEL TECHO LD HASTA INFERIOR*
*925_*	*CABLES RESERVA CHICOTE TECHO LI*
9250	*RESERVA 1 DE LA FRENTE SUPERIOR HASTA TRASERA*
9251	*RESERVA 2 DE LA FRENTE SUPERIOR HASTA TRASERA*
9252	*RESERVA 1 DE LA FRENTE SUPERIOR ATÉ ÚLT. PUERTA*
9253	*RESERVA 2 DE LA FRENTE SUPERIOR ATÉ ÚLT. PUERTA*
9254	*RESERVA 1 DA ÚLT. HASTA TRASERA*
*926_*	*CABLES RESERVA CHICOTE TETO LD*
9260	*RESERVA 1 DE LA FRENTE SUPERIOR HASTA TRASERA*
9261	*RESERVA 2 DE LA FRENTE SUPERIOR HASTA TRASERA*
9262	*RESERVA 1 DE LA FRENTE SUPERIOR ATÉ ÚLT. PUERTA*
9263	*RESERVA 2 DE LA FRENTE SUPERIOR ATÉ ÚLT. PUERTA*
9264	*RESERVA 1 DA ÚLT. HASTA TRASERA*

9209	*SPARE 1 FROM ELECTRIC CENTRAL TO CEILING RH*
9210	*SPARE 2 FROM ELECTRIC CENTRAL TO CEILING RH*
*922_*	*SPARE WIRING HARNESS*
9220	*SPARE 1 FROM ELECTRIC CENTRAL TO UPPER FRONT*
*923_*	*SPARE LOWER WIRING HARNESS CABLES*
9230	*SPARE 1 FROM REAR TO INSTRUMENT PANEL*
9231	*SPARE 2 FROM REAR TO INSTRUMENT PANEL*
9232	*SPARE 1 FROM BATTERY TO INSTRUMENT PANEL*
9233	*SPARE 2 BATTERY TO INSTRUMENT PANEL*
9234	*SPARE 1 FROM ELECTRIC CENTRAL TO INSTRUMENT PANEL*
9235	*SPARE 2 FROM ELECTRIC CENTRAL TO INSTRUMENT PANEL*
9236	*SPARE 1 FROM REAR TO MIDDLE ARTICULATION*
9237	*SPARE 2 FROM REAR TO MIDDLE ARTICULATION*
9238	*SPARE 1 FROM BATTERY TO ARTICULATION*
9239	*SPARE 2 FROM BATTERY TO ARTICULATION*
*924_*	*SPARE REAR WIRING HARNESS CABLES*
9240	*SPARE 1 FROM CEILING LH TO CEILING RH*
9241	*SPARE 2 FROM CEILING LH TO CEILING RH*
9242	*SPARE 1 FROM CEILING LH TO LOWER*
9243	*SPARE 2 FROM CEILING LH TO LOWER*
9244	*SPARE 1 FROM CEILING RH TO LOWER*
9245	*SPARE 2 FROM CEILING RH TO LOWER*
*925_*	*SPARE CEILING WIRING HARNESS LH*
9250	*SPARE 1 FROM UPPER FRONT TO REAR*
9251	*SPARE 2 FROM UPPER FRONT TO REAR*
9252	*SPARE 1 FROM UPPER FRONT TO LAST DOOR*
9253	*SPARE 2 FROM UPPER FRONT TO LAST DOOR*
9254	*SPARE 1 FROM LAST DOOR TO REAR*
*926_*	*SPARE CEILING WIRING HARNESS RH*
9260	*SPARE 1 FROM UPPER FRONT TO REAR*
9261	*SPARE 2 FROM UPPER FRONT TO REAR*
9262	*SPARE 1 FROM UPPER FRONT TO LAST DOOR*
9263	*SPARE 2 FROM UPPER FRONT TO LAST DOOR*
9264	*SPARE 1 FROM LAST DOOR TO REAR*

927_	CABOS RESERVA CHICOTE AR CONDICIONADO
9270	RESERVA 1 DO APARELHO ATÉ COMPRESSOR
9271	RESERVA 2 DO APARELHO ATÉ COMPRESSOR
9272	RESERVA 1 DO APARELHO ATÉ PAINEL
9273	RESERVA 2 DO APARELHO ATÉ PAINEL

*927_*	*CABLES RESERVA CHICOTE AIRE ACONDICIONADO*
9270	*RESERVA 1 DO APARATO ATÉ COMPRESSOR*
9271	*RESERVA 2 DO APARATO ATÉ COMPRESSOR*
9272	*RESERVA 1 DO APARATO HASTA PANEL*
9273	*RESERVA 2 DO APARATO HASTA PANEL*

*927_*	*SPARE AIR CONDITIONING WIRING HARNESS CABLES*
9270	*SPARE 1 FROM APPLIANCE TO COMPRESSOR*
9271	*SPARE 2 FROM APPLIANCE TO COMPRESSOR*
9272	*SPARE 1 FROM APPLIANCE TO INSTRUMENT PANEL*
9273	*SPARE 2 FROM APPLIANCE TO INSTRUMENT PANEL*

3 - CLIMATIZAÇÃO

CABO	DESCRIÇÃO
X3XX	CLIMATIZACAO
43XX	CALEFAÇÃO/PRÉ-AQUECEDOR
4300	SOLENOIDE CALEFAÇÃO SALÃO
4301	SINAL ACIONAMENTO RELÉ SOLENOIDE CALEFAÇÃO SALÃO
4302	FUSÍVEL-RELÉ SOLENOIDE CALEFAÇÃO SALÃO
4303	FUSÍVEL SOLENOIDE CALEFAÇÃO SALÃO
4305	FUSÍVEL-TECLA SOLENOIDE CALEFAÇÃO SALÃO
4306	VÁLVULA CALEFAÇÃO MOTORIZADA 1
4307	VÁLVULA CALEFAÇÃO MOTORIZADA 2
4310	COMUM DO SENSOR TEMPERATURA
4311	SENSOR TEMPERATURA INTERNO FRENTE LD
4312	SENSOR TEMPERATURA INTERNO FRENTE LE
4313	SENSOR TEMPERATURA INTERNO TRASEIRO LD
4314	SENSOR TEMPERATURA INTERNO TRASEIRO LE
4315	SENSOR TEMPERATURA EXTERNO (-)
4316	SENSOR TEMPERATURA EXTERNO (SINAL)
4317	SENSOR TEMPERATURA INTERNO (SINAL)
4320	VELOCIDADE BAIXA MOTOR CALEFAÇÃO
4321	VELOCIDADE ALTA MOTOR CALEFAÇÃO
4322	VELOCIDADE BAIXA MOTOR 1
4323	VELOCIDADE ALTA MOTOR 1
4324	VELOCIDADE BAIXA MOTOR 2
4325	VELOCIDADE ALTA MOTOR 2
4326	VELOCIDADE BAIXA MOTOR 3

3 - CLIMATIZACIÓN

CABLE	*DESCRIPCIÓN*
X3XX	*CLIMATIZACIÓN*
43XX	*CALEFACCIÓN/PRECALENTADOR*
4300	*SOLENOIDE CALEFACCIÓN SALÓN*
4301	*SEÑAL ACCIONAMIENTO RELÉ SOLENOIDE CALEFACCIÓN SALÓN*
4302	*FUSIBLE-RELÉ SOLENOIDE CALEFACCIÓN SALÓN*
4303	*FUSIBLE SOLENOIDE CALEFACCIÓN SALÓN*
4305	*FUSIBLE-TECLA SOLENOIDE CALEFACCIÓN SALÓN*
4306	*VÁLVULA CALEFACCIÓN MOTORIZADA 1*
4307	*VÁLVULA CALEFACCIÓN MOTORIZADA 2*
4310	*COMUM DEL SENSOR TEMPERATURA*
4311	*SENSOR TEMPERATURA INTERNO FRENTE LD*
4312	*SENSOR TEMPERATURA INTERNO FRENTE LI*
4313	*SENSOR TEMPERATURA INTERNO TRASERO LD*
4314	*SENSOR TEMPERATURA INTERNO TRASERO LI*
4315	*SENSOR TEMPERATURA EXTERNO (-)*
4316	*SENSOR TEMPERATURA EXTERNO (SEÑAL)*
4317	*SENSOR TEMPERATURA INTERNO (SEÑAL)*
4320	*VELOCIDAD BAJA MOTOR CALEFACCIÓN*
4321	*VELOCIDAD ALTA MOTOR CALEFACCIÓN*
4322	*VELOCIDAD BAJA MOTOR 1*
4323	*VELOCIDAD ALTA MOTOR 1*
4324	*VELOCIDAD BAJA MOTOR 2*
4325	*VELOCIDAD ALTA MOTOR 2*
4326	*VELOCIDAD BAJA MOTOR 3*

3 - ACCLIMATIZING

CABLE	*DESCRIPTION*
X3XX	*ACCLIMATIZING*
43XX	*HEATING/PRE-HEATER*
4300	*PASSENGERS COMPARTMENT HEATING SOLENOID*
4301	*RELAY OPERATING SIGNAL OF PASSENG. COMP. HEATING SOLENOID*
4302	*PASSENG. COMP HEATING SOLENOID RELAY FUSE*
4303	*PASSENG. COMP HEATING SOLENOID FUSE*
4305	*PASSENG. COMP HEATING SOLENOID KEY FUSE*
4306	*POWER HEATING VALVE 1*
4307	*POWER HEATING VALVE 2*
4310	*TEMPERATURE SENSOR FREE SPOT*
4311	*FRONT INTERIOR TEMPERATURE SENSOR RH*
4312	*FRONT INTERIOR TEMPERATURE SENSOR LH*
4313	*REAR INTERIOR TEMPERATURE SENSOR RH*
4314	*REAR INTERIOR TEMPERATURE SENSOR LH*
4315	*EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR (-)*
4316	*EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR (SIGNAL)*
4317	*INTERIOR TEMPERATURE SENSOR (SIGNAL)*
4320	*HEATING ENGINE LOW SPEED*
4321	*HEATING ENGINE HIGH SPEED*
4322	*ENGINE LOW SPEED 1*
4323	*ENGINE HIGH SPEED 1*
4324	*ENGINE LOW SPEED 2*
4325	*ENGINE HIGH SPEED 2*
4326	*ENGINE LOW SPEED 3*

4327	VELOCIDADE ALTA MOTOR 3
4328	VELOCIDADE BAIXA MOTOR 4
4329	VELOCIDADE ALTA MOTOR 4
4330	CAIXA DE CALEFAÇÃO
4331	SINAL ACIONAMENTO RELÉ CAIXA DE CALEFAÇÃO
4332	FUSÍVEL-RELÉ CAIXA DE CALEFAÇÃO
4333	CAIXA DE CALEFAÇÃO LD
4334	SINAL ACIONAMENTO RELÉ CAIXA DE CALEFAÇÃO LD
4335	FUSÍVEL-RELÉ CAIXA DE CALEFAÇÃO LD
4336	CAIXA DE CALEFAÇÃO LE
4337	SINAL ACIONAMENTO RELÉ CAIXA DE CALEFAÇÃO LE
4338	FUSÍVEL-RELÉ CAIXA DE CALEFAÇÃO LE
4340	SENSOR TEMPERATURA EXTERNO VOLVO (-)
4341	SENSOR TEMPERATURA EXTERNO VOLVO (SINAL)
4342	SENSOR TEMPERATURA INTERNO VOLVO (-)
4343	SENSOR TEMPERATURA INTERNO VOLVO (SINAL)
4360	CAIXA DE CALEFAÇÃO MOTORISTA
4361	FUSÍVEL-RELÉ CAIXA DE CALEFAÇÃO MOTORISTA
4362	SOLENOIDE DE CALEFAÇÃO MOTORISTA
4380	CAIXA DE CALEFAÇÃO COBRADOR
4381	FUSÍVEL-RELÉ CAIXA DE CALEFAÇÃO COBRADOR
4382	SOLENOIDE DE CALEFAÇÃO COBRADOR
4380	VENTILADOR COMBUSTÃO DO PRÉ-AQUECEDOR
4381	BOMBA CIRCULAÇÃO D'ÁGUA DO PRÉ-AQUECEDOR (+)
4382	BOMBA CIRCULAÇÃO D'ÁGUA DO PRÉ-AQUECEDOR (-)
4383	PRE AQUECIMENTO COMBUSTÍVEL PRÉ-AQUECEDOR
4384	SENSOR TEMP. FILTRO COMBUSTÍVEL PRÉ-AQUECEDOR
4385	SINAL COMANDO PRÉ-AQUECEDOR
4386	SINAL ACIONAMENTO PRÉ-AQUECEDOR
4387	SINAL MULTIPLEX ACIONAMENTO PRÉ-AQUECEDOR
4388	SINAL DE CHAMA PRÉ-AQUECEDOR
4390	ALIMENTAÇÃO PRÉ-AQUECEDOR
4391	FUSÍVEL - TECLA PRÉ-AQUECEDOR
4392	LÂMPADA INDICADORA PRÉ-AQUECEDOR (+)

4327	*VELOCIDAD ALTA MOTOR 3*
4328	*VELOCIDAD BAJA MOTOR 4*
4329	*VELOCIDAD ALTA MOTOR 4*
4330	*CAJA DE CALEFACCIÓN*
4331	*SEÑAL ACCIONAMIENTO RELÉ CAJA DE CALEFACCIÓN*
4332	*FUSIBLE-RELÉ CAJA DE CALEFACCIÓN*
4333	*CAJA DE CALEFACCIÓN LD*
4334	*SEÑAL ACCIONAMIENTO RELÉ CAJA DE CALEFACCIÓN LD*
4335	*FUSIBLE-RELÉ CAJA DE CALEFACCIÓN LD*
4336	*CAJA DE CALEFACCIÓN LI*
4337	*SEÑAL ACCIONAMIENTO RELÉ CAJA DE CALEFACCIÓN LI*
4338	*FUSIBLE-RELÉ CAJA DE CALEFACCIÓN LI*
4340	*SENSOR TEMPERATURA EXTERNO VOLVO (-)*
4341	*SENSOR TEMPERATURA EXTERNO VOLVO (SEÑAL)*
4342	*SENSOR TEMPERATURA INTERNO VOLVO (-)*
4343	*SENSOR TEMPERATURA INTERNO VOLVO (SEÑAL)*
4360	*CAJA DE CALEFACCIÓN CONDUCTOR*
4361	*FUSIBLE-RELÉ CAJA DE CALEFACCIÓN CONDUCTOR*
4362	*SOLENOIDE DE CALEFACCIÓN CONDUCTOR*
4380	*CAJA DE CALEFACCIÓN COBRADOR*
4381	*FUSIBLE-RELÉ CAJA DE CALEFACCIÓN COBRADOR*
4382	*SOLENOIDE DE CALEFACCIÓN COBRADOR*
4380	*VENTILADOR COMBUSTIÓN DEL PRECALENTADOR*
4381	*BOMBA CIRCULACIÓN DE AGUA DEL PRECALENTADOR (+)*
4382	*BOMBA CIRCULACIÓN DE AGUA DEL PRECALENTADOR (-)*
4383	*PRECALENTAMIENTO COMBUSTIBLE PRECALENTADOR*
4384	*SENSOR TEMP. FILTRO COMBUSTIBLE PRECALENTADOR*
4385	*SEÑAL COMANDO PRECALENTADOR*
4386	*SEÑAL ACCIONAMIENTO PRECALENTADOR*
4387	*SEÑAL MULTIPLEX ACCIONAMIENTO PRECALENTADOR*
4388	*SEÑAL DE LLAMA PRECALENTADOR*
4390	*ALIMENTACIÓN PRECALENTADOR*
4391	*FUSIBLE - TECLA PRECALENTADOR*
4392	*AMPOLLETA INDICADORA PRECALENTADOR (+)*

4327	*ENGINE HIGH SPEED 3*
4328	*ENGINE LOW SPEED 4*
4329	*ENGINE HIGH SPEED 4*
4330	*HEATING BOX*
4331	*HEATING BOX RELAY OPERATION SIGNAL*
4332	*HEATING BOX RELAY FUSE*
4333	*HEATING BOX RH*
4334	*HEATING BOX RELAY OPERATING SIGNAL RH*
4335	*HEATING BOX RELAY FUSE RH*
4336	*HEATING BOX LH*
4337	*HEATING BOX RELAY OPERATING SIGNAL LH*
4338	*HEATING BOX RELAY FUSE LH*
4340	*EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR VOLVO (-)*
4341	*EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR VOLVO (SIGNAL)*
4342	*INTERNAL TEMPERATURE SENSOR VOLVO (-)*
4343	*INTERNAL TEMPERATURE SENSOR VOLVO (SIGNAL)*
4360	*DRIVER'S HEATING BOX*
4361	*DRIVER'S HEATING BOX RELAY FUSE*
4362	*DRIVER'S HEATING SOLENOID*
4380	*CONDUCTOR'S HEATING BOX*
4381	*CONDUCTOR'S HEATING BOX RELAY FUSE*
4382	*CONDUCTOR'S HEATING SOLENOID*
4380	*PRE-HEATER FIRE FAN*
4381	*PRE-HEATER WATER FLOWING PUMP (+)*
4382	*PRE-HEATER WATER FLOWING PUMP (-)*
4383	*PRE-HEATER FUEL PRE-HEATER*
4384	*PRE-HEATER FUEL FILTER TEMPERATURE SENSOR*
4385	*PRE-HEATER CONTROL SIGNAL*
4386	*PRE-HEATER OPERATION SIGNAL*
4387	*PRE-HEATER OPERATION MULTIPLEX SIGNAL*
4388	*PRE-HEATER FLAME SIGNAL*
4390	*PRE-HEATER FEEDING*
4391	*PRE-HEATER KEY FUSE*
4392	*PRE-HEATER INDICATOR LIGHT (+)*

4393	LÂMPADA INDICADORA PRÉ-AQUECEDOR (-)
4394	FUSÍVEL RELÉ PRÉ-AQUECEDOR DO COMBUSTÍVEL
53XX	*DEFROSTER*
5300	FUSÍVEL-TECLA *DEFROSTER*
5310	PRIMEIRA VELOCIDADE *DEFROSTER*
5320	SEGUNDA VELOCIDADE *DEFROSTER*
5330	TERCEIRA VELOCIDADE *DEFROSTER*
5350	SOLENOIDE AQUECIMENTO *DEFROSTER*
5351	FUSÍVEL-TECLA SOLENOIDE *DEFROSTER*
5356	VÁLVULA AQUECIMENTO *DEFROSTER* MOTORIZADA 1
5357	VÁLVULA AQUECIMENTO *DEFROSTER* MOTORIZADA 2
5360	SOLENOIDE REFRIGERAÇÃO *DEFROSTER*
5361	FUSÍVEL-TECLA SOLENOIDE REFRIGERAÇÃO *DEFROSTER*
5362	TECLA-RELÉ SOLENOIDE REFRIGERAÇÃO *DEFROSTER*
5363	FUSÍVEL-RELÉ SOLENOIDE REFRIGERAÇÃO *DEFROSTER*
5370	SOLENOIDE EVAPORADOR
5371	FUSÍVEL-TECLA SOLENOIDE EVAPORADOR
5380	VÁLVULA DAMPER MOTORIZADA 1
5381	VÁLVULA DAMPER MOTORIZADA 2
5382	SENSOR POSIÇÃO EIXO DAMPER (+)
5383	SENSOR POSIÇÃO EIXO DAMPER (-)
5392	SENSOR CONGELAMENTO EVAPORADOR *DEFROSTER* (+)
5393	SENSOR CONGELAMENTO EVAPORADOR *DEFROSTER* (-)
63XX	VENTILADOR
6300	VENTILADOR
6301	FUSÍVEL-TECLA VENTILADOR
6310	VENTILADOR MOTORISTA
6311	FUSÍVEL-TECLA VENTILADOR MOTORISTA
6330	VENTILADOR COBRADOR
6350	VENTILADOR 1 CAMA MOTORISTA
6351	CABO 1 CHAVE HOTEL VENTILADOR 1
6352	CABO 2 CHAVE HOTEL VENTILADOR 1
6360	VENTILADOR 2 CAMA MOTORISTA
6361	CABO 1 CHAVE HOTEL VENTILADOR 2

4393	*AMPOLLETA INDICADORA PRECALENTADOR (-)*
4394	*FUSIBLE RELÉ PRECALENTADOR DEL COMBUSTIBLE*
53XX	*DEFRÓSTER*
5300	*FUSIBLE-TECLA DEFRÓSTER*
5310	*PRIMERA VELOCIDAD DEFRÓSTER*
5320	*SEGUNDA VELOCIDAD DEFRÓSTER*
5330	*TERCERA VELOCIDAD DEFRÓSTER*
5350	*SOLENOIDE CALENTAMIENTO DEFRÓSTER*
5351	*FUSIBLE-TECLA SOLENOIDE DEFRÓSTER*
5356	*VÁLVULA CALENTAMIENTO DEFRÓSTER MOTORIZADA 1*
5357	*VÁLVULA CALENTAMIENTO DEFRÓSTER MOTORIZADA 2*
5360	*SOLENOIDE REFRIGERACIÓN DEFRÓSTER*
5361	*FUSIBLE-TECLA SOLENOIDE REFRIGERACIÓN DEFRÓSTER*
5362	*TECLA-RELÉ SOLENOIDE REFRIGERACIÓN DEFRÓSTER*
5363	*FUSIBLE-RELÉ SOLENOIDE REFRIGERACIÓN DEFRÓSTER*
5370	*SOLENOIDE EVAPORADOR*
5371	*FUSIBLE-TECLA SOLENOIDE EVAPORADOR*
5380	*VÁLVULA DÁMPER MOTORIZADA 1*
5381	*VÁLVULA DÁMPER MOTORIZADA 2*
5382	*SENSOR POSICIÓN EJE DÁMPER (+)*
5383	*SENSOR POSICIÓN EJE DÁMPER (-)*
5392	*SENSOR CONGELAMIENTO EVAPORADOR DEFRÓSTER (+)*
5393	*SENSOR CONGELAMIENTO EVAPORADOR DEFRÓSTER (-)*
63XX	*VENTILADOR*
6300	*VENTILADOR*
6301	*FUSIBLE-TECLA VENTILADOR*
6310	*VENTILADOR CONDUCTOR*
6311	*FUSIBLE-TECLA VENTILADOR CONDUCTOR*
6330	*VENTILADOR COBRADOR*
6350	*VENTILADOR 1 CAMA CONDUCTOR*
6351	*CABLE 1 LLAVE HOTEL VENTILADOR 1*
6352	*CABLE 2 LLAVE HOTEL VENTILADOR 1*
6360	*VENTILADOR 2 CAMA CONDUCTOR*
6361	*CABLE 1 LLAVE HOTEL VENTILADOR 2*

4393	*PRE-HEATER INDICATOR LIGHT (-)*
4394	*FUEL PRE-HEATER RELAY FUSE*
53XX	*DEFROSTER*
5300	*DEFROSTER KEY FUSE*
5310	*DEFROSTER FIRST SPEED*
5320	*DEFROSTER SECOND SPEED*
5330	*DEFROSTER THIRD SPEED*
5350	*DEFROSTER HEATING SOLENOID*
5351	*DEFROSTER SOLENOID KEY FUSE*
5356	*POWER DEFROSTER HEATING VALVE 1*
5357	*POWER DEFROSTER HEATING VALVE 2*
5360	*DEFROSTER COOLING SOLENOID*
5361	*DEFROSTER COOLING SOLENOID KEY FUSE*
5362	*DEFROSTER COOLING SOLENOID RELAY FUSE*
5363	*DEFROSTER COOLING SOLENOID RELAY FUSE*
5370	*EVAPORATOR SOLENOID*
5371	*EVAPORATOR SOLENOID KEY FUSE*
5380	*POWER DAMPER VALVE 1*
5381	*POWER DAMPER VALVE 2*
5382	*DAMPER AXLE POSITION SENSOR (+)*
5383	*DAMPER AXLE POSITION SENSOR (-)*
5392	*DEFROSTER EVAPORATOR COOLING SENSOR (+)*
5393	*DEFROSTER EVAPORATOR COOLING SENSOR (-)*
63XX	*FAN*
6300	*FAN*
6301	*FAN KEY FUSE*
6310	*DRIVER'S FAN*
6311	*DRIVER'S FAN KEY FUSE*
6330	*CONDUCTOR FAN*
6350	*DRIVER'S BED FAN NUMBER 1*
6351	*CABLE 1 FAN HOTEL KEY 1*
6352	*CABLE 2 FAN HOTEL KEY 1*
6360	*FAN 2 DRIVER'S BAD*
6361	*CABLE 1 FAN HOTEL KEY 2*

6362	CABO 2 CHAVE HOTEL VENTILADOR 2
73XX	EXAUSTORES/INSUFLADORES
7300	EXAUSTOR/INSUFLADOR
7301	FUSÍVEL-TECLA EXAUSTOR/INSUFLADOR
7302	FUSÍVEL-RELÉ EXAUSTOR/INSUFLADOR
7310	EXAUSTOR VAGÃO TRASEIRO
7353	TECLA-RELÉ INSUFLADOR
7360	INSUFLADOR VAGÃO TRASEIRO
83XX	AR CONDICIONADO
8300	SINAL HABILITA COMANDO AR CONDICIONADO
8310	SINAL LIGA AR CONDICIONADO
8350	SINAL VENTILACAO AR CONDICIONADO LIGADO
8355	SINAL ACIONAMENTO RELÉ AR FORÇADO
8356	ALIMENTAÇÃO AR FORÇADO
8360	ALIMENTAÇÃO AR FORÇADO CAMAROTE
8361	SINAL ACIONAMENTO RELÉ AR FORÇADO CAMAROTE
93XX	AR FORÇADO
9300	AR FORÇADO CHAPELONA DIANTEIRA
9301	FUSÍVEL-RELÉ AR FORÇADO CHAPELONA DIANTEIRA
9330	AR FORÇADO CABEÇA MOTORISTA
9331	AR FORÇADO CABEÇA MOTORISTA 1º VELOCIDADE
9332	AR FORÇADO CABEÇA MOTORISTA 2º VELOCIDADE
9360	AR FORÇADO PÉS MOTORISTA

6362	*CABLE 2 LLAVE HOTEL VENTILADOR 2*
73XX	*EXTRACTORES/INSUFLADORES*
7300	*EXTRACTOR/INSUFLADOR*
7301	*FUSIBLE-TECLA EXTRACTOR/INSUFLADOR*
7302	*FUSIBLE-RELÉ EXTRACTOR/INSUFLADOR*
7310	*EXTRACTOR VAGÓN TRASERO*
7353	*TECLA-RELÉ INSUFLADOR*
7360	*INSUFLADOR VAGÓN TRASERO*
83XX	*AIRE ACONDICIONADO*
8300	*SEÑAL HABILITA COMANDO AIRE ACONDICIONADO*
8310	*SEÑAL ENCIENDE AIRE ACONDICIONADO*
8350	*SEÑAL VENTILACIÓN AIRE ACONDICIONADO ENCENDIDO*
8355	*SEÑAL ACCIONAMIENTO RELÉ AIRE FORZADO*
8356	*ALIMENTACIÓN AIRE FORZADO*
8360	*ALIMENTACIÓN AIRE FORZADO CAMAROTE*
8361	*SEÑAL ACCIONAMIENTO RELÉ AIRE FORZADO CAMAROTE*
93XX	*AIRE FORZADO*
9300	*AIRE FORZADO CHAPELONA DELANTERA*
9301	*FUSIBLE-RELÉ AIRE FORZADO CHAPELONA DELANTERA*
9330	*AIRE FORZADO CABEZA CONDUCTOR*
9331	*AIRE FORZADO CABEZA CONDUCTOR 1º VELOCIDAD*
9332	*AIRE FORZADO CABEZA CONDUCTOR 2º VELOCIDAD*
9360	*AIRE FORZADO PIES CONDUCTOR*

6362	*CABLE 2 FAN HOTEL KEY 2*
73XX	*EXHAUSTER/INSUFFLATORS (AIR FLOW INTO)*
7300	*EXHAUSTER/INSUFFLATORS*
7301	*EXHAUSTER/INSUFFLATORS KEY FUSE*
7302	*EXHAUSTER/INSUFFLATORS RELAY FUSE*
7310	*REAR WAGON EXHAUSTER*
7353	*INSUFFLATORS RELAY KEY*
7360	*REAR WAGON INSUFFLATORS*
83XX	*AIR CONDITIONING*
8300	*SIGNAL TO ENABLE AIR CONDITIONING CONTROLS*
8310	*SIGNAL TO TURN ON THE AIR CONDITIONING*
8350	*SIGNAL TO AIR CONDITIONING FAN ON*
8355	*SIGNAL TO FORCED AIR RELAY OPERATION*
8356	*FORCED AIR FEEDING*
8360	*VIP ARE FORCED AIR FEEDING*
8361	*SIGNAL TO VIP AREA FORCED AREA RELAY OPERATION*
93XX	*FORCED AIR*
9300	*FRONT CEILING END FORCED AIR*
9301	*FRONT CEILING END FORCED AIR RELAY FUSE*
9330	*DRIVER'S HEAD FORCED AIR*
9331	*DRIVER'S HEAD FORCED AIR 1ST SPEED*
9332	*DRIVER'S HEAD FORCED AIR 2ND SPEED*
9360	*DRIVER'S FEET FORCED AIR*

4 - EXTERNOS

CABO	DESCRIÇÃO
X4XX	COMPONENTES EXTERNOS
24XX	SINAL CHASSI
2400	SINAL DE PARTIDA ACIONADA
2401	SINAL DE PARTIDA ACIONADA APÓS RELÉ
2410	SINAL PEDAL EMBREAGEM
2411	(ENTRADA)SINAL PEDAL EMBREAGEM

4 - EXTERNOS

CABLE	*DESCRIPCIÓN*
X4XX	*COMPONENTES EXTERNOS*
24XX	*SEÑAL CHASIS*
2400	*SEÑAL DE PARTIDA ACCIONADA*
2401	*SEÑAL DE PARTIDA ACCIONADA DESPUÉS RELÉ*
2410	*SEÑAL PEDAL EMBRAGUE*
2411	*(ENTRADA)SEÑAL PEDAL EMBRAGUE*

4 - EXTERNAL FEATURES

CABLE	*DESCRIPTION*
X4XX	*EXTERNAL COMPONENTS*
24XX	*CHASSIS SIGNAL*
2400	*STARTING SIGNAL ON*
2401	*STARTING SIGNAL ON AFTER RELAY*
2410	*CLUTCH PEDAL SIGNAL*
2411	*(INPUT) CLUTCH PEDAL SIGNAL*

2412	(SAÍDA)SINAL PEDAL EMBREAGEM
34XX	LUZ DE RÉ E BUZINA
3400	LUZ DE RÉ
3401	LUZ DE RÉ L.D.
3402	LUZ DE RÉ L.E.
3410	SIRENE MARCHA À RÉ
3415	TECLA SIRENE MARCHA À RÉ
3440	BATERIA-FUSÍVEL ALIMENTAÇÃO SISTEMA SENSORES RE
3445	ALIMENTAÇÃO 24V CONVERSOR SISTEMA SENSORES RE
3450	ALIMENTAÇÃO 12V SISTEMA SENSORES RE
3451	ALIMENTAÇÃO 12V APÓS RELÉ SISTEMA SENSORES RE
3490	BUZINA +
3491	BUZINA -
3494	TECLA BUZINA - INTERFACE
3495	INTERFACE-TECLA BUZINA
44XX	DELIMITADORAS / LINHA +58
4400	LUZ DE POSIÇÃO FRONTAIS
4401	LUZ DE POSIÇÃO FRONTAIS L.D.
4402	LUZ DE POSIÇÃO FRONTAIS L.E.
4403	DELIMITADORAS SUPERIORES LATERAIS FRONTAIS L.D.
4404	DELIMITADORAS SUPERIORES LATERAIS FRONTAIS L.E.
4410	LUZ DE POSIÇÃO LATERAIS
4411	LUZ DE POSIÇÃO LATERAIS L.D.
4412	LUZ DE POSIÇÃO LATERAIS L.E.
4413	+58 RELÉ ATÉ FUSÍVEL
4414	INTERFACE +58 - RELÉ LUZ POSIÇÃO
4415	DELIMITADORAS SUPERIORES LATERAIS L.D.
4416	DELIMITADORAS SUPERIORES LATERAIS L.E.
4417	DELIMITADORA SUPERIOR LATERAL CENTRAL L.D.
4418	DELIMITADORA SUPERIOR LATERAL CENTRAL L.E.
4420	DELIMITADORAS SUPERIORES
4421	DELIMITADORAS SUPERIORES L.D.
4422	DELIMITADORAS SUPERIORES L.E.
4423	DELIMITADORAS SUPERIORES DIANTEIRAS

2412	*(SALIDA)SEÑAL PEDAL EMBRAGUE*
34XX	*LUZ DE MARCHA ATRÁS Y BOCINA*
3400	*LUZ DE MARCHA ATRÁS*
3401	*LUZ DE MARCHA ATRÁS L.D.*
3402	*LUZ DE MARCHA ATRÁS L.I.*
3410	*SIRENA MARCHA ATRÁS*
3415	*TECLA SIRENA MARCHA ATRÁS*
3440	*BATERÍA-FUSIBLE ALIMENTACIÓN SISTEMA SENSORES MARCHA ATRÁS*
3445	*ALIMENTACIÓN 24V CONVERSOR SISTEMA SENSORES MARCHA ATRÁS*
3450	*ALIMENTACIÓN 12V SISTEMA SENSORES MARCHA ATRÁS*
3451	*ALIMENTACIÓN 12V DESPUÉS RELÉ SISTEMA SENSORES MARCHA ATRÁS*
3490	*BOCINA +*
3491	*BOCINA -*
3494	*TECLA BOCINA - INTERFACE*
3495	*INTERFACE-TECLA BOCINA*
44XX	*DELIMITADORAS / LÍNEA +58*
4400	*LUZ DE POSICIÓN FRONTALES*
4401	*LUZ DE POSICIÓN FRONTALES L.D.*
4402	*LUZ DE POSICIÓN FRONTALES L.I.*
4403	*DELIMITADORAS SUPERIORES LATERALES FRONTALES L.D.*
4404	*DELIMITADORAS SUPERIORES LATERALES FRONTALES L.I.*
4410	*LUZ DE POSICIÓN LATERALES*
4411	*LUZ DE POSICIÓN LATERALES L.D.*
4412	*LUZ DE POSICIÓN LATERALES L.I.*
4413	*+58 RELÉ HASTA FUSIBLE*
4414	*INTERFACE +58 - RELÉ LUZ POSICIÓN*
4415	*DELIMITADORAS SUPERIORES LATERALES L.D.*
4416	*DELIMITADORAS SUPERIORES LATERALES L.I.*
4417	*DELIMITADORA SUPERIOR LATERAL CENTRAL L.D.*
4418	*DELIMITADORA SUPERIOR LATERAL CENTRAL L.I.*
4420	*DELIMITADORAS SUPERIORES*
4421	*DELIMITADORAS SUPERIORES L.D.*
4422	*DELIMITADORAS SUPERIORES L.I.*
4423	*DELIMITADORAS SUPERIORES DELANTERAS*

2412	*(OUTPUT) CLUTCH PEDAL SIGNAL*
34XX	*HORN AND REVERSE GEAR LIGHT*
3400	*REVERSE GEAR LIGHT*
3401	*REVERSE GEAR LIGHT RH*
3402	*REVERSE GEAR LIGHT LH*
3410	*REVERSE GEAR SIREN*
3415	*REVERSE GEAR SIREN KEY*
3440	*REVERSE GEAR SENSOR FEEDING FUSE BATTERY*
3445	*FEEDING 24V REVERSE GEAR SENSOR SYSTEM CONVERTER*
3450	*FEEDING 12V REVERSE GEAR SENSOR SYSTEM*
3451	*FEEDING 12V AFTER REVERSE GEAR SENSOR SYSTEM*
3490	*HORN +*
3491	*HORN -*
3494	*HORN KEY TO INTERFACE*
3495	*INTERFACE TO HORN KEY*
44XX	*SIDE MARKERS / LINE +58*
4400	*FRONT CLEARANCE LIGHTS*
4401	*FRONT CLEARANCE LIGHTS RH*
4402	*FRONT CLEARANCE LIGHTS LH*
4403	*FRONT SIDE UPPER MARKERS RH*
4404	*FRONT SIDE UPPER MARKERS LH*
4410	*CLEARANCE LIGHTS*
4411	*CLEARANCE LIGHTS RH*
4412	*CLEARANCE LIGHTS LH*
4413	*+58 RELAY TO FUSE*
4414	*INTERFACE +58 - CLEARANCE LIGHT RELAY*
4415	*SIDEWALL UPPER SIDE MARKERS RH*
4416	*SIDEWALL UPPER SIDE MARKERS LH*
4417	*MIDDLE SIDEWALL UPPER MARKER RH*
4418	*MIDDLE SIDEWALL UPPER MARKER LH*
4420	*UPPER MARKERS*
4421	*UPPER MARKER RH*
4422	*UPPER MARKER LH*
4423	*FRONT SIDE MARKERS*

4424	DELIMITADORAS SUPERIORES TRASEIRAS
4425	DELIMITADORAS SUPERIORES DIANTEIRAS L.D.
4426	DELIMITADORAS SUPERIORES DIANTEIRAS L.E.
4427	DELIMITADORAS SUPERIORES TRASEIRAS L.D.
4428	DELIMITADORAS SUPERIORES TRASEIRAS L.E.
4429	LANTERNAS DE IDENTIFICAÇÃO DIANTEIRAS
4430	LUZ DE POSIÇÃO TRASEIRAS
4431	LUZ DE POSIÇÃO TRASEIRAS L.D.
4432	LUZ DE POSIÇÃO TRASEIRAS L.E.
4433	DELIMITADORAS SUPERIORES LATERAIS TRASEIRAS L.D.
4434	DELIMITADORAS SUPERIORES LATERAIS TRASEIRAS L.E.
4439	LANTERNAS DE IDENTIFICAÇÃO TRASEIRAS
4440	LUZ DE PLACA
4441	LUZ DE PLACA L.D.
4442	LUZ DE PLACA L.E.
4443	LANTERNAS DE IDENTIFICAÇÃO NORMA ARGENTINA
4450	FUSÍVEL-TECLA DELIMITADORAS SUPERIORES
4451	FUSÍVEL-TECLA DELIMITADORAS SUPERIORES DIANTEIRAS
4452	FUSÍVEL-TECLA DELIMITADORAS SUPERIORES TRASEIRAS
4481	FAROL DIURNO - ENTRADA LUZES POSIÇÃO
4482	FAROL DIURNO - SAÍDA LUZES POSIÇÃO
4490	ILUMINAÇÃO SIMBOLOGIA DE TECLAS
4491	+58 ACIONAMENTO INTERNO
54XX	FARÓIS
5400	FAROL BAIXO
5401	FAROL BAIXO LADO DIREITO
5402	FAROL BAIXO LADO ESQUERDO
5405	SINAL FAROL BAIXO
5410	FAROL ALTO
5411	FAROL ALTO LADO DIREITO
5412	FAROL ALTO LADO ESQUERDO
5413	FAROL ALTO LADO DIREITO EXT.
5414	FAROL ALTO LADO ESQUERDO EXT.
5415	SINAL FAROL ALTO

4424	*DELIMITADORAS SUPERIORES TRASERAS*
4425	*DELIMITADORAS SUPERIORES DELANTERAS L.D.*
4426	*DELIMITADORAS SUPERIORES DELANTERAS L.I.*
4427	*DELIMITADORAS SUPERIORES TRASERAS L.D.*
4428	*DELIMITADORAS SUPERIORES TRASERAS L.I.*
4429	*LUCES DE IDENTIFICACIÓN DELANTERAS*
4430	*LUZ DE POSICIÓN TRASERAS*
4431	*LUZ DE POSICIÓN TRASERAS L.D.*
4432	*LUZ DE POSICIÓN TRASERAS L.I.*
4433	*DELIMITADORAS SUPERIORES LATERALES TRASERAS L.D.*
4434	*DELIMITADORAS SUPERIORES LATERALES TRASERAS L.I.*
4439	*LUCES DE IDENTIFICACIÓN TRASERAS*
4440	*LUZ DE PLACA*
4441	*LUZ DE PLACA L.D.*
4442	*LUZ DE PLACA L.I.*
4443	*LUCES DE IDENTIFICACIÓN NORMA ARGENTINA*
4450	*FUSIBLE-TECLA DELIMITADORAS SUPERIORES*
4451	*FUSIBLE-TECLA DELIMITADORAS SUPERIORES DELANTERAS*
4452	*FUSIBLE-TECLA DELIMITADORAS SUPERIORES TRASERAS*
4481	*FAROL DIURNO - ENTRADA LUCES POSICIÓN*
4482	*FAROL DIURNO - SALIDA LUCES POSICIÓN*
4490	*ILUMINACIÓN SIMBOLOGÍA DE TECLAS*
4491	*+58 ACCIONAMIENTO INTERNO*
54XX	*FAROLES*
5400	*FAROL BAJO*
5401	*FAROL BAJO LADO DERECHO*
5402	*FAROL BAJO LADO IZQUIERDO*
5405	*SEÑAL FAROL BAJO*
5410	*FAROL ALTO*
5411	*FAROL ALTO LADO DERECHO*
5412	*FAROL ALTO LADO IZQUIERDO*
5413	*FAROL ALTO LADO DERECHO EXT.*
5414	*FAROL ALTO LADO IZQUIERDO EXT.*
5415	*SEÑAL FAROL ALTO*

4424	*REAR SIDE MARKERS*
4425	*FRONT UPPER MARKERS RH*
4426	*FRONT UPPER MARKERS LH*
4427	*REAR UPPER MARKERS RH*
4428	*REAR UPPER MARKERS LH*
4429	*FRONT IDENTIFICATION SIDEWALL MARKERS*
4430	*REAR CLEARANCE LIGHTS*
4431	*REAR CLEARANCE LIGHTS RH*
4432	*REAR CLEARANCE LIGHTS LH*
4433	*REAR SIDEWALL UPPER MARKERS RH*
4434	*REAR SIDEWALL UPPER MARKERS LH*
4439	*FRONT IDENTIFICATION SIDEWALL MARKERS*
4440	*LICENSE PLATE LIGHT*
4441	*LICENSE PLATE LIGHT RH*
4442	*LICENSE PLATE LIGHT LH*
4443	*IDENTIFICATION REAR LIGHTS ARGENTINEAN*
4450	*UPPER MARKERS KEY FUSE*
4451	*FRONT UPPER MARKERS KEY FUSE*
4452	*FRONT UPPER MARKERS KEY FUSE*
4481	*DAYLIGHT HEADLIGHT - CLEARANCE LIGHT INPUT*
4482	*DAYLIGHT HEADLIGHT - CLEARANCE LIGHT OUTPUT*
4490	*KEY SYMBOL LIGHT*
4491	*+58 INTERIOR OPERATION*
54XX	*HEADLIGHTS*
5400	*LOW BEAM HEADLIGHT*
5401	*LOW BEAM HEADLIGHT RH*
5402	*LOW BEAM HEADLIGHT LH*
5405	*LOW BEAM HEADLIGHT SIGNAL*
5410	*HIGH BEAM HEADLIGHT*
5411	*HIGH BEAM HEADLIGHT RH*
5412	*HIGH BEAM HEADLIGHT LH*
5413	*EXTERNAL HIGH BEAM HEADLIGHT RH*
5414	*EXTERNAL HIGH BEAM HEADLIGHT LH*
5415	*HIGH BEAM SIGNAL*

5420	FAROL DE MILHA
5421	FAROL DE MILHA LADO DIREITO
5422	FAROL DE MILHA LADO ESQUERDO
5423	TECLA FAROL MILHA
5430	FAROL NEBLINA DIANTEIRO
5431	FAROL NEBLINA DIANTEIRO LADO DIREITO
5432	FAROL NEBLINA DIANTEIRO LADO ESQUERDO
5433	TECLA FAROL NEBLINA DIANTEIRO
5434	TECLA-RELÉ FAROL NEBLINA DIANTEIRO
5435	FUSÍVEL-RELÉ FAROL NEBLINA DIANTEIRO
5440	FAROL NEBLINA TRASEIRO
5441	FAROL NEBLINA TRASEIRO LADO DIREITO
5442	FAROL NEBLINA TRASEIRO LADO ESQUERDO
5443	TECLA FAROL NEBLINA TRASEIRO
5444	RETORNO TECLA-RELÉ ACIONAMENTO FAROL NEBLINA TRAS.
5445	INDICADOR NEBLINA TRASEIRO
5470	FAROL DIURNO
5471	FAROL DIURNO LADO DIREITO
5472	FAROL DIURNO LADO ESQUERDO
5480	ALIM. +30 FAROL DIURNO
5481	FAROL DIURNO - ENTRADA FAROL BAIXO
5482	FAROL DIURNO - SAÍDA FAROL BAIXO
64XX	INDICADORES DE DIREÇÃO
6400	PISCA LADO DIREITO
6401	PISCA LADO DIREITO FRENTE
6402	PISCA LADO DIREITO LATERAL
6403	PISCA LADO DIREITO TRASEIRO
6410	PISCA LADO ESQUERDO
6411	PISCA LADO ESQUERDO FRENTE
6412	PISCA LADO ESQUERDO LATERAL
6413	PISCA LADO ESQUERDO TRASEIRO
6450	INTERFACE ACIONAMENTO PISCA ALERTA
6451	ACIONAMENTO PISCA ALERTA LD

5420	*FAROL DE MILLA*
5421	*FAROL DE MILLA LADO DERECHO*
5422	*FAROL DE MILLA LADO IZQUIERDO*
5423	*TECLA FAROL MILLA*
5430	*FAROL NEBLINA DELANTERO*
5431	*FAROL NEBLINA DELANTERO LADO DERECHO*
5432	*FAROL NEBLINA DELANTERO LADO IZQUIERDO*
5433	*TECLA FAROL NEBLINA DELANTERO*
5434	*TECLA-RELÉ FAROL NEBLINA DELANTERO*
5435	*FUSIBLE-RELÉ FAROL NEBLINA DELANTERO*
5440	*FAROL NEBLINA TRASERO*
5441	*FAROL NEBLINA TRASERO LADO DERECHO*
5442	*FAROL NEBLINA TRASERO LADO IZQUIERDO*
5443	*TECLA FAROL NEBLINA TRASERO*
5444	*RETORNO TECLA-RELÉ ACCIONAMIENTO FAROL NEBLINA TRAS.*
5445	*INDICADOR NEBLINA TRASERO*
5470	*FAROL DIURNO*
5471	*FAROL DIURNO LADO DERECHO*
5472	*FAROL DIURNO LADO IZQUIERDO*
5480	*ALIM. +30 FAROL DIURNO*
5481	*FAROL DIURNO - ENTRADA FAROL BAJO*
5482	*FAROL DIURNO - SALIDA FAROL BAJO*
64XX	*INDICADORES DE DIRECCIÓN*
6400	*INTERMITENTE LADO DERECHO*
6401	*INTERMITENTE LADO DERECHO FRENTE*
6402	*INTERMITENTE LADO DERECHO LATERAL*
6403	*INTERMITENTE LADO DERECHO TRASERO*
6410	*INTERMITENTE LADO IZQUIERDO*
6411	*INTERMITENTE LADO IZQUIERDO FRENTE*
6412	*INTERMITENTE LADO IZQUIERDO LATERAL*
6413	*INTERMITENTE LADO IZQUIERDO TRASERO*
6450	*INTERFACE ACCIONAMIENTO INTERMITENTE ALERTA*
6451	*ACCIONAMIENTO INTERMITENTE ALERTA LD*

5420	*FOG LIGHT HIGH BEAM*
5421	*FOG LIGHT RH*
5422	*FOG LIGHT LH*
5423	*FOG LIGHT KEY*
5430	*FRONT FOG HEADLIGHT*
5431	*FRONT FOG HEADLIGHT RH*
5432	*FRONT FOG HEADLIGHT LH*
5433	*FRONT FOG LIGHT KEY*
5434	*FRONT FOG LIGHT RELAY KEY*
5435	*FRONT FOG LIGHT RELAY FUSE*
5440	*REAR FOG LIGHT*
5441	*REAR FOG LIGHT RH*
5442	*REAR FOG LIGHT LH*
5443	*REAR FOG LIGHT KEY*
5444	*RETURN FROM REAR FOG LIGHT OPERATION RELAY KEY*
5445	*REAR FOG INDICATOR*
5470	*DAY AND HEADLIGHT*
5471	*DAY AND HEADLIGHT RH*
5472	*DAY AND HEADLIGHT LH*
5480	*FEEDING+30 DAY AND HEADLIGHT*
5481	*DAY HEADLIGHT - LOW BEAM INPUT*
5482	*DAY HEADLIGHT - LOW BEAM OUTPUT*
64XX	*TURN SIGNAL INDICATORS*
6400	*RIGHT HAND TURN SIGNAL*
6401	*FRONT RIGHT HAND TURN SIGNAL*
6402	*SIDEWALL RIGHT HAND TURN SIGNAL*
6403	*REAR RIGHT HAND TURN SIGNAL*
6410	*LEFT HAND TURN SIGNAL*
6411	*FRONT LEFT HAND TURN SIGNAL*
6412	*SIDEWALL LEFT TURN SIGNAL*
6413	*REAR LEFT HAND TURN SIGNAL*
6450	*WARNING SIGNAL OPERATION INTERFACE*
6451	*WARNING SIGNAL OPERATION RH*

6452	ACIONAMENTO PISCA ALERTA LE
74XX	LIMPADORES E LAVADOR DE PARA-BRISA
7400	ALIMENTAÇÃO +15 LIMPADOR ORIGINAL
7401	PARADA MOTOR LIMPADOR ORIGINAL
7402	LIMPADOR SEGUNDA VELOCIDADE ORIGINAL
7403	LIMPADOR PRIMEIRA VELOCIDADE ORIGINAL
7410	ALIMENTAÇÃO +15 LIMPADOR (TECLA)
7411	PARADA MOTOR LIMPADOR (TECLA)
7412	LIMPADOR SEGUNDA VELOCIDADE (TECLA)
7413	LIMPADOR PRIMEIRA VELOCIDADE (TECLA)
7414	FUSÍVEL-TECLA LIMPADOR
7415	FUSÍVEL-RELÉ LIMPADOR
7416	RELÉ-TECLA LIMPADOR
7420	ESGUICHO (+)
7421	ESGUICHO (-)
7425	ESGUICHO FARÓIS (+)
7426	ESGUICHO FARÓIS (-)
7430	ALIMENT. TECLA E RELÉ LIMPADOR ORIG. CHASSI
7431	SINAL LIMP. VEL. BAIXA TECLA P/RELÉ CHASSI
7432	SINAL LIMP. VEL. ALTA TECLA P/RELÉ CHASSI
7435	SINAL LIMP. INTERMIT. E ESGUICHO P/RELÉ CHASSI
7436	SINAL LIMP. INTERMITENTE P/RELÉ CHASSI
7437	SINAL REGULAGEM TEMPO LIMPADOR INTERMIT
7438	SINAL REGULAGEM TEMPO LIMPADOR INTERMIT.
84XX	SISTEMA DE FREIO
8400	LUZ DE FREIO
8410	LUZ DE FREIO LADO DIREITO
8420	LUZ DE FREIO LADO ESQUERDO
8430	LUZ DE FREIO SUPERIOR
8490	FREIO DE ESTACIONAMENTO
94XX	ILUMINAÇÃO EXTERNA ESPECIAL
9400	SINALIZADOR GIRATÓRIO
9401	FUSÍVEL-TECLA SINALIZADOR GIRATÓRIO
9430	SINALIZAÇÃO INTERMITENTE

6452	*ACCIONAMIENTO INTERMITENTE ALERTA LI*
74XX	*LIMPIADORES Y LAVADOR DE PARABRISAS*
7400	*ALIMENTACIÓN +15 LIMPIADOR ORIGINAL*
7401	*PARADA MOTOR LIMPIADOR ORIGINAL*
7402	*LIMPIADOR SEGUNDA VELOCIDAD ORIGINAL*
7403	*LIMPIADOR PRIMERA VELOCIDAD ORIGINAL*
7410	*ALIMENTACIÓN +15 LIMPIADOR (TECLA)*
7411	*PARADA MOTOR LIMPIADOR (TECLA)*
7412	*LIMPIADOR SEGUNDA VELOCIDAD (TECLA)*
7413	*LIMPIADOR PRIMERA VELOCIDAD (TECLA)*
7414	*FUSIBLE-TECLA LIMPIADOR*
7415	*FUSIBLE-RELÉ LIMPIADOR*
7416	*RELÉ-TECLA LIMPIADOR*
7420	*CHORRO (+)*
7421	*CHORRO (-)*
7425	*CHORRO FAROLES (+)*
7426	*CHORRO FAROLES (-)*
7430	*ALIMENT. TECLA E RELÉ LIMPIADOR ORIG. CHASIS*
7431	*SEÑAL LIMP. VEL. BAJA TECLA P/RELÉ CHASIS*
7432	*SEÑAL LIMP. VEL. ALTA TECLA P/RELÉ CHASIS*
7435	*SEÑAL LIMP. INTERMIT. Y CHORRO P/RELÉ CHASIS*
7436	*SEÑAL LIMP. INTERMITENTE P/RELÉ CHASIS*
7437	*SEÑAL REGULACIÓN TIEMPO LIMPIADOR INTERMIT*
7438	*SEÑAL REGULACIÓN TIEMPO LIMPIADOR INTERMIT.*
84XX	*SISTEMA DE FRENO*
8400	*LUZ DE FRENO*
8410	*LUZ DE FRENO LADO DERECHO*
8420	*LUZ DE FRENO LADO IZQUIERDO*
8430	*LUZ DE FRENO SUPERIOR*
8490	*FRENO DE ESTACIONAMIENTO*
94XX	*ILUMINACIÓN EXTERNA ESPECIAL*
9400	*SEÑALIZADOR GIRATORIO*
9401	*FUSIBLE-TECLA SEÑALIZADOR GIRATORIO*
9430	*SEÑALIZACIÓN INTERMITENTE*

6452	*WARNING SIGNAL OPERATION LH*
74XX	*WINDSCREEN WASHER AND WIPERS*
7400	*FEEDING +15 ORIGINAL WIPER*
7401	*ORIGINAL WIPER MOTOR STOP*
7402	*ORIGINAL SECOND SPEED WIPER*
7403	*ORIGINAL FIRST SPEED WIPER*
7410	*FEEDING+15 WIPER (KEY)*
7411	*WIPER MOTOR STOP (KEY)*
7412	*SECOND SPEED WIPER (KEY)*
7413	*FIRST SPEED WIPER (KEY)*
7414	*WIPER KEY FUSE*
7415	*WIPER RELAY FUSE*
7416	*WIPER KEY RELAY*
7420	*SQUIRT (+)*
7421	*SQUIRT (-)*
7425	*HEADLIGHTS SQUIRT (+)*
7426	*HEADLIGHTS SQUIRT (-)*
7430	*KEY FEEDING AND CHASSIS ORIGINAL WIPER RELAY*
7431	*KEY LOW SPEED WIPER SIGNAL TO CHASSIS RELAY*
7432	*KEY HIGH SPEED WIPER SIGNAL TO CHASSIS RELAY*
7435	*INTERMITTENT WIPER SIGNAL AND SQUIRT TO CHASSIS RELAY*
7436	*INTERMITTENT WIPER SIGNAL TO CHASSIS RELAY*
7437	*ADJUSTMENT SIGNAL OF INTERMITTENT WIPER TIME INTERVALS*
7438	*ADJUSTMENT SIGNAL OF INTERMITTENT WIPER TIME INTERVALS*
84XX	*BRAKE SYSTEM*
8400	*BRAKE LIGHT*
8410	*BRAKE LIGHT RH*
8420	*BRAKE LIGHT LH*
8430	*UPPER BRAKE LIGHT*
8490	*PARKING BRAKE LIGHT*
94XX	*SPECIAL EXTERNAL LIGHTS*
9400	*SWIVEL SIGNAL MAKER*
9401	*SWIVEL SIGNAL MAKER KEY FUSE*
9430	*INTERMITTENT SIGNAL*

9431	SINALIZAÇÃO INTERMITENTE DELIMITADORAS
9432	FUSÍVEL-RELÉ DELIMITADORAS INTERMITENTES
9434	SAÍDA N.A. RELÉ +58 PARA SINAL INTERMITENTE
9435	SAÍDA N.F. RELÉ +58 PARA SINAL INTERMITENTE
9436	SAÍDA N.A. RELÉ PISCA PARA SINAL INTERMITENTE
9437	SAÍDA N.F. RELÉ PISCA PARA SINAL INTERMITENTE
9441	SINALIZAÇÃO INTERMITENTE LD
9442	SINALIZAÇÃO INTERMITENTE LE

9431	*SEÑALIZACIÓN INTERMITENTE DELIMITADORAS*
9432	*FUSIBLE-RELÉ DELIMITADORAS INTERMITENTES*
9434	*SALIDA N.A. RELÉ +58 PARA SEÑAL INTERMITENTE*
9435	*SALIDA N.F. RELÉ +58 PARA SEÑAL INTERMITENTE*
9436	*SALIDA N.A. RELÉ INTERMITENTE PARA SEÑAL INTERMITENTE*
9437	*SALIDA N.F. RELÉ INTERMITENTE PARA SEÑAL INTERMITENTE*
9441	*SEÑALIZACIÓN INTERMITENTE LD*
9442	*SEÑALIZACIÓN INTERMITENTE LI*

9431	*MARKER INTERMITTENT SIGNAL*
9432	*MARKER INTERMITTENT SIGNAL RELAY FUSE*
9434	*RELAY OFF-CONTACT OUTPUT +58 TO INTERMITTENT SIGNAL*
9435	*RELAY ON-CONTACT OUTPUT +58 TO INTERMITTENT SIGNAL*
9436	*TURN SIGNAL RELAY OFF-CONTACT OUTPUT TO INTERMITTENT SIGNAL*
9437	*TURN SIGNAL RELAY ON-CONTACT OUTPUT TO INTERMITTENT SIGNAL*
9441	*INTERMITTENT SIGNALS RH*
9442	*INTERMITTENT SIGNALS LH*

5 - PORTAS

CABO	DESCRIÇÃO
X5XX	SISTEMA DE PORTAS
35XX	SINAL DE VELOCIDADE
3500	SINAL TACÓGRAFO (PULSOS)
3501	ENTRADA SINAL TACÓGRAFO (INTERROMPIDO)
3502	SAÍDA SINAL TACÓGRAFO (INTERROMPIDO)
3510	ACIONAMENTO RELÉ VELOCIDADE (5KM/H)
3520	SINAL 5KM/H APÓS RELÉ VELOCIDADE
3530	SINAL VEÍCULO EM MOVIMENTO 80/100KM/H
3550	ALIMENTAÇÃO RELÉ LIMITE VELOCIDADE
3551	FUSÍVEL - TECLA ACIONAMENTO LIMITE VELOCIDADE
3552	TECLA - RELÉ ACIONAMENTO LIMITE VELOCIDADE
3560	SINAL SONORO/LUMINOSO EXCESSO VELOCIDADE 80/100KM/H
3561	SINAL LUMINOSO EXCESSO VELOCIDADE 80/100KM/H
3562	SINAL SONORO EXCESSO VELOCIDADE 80/100KM/H
3571	ENTRADA GND SISTEMA SEGURANCA
3572	SAÍDA GND SISTEMASEGURANCA
6540	ILUMINAÇÃO PORTAS/DEGRAUS
6541	FUSÍVEL- RELÉ ILUMINAÇÃO PORTA DEGRAUS
6550	ILUMINAÇÃO PORTAS LD
6551	ILUMINAÇÃO PORTA 1 LD
6552	ILUMINAÇÃO PORTA 2 LD

5 - PUERTAS

CABLE	*DESCRIPCIÓN*
X5XX	*SISTEMA DE PUERTAS*
35XX	*SEÑAL DE VELOCIDAD*
3500	*SEÑAL TACOGRAFO (PULSOS)*
3501	*ENTRADA SEÑAL TACOGRAFO (INTERROMPIDO)*
3502	*SALIDA SEÑAL TACOGRAFO (INTERROMPIDO)*
3510	*ACCIONAMIENTO RELÉ VELOCIDAD (5KM/H)*
3520	*SEÑAL 5KM/H DESPUÉS RELÉ VELOCIDAD*
3530	*SEÑAL VEHÍCULO EN MOVIMIENTO 80/100KM/H*
3550	*ALIMENTACIÓN RELÉ LÍMITE VELOCIDAD*
3551	*FUSIBLE - TECLA ACCIONAMIENTO LÍMITE VELOCIDAD*
3552	*TECLA - RELÉ ACCIONAMIENTO LÍMITE VELOCIDAD*
3560	*SEÑAL SONORA/LUMINOSA EXCESO VELOCIDAD 80/100KM/H*
3561	*SEÑAL LUMINOSA EXCESO VELOCIDAD 80/100KM/H*
3562	*SEÑAL SONORA EXCESO VELOCIDAD 80/100KM/H*
3571	*ENTRADA GND SISTEMA SEGURIDAD*
3572	*SALIDA GND SISTEMA SEGURIDAD*
6540	*ILUMINACIÓN PUERTAS/PELDAÑOS*
6541	*FUSIBLE- RELÉ ILUMINACIÓN PUERTA PELDAÑOS*
6550	*ILUMINACIÓN PUERTAS LD*
6551	*ILUMINACIÓN PUERTA 1 LD*
6552	*ILUMINACIÓN PUERTA 2 LD*

5 - DOORS

CABLE	*DESCRIPTION*
X5XX	*DOOR SYSTEM*
35XX	*SPEED SIGNAL*
3500	*TACOGRAPH SIGNAL (PULSES)*
3501	*TACOGRAPH SIGNAL INPUT (CONNECTION INTERRUPTED)*
3502	*TACOGRAPH SIGNAL OUTPUT (CONNECTION INTERRUPTED)*
3510	*SPEED RELAY OPERATION (5KM/H)*
3520	*SIGNAL 5KM/H AFTER SPEED RELAY*
3530	*VEHICLE STARTING MOVEMENT SIGNAL 80/100KM/H*
3550	*SPEED LIMIT RELAY FEEDING*
3551	*SPEED LIMIT OPERATION KEY FUSE*
3552	*SPEED LIMIT OPERATION RELAY KEY*
3560	*SOUND SIGNAL/OVER SPEED VISUAL SIGNAL 80/100KM/H*
3561	*OVER SPEED VISUAL SIGNAL 80/100KM/H*
3562	*OVER SPEED SOUND SIGNAL 80/100KM/H*
3571	*SAFETY SYSTEM GROUND INPUT*
3572	*SAFETY SYSTEM GROUND OUTPUT*
6540	*STAIRS/DOORS LIGHTS*
6541	*STAIRS/DOORS LIGHTS RELAY FUSE*
6550	*DOOR LIGHTS RH*
6551	*DOOR LIGHTS 1 RH*
6552	*DOOR LIGHTS 2 RH*

6553	ILUMINAÇÃO PORTA 3 LD
6554	ILUMINAÇÃO PORTA 4 LD
6555	ILUMINAÇÃO PORTA 5 LD
6560	ILUMINAÇÃO PORTAS LE
6561	ILUMINAÇÃO PORTA 1 LE
6562	ILUMINAÇÃO PORTA 2 LE
6563	ILUMINAÇÃO PORTA 3 LE
6564	ILUMINAÇÃO PORTA 4 LE
6565	ILUMINAÇÃO PORTA 5 LE
6580	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTAS LD
6581	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 1 LD
6582	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 2 LD
6583	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 3 LD
6584	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 4 LD
6585	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 5 LD
6590	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTAS LE
6591	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 1 LE
6592	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 2 LE
6593	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 3 LE
6594	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 4 LE
6595	ILUMINAÇÃO DEGRAUS PORTA 5 LE
85XX	ACIONAMENTO DE FECHAMENTO PORTAS
8500	FECHA TODAS AS PORTAS
8501	FECHA TODAS AS PORTAS LD
8502	FECHA TODAS AS PORTAS LE
8503	FECHA TODAS AS PORTAS SAÍDA
8505	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA TODAS AS PORTAS
8506	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA TODAS AS PORTAS LD
8507	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA TODAS AS PORTAS LE
8508	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA TODAS AS PORTAS SAÍDA
8509	FECHA TODAS AS PORTAS SAÍDA TEMPORIZADO
8510	ALIMENTAÇÃO SISTEMA PORTA 1 LD
8511	ALIMENTAÇÃO SISTEMA PORTA 2 LD
8520	FECHA PORTA 1 LD

6553	*ILUMINACIÓN PUERTA 3 LD*
6554	*ILUMINACIÓN PUERTA 4 LD*
6555	*ILUMINACIÓN PUERTA 5 LD*
6560	*ILUMINACIÓN PUERTAS LI*
6561	*ILUMINACIÓN PUERTA 1 LI*
6562	*ILUMINACIÓN PUERTA 2 LI*
6563	*ILUMINACIÓN PUERTA 3 LI*
6564	*ILUMINACIÓN PUERTA 4 LI*
6565	*ILUMINACIÓN PUERTA 5 LI*
6580	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTAS LD*
6581	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 1 LD*
6582	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 2 LD*
6583	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 3 LD*
6584	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 4 LD*
6585	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 5 LD*
6590	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTAS LI*
6591	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 1 LI*
6592	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 2 LI*
6593	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 3 LI*
6594	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 4 LI*
6595	*ILUMINACIÓN PELDAÑOS PUERTA 5 LI*
85XX	*ACCIONAMIENTO DE CIERRE PUERTAS*
8500	*CIERRA TODAS LAS PUERTAS*
8501	*CIERRA TODAS LAS PUERTAS LD*
8502	*CIERRA TODAS LAS PUERTAS LI*
8503	*CIERRA TODAS LAS PUERTAS SALIDA*
8505	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA TODAS LAS PUERTAS*
8506	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA TODAS LAS PUERTAS LD*
8507	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA TODAS LAS PUERTAS LI*
8508	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA TODAS LAS PUERTAS SALIDA*
8509	*CIERRA TODAS LAS PUERTAS SALIDA TIEMPORIZADO*
8510	*ALIMENTACIÓN SISTEMA PUERTA 1 LD*
8511	*ALIMENTACIÓN SISTEMA PUERTA 2 LD*
8520	*CIERRA PUERTA 1 LD*

6553	*DOOR LIGHTS 3 RH*
6554	*DOOR LIGHTS 4 RH*
6555	*DOOR LIGHTS 5 RH*
6560	*DOOR LIGHTS LH*
6561	*DOOR LIGHTS 1 LH*
6562	*DOOR LIGHTS 2 LH*
6563	*DOOR LIGHTS 3 LH*
6564	*DOOR LIGHTS 4 LH*
6565	*DOOR LIGHTS 5 LH*
6580	*DOOR STAIRS LIGHTS RH*
6581	*DOOR STAIRS LIGHTS 1 RH*
6582	*DOOR STAIRS LIGHTS 2 RH*
6583	*DOOR STAIRS LIGHTS 3 RH*
6584	*DOOR STAIRS LIGHTS 4 RH*
6585	*DOOR STAIRS LIGHTS 5 RH*
6590	*DOOR STAIRS LIGHTS LH*
6591	*DOOR STAIRS LIGHTS 1 LH*
6592	*DOOR STAIRS LIGHTS 2 LH*
6593	*DOOR STAIRS LIGHTS 3 LH*
6594	*DOOR STAIRS LIGHTS 4 LH*
6595	*DOOR STAIRS LIGHTS 5 LH*
85XX	*DOOR CLOSING OPERATION*
8500	*CLOSING EVERY DOOR*
8501	*CLOSING EVERY DOOR RH*
8502	*CLOSING EVERY DOOR LH*
8503	*OUTPUT CLOSING EVERY DOOR*
8505	*CLOSING EVERY DOOR STOP-OPERATION KEY*
8506	*CLOSING EVERY DOOR STOP-OPERATION RH*
8507	*CLOSING EVERY DOOR STOP-OPERATION LH*
8508	*OUT PUT CLOSING EVERY DOOR STOP-OPERATION*
8509	*TIMER OUTPUT CLOSING EVERY DOOR*
8510	*DOOR SYSTEM FEEDING 1 RH*
8511	*DOOR SYSTEM FEEDING 2 RH*
8520	*CLOSING DOOR 1 RH*

8521	FECHA PORTA 2 LD
8522	FECHA PORTA 3 LD
8523	FECHA PORTA 4 LD
8524	FECHA PORTA 5 LD
8525	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 1 LD
8526	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 2 LD
8527	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 3 LD
8528	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 4 LD
8529	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 5 LD
8540	FECHA PORTA 1 LE
8541	FECHA PORTA 2 LE
8542	FECHA PORTA 3 LE
8543	FECHA PORTA 4 LE
8544	FECHA PORTA 5 LE
8545	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 1 LE
8546	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 2 LE
8547	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 3 LE
8548	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 4 LE
8549	TECLA-CONTR. ACIONAM. FECHA PORTA 5 LE
95XX	SINAIS DE PORTAS
9500	SINAL PORTAS LD ABERTAS
9501	SINAL PORTAS LE ABERTAS
9502	SINAL PORTAS LD ABERTAS (ATRAVÉS DE DIODOS)
9503	SINAL PORTAS LE ABERTAS (ATRAVÉS DE DIODOS)
9505	SINAL PORTAS ABERTAS
9510	SINAL PORTA 1 ABERTA LD
9511	SINAL PORTA 2 ABERTA LD
9520	SINAL PORTA 1 LD FECHADA
9521	SINAL PORTA 2 LD FECHADA
9525	SINAL PORTAS LD FECHADAS
9530	SINAL PORTA 1 ABERTA LE
9531	SINAL PORTA 2 ABERTA LE
9544	SINAL PORTA 5 LE FECHADA
9546	SINAL FOLHA 2 PORTA 1 LE FECHADA

8521	*CIERRA PUERTA 2 LD*
8522	*CIERRA PUERTA 3 LD*
8523	*CIERRA PUERTA 4 LD*
8524	*CIERRA PUERTA 5 LD*
8525	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 1 LD*
8526	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 2 LD*
8527	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 3 LD*
8528	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 4 LD*
8529	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 5 LD*
8540	*CIERRA PUERTA 1 LI*
8541	*CIERRA PUERTA 2 LI*
8542	*CIERRA PUERTA 3 LI*
8543	*CIERRA PUERTA 4 LI*
8544	*CIERRA PUERTA 5 LI*
8545	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 1 LI*
8546	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 2 LI*
8547	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 3 LI*
8548	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 4 LI*
8549	*TECLA-CONTR. ACCIONAM. CIERRA PUERTA 5 LI*
95XX	*SEÑALES DE PUERTAS*
9500	*SEÑAL PUERTAS LD ABIERTAS*
9501	*SEÑAL PUERTAS LI ABIERTAS*
9502	*SEÑAL PUERTAS LD ABIERTAS (A TRAVÉS DE DIODOS)*
9503	*SEÑAL PUERTAS LE ABIERTAS (A TRAVÉS DE DIODOS)*
9505	*SEÑAL PUERTAS ABIERTAS*
9510	*SEÑAL PUERTA 1 ABIERTA LD*
9511	*SEÑAL PUERTA 2 ABIERTA LD*
9520	*SEÑAL PUERTA 1 LD CERRADA*
9521	*SEÑAL PUERTA 2 LD CERRADA*
9525	*SEÑAL PUERTAS LD CERRADAS*
9530	*SEÑAL PUERTA 1 ABIERTA LI*
9531	*SEÑAL PUERTA 2 ABIERTA LI*
9544	*SEÑAL PUERTA 5 LE CERRADA*
9546	*SEÑAL HOJA 2 PUERTA 1 LI CERRADA*

8521	*CLOSING DOOR 2 RH*
8522	*CLOSING DOOR 3 RH*
8523	*CLOSING DOOR 4 RH*
8524	*CLOSING DOOR 5 RH*
8525	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 1 RH*
8526	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 2 RH*
8527	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 3 RH*
8528	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 4 RH*
8529	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 5 RH*
8540	*CLOSING DOOR 1 LH*
8541	*CLOSING DOOR 2 LH*
8542	*CLOSING DOOR 3 LH*
8543	*CLOSING DOOR 4 LH*
8544	*CLOSING DOOR 5 LH*
8545	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 1 LH*
8546	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 2 LH*
8547	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 3 LH*
8548	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 4 LH*
8549	*CLOSING DOOR STOP OPERATION KEY 5 LH*
95XX	*DOOR SIGNALS*
9500	*DOOR SIGNAL RH OPEN*
9501	*DOOR SIGNAL LH OPEN*
9502	*DOOR SIGNAL RH OPEN (THROUGH DIODES)*
9503	*DOOR SIGNAL LH OPEN (THROUGH DIODES)*
9505	*DOOR SIGNAL OPEN*
9510	*DOOR SIGNAL 1 OPEN RH*
9511	*DOOR SIGNAL 2 OPEN RH*
9520	*DOOR SIGNAL 1 RH CLOSED*
9521	*DOOR SIGNAL 2 RH CLOSED*
9525	*DOOR SIGNAL RH CLOSED*
9530	*DOOR SIGNAL 1 OPEN LH*
9531	*DOOR SIGNAL 2 OPEN LH*
9544	*DOOR SIGNAL 5 LH CLOSED*
9546	*2-DOOR SIGNAL 1 LH CLOSED*

9550	SINAL PORTA 1 LD ABERTA (CAMPAINHA)
9551	SINAL PORTA 2 LD ABERTA (CAMPAINHA)

9550	*SEÑAL PUERTA 1 LD ABIERTA (TIMBRE)*
9551	*SEÑAL PUERTA 2 LD ABIERTA (TIMBRE)*

9550	*DOOR SIGNAL 1 RH OPEN (BUZZER)*
9551	*DOOR SIGNAL 2 RH OPEN (BUZZER)*

7- ILUMINAÇÃO

CABO	DESCRIÇÃO
X7XX	ILUMINACOES CARROCERIA
47XX	LUZ LEITURA/CORREDOR
4700	LUZ LEITURA
4710	FUSÍVEL-TECLA LUZ LEITURA
4750	LUZ CORREDOR
4760	FUSÍVEL-TECLA LUZ CORREDOR
4790	LUZ LEITURA/NÚMERO POLTRONA/NOTURNA
4795	FUSÍVEL-TECLA LUZ LEITURA/NÚMERO POLTRONA/NOTURNA
57XX	LUZ NÚMERO POLTRONA/NOTURNA
5700	LUZ NÚMERO POLTRONA
5750	LUZ NOTURNA
5760	FUSÍVEL-TECLALUZ NOTURNA
67XX	LUZ CABINE/MOT. AUX./COBRADOR
6700	LUZ CABINE
6701	LUZ CABINE/DEGRAUS
6702	LUZ CABINE MOTORISTA
6703	LUZ CABINE PAINEL/CORREDOR
6710	FUSÍVEL-TECLA LUZ CABINE
6711	MICROCHAVE LUZ CABINE
6720	LUZ LEITURA CABINE
6730	LUZ MOTORISTA AUXILIAR
6731	FUSÍVEL-TECLA LUZ MOTORISTA AUXILIAR
6750	LUZ CAMA MOTORISTA AUXILIAR
6751	CABO 1 CHAVE HOTEL LUZ CAMA MOTORISTA AUXILIAR
6752	CABO 2 CHAVE HOTEL LUZ CAMA MOTORISTA AUXILIAR
6760	DICROICA CAMA MOTORISTA AUXILIAR
6761	CABO 1 CHAVE HOTEL DICROICA CAMA MOTORISTA AUXILIAR

7- ILUMINACIÓN

CABLE	*DESCRIPCIÓN*
X7XX	*ILUMINACIONES CARROCERÍA*
47XX	*LUZ LECTURA/PASILLO*
4700	*LUZ LECTURA*
4710	*FUSIBLE-TECLA LUZ LECTURA*
4750	*LUZ PASILLO*
4760	*FUSIBLE-TECLA LUZ PASILLO*
4790	*LUZ LECTURA/NÚMERO BUTACA/NOCTURNA*
4795	*FUSIBLE-TECLA LUZ LECTURA/NÚMERO BUTACA/NOCTURNA*
57XX	*LUZ NÚMERO BUTACA/NOCTURNA*
5700	*LUZ NÚMERO BUTACA*
5750	*LUZ NOCTURNA*
5760	*FUSIBLE-TECLA LUZ NOCTURNA*
67XX	*LUZ CABINA/CON. AUX./COBRADOR*
6700	*LUZ CABINA*
6701	*LUZ CABINA/PELDAÑOS*
6702	*LUZ CABINA CONDUCTOR*
6703	*LUZ CABINA PANEL/PASILLO*
6710	*FUSIBLE-TECLA LUZ CABINA*
6711	*MICRO LLAVE LUZ CABINA*
6720	*LUZ LECTURA CABINA*
6730	*LUZ CONDUCTOR AUXILIAR*
6731	*FUSIBLE-TECLA LUZ CONDUCTOR AUXILIAR*
6750	*LUZ CAMA CONDUCTOR AUXILIAR*
6751	*CABLE 1 LLAVE HOTEL LUZ CAMA CONDUCTOR AUXILIAR*
6752	*CABLE 2 LLAVE HOTEL LUZ CAMA CONDUCTOR AUXILIAR*
6760	*DICROICA CAMA CONDUCTOR AUXILIAR*
6761	*CABLE 1 LLAVE HOTEL DICROICA CAMA CONDUCTOR AUXILIAR*

7- LIGHTS

CABLE	*DESCRIPTION*
X7XX	*BUS BODY LIGHTS*
47XX	*AISLE/READING LIGHT*
4700	*READING LIGHT*
4710	*READING LIGHT KEY FUSE*
4750	*AISLE LIGHT*
4760	*AISLE LIGHT KEY FUSE*
4790	*READING LIGHT/SEAT NUMBER/NIGHT*
4795	*READING LIGHT/SEAT NUMBER/NIGHT FUSE*
57XX	*NIGHT LIGHT SEAT NUMBER*
5700	*SEAT NUMBER LIGHT*
5750	*NIGHT LIGHT*
5760	*NIGHT LIGHT KEY FUSE*
67XX	*CABIN LIGHT/SECOND DRIVER./CONDUCTOR*
6700	*CABIN LIGHT*
6701	*STAIRS/CABIN LIGHT*
6702	*DRIVER'S CABIN LIGHT*
6703	*AISLE/ INSTRUMENT PANEL CABIN LIGHT*
6710	*CABIN LIGHT KEY FUSE*
6711	*CABIN LIGHT MICRO KEY*
6720	*CABIN READING LIGHT*
6730	*SECOND DRIVER'S LIGHT*
6731	*SECOND DRIVER'S LIGHT KEY FUSE*
6750	*SECOND DRIVER'S BED LIGHT*
6751	*CABLE 1 SECOND DRIVER'S BED LIGHT HOTEL KEY*
6752	*CABLE 2 SECOND DRIVER'S BED LIGHT HOTEL KEY*
6760	*SECOND DRIVER'S BED DICHROIC*
6761	*CABLE 1 SECOND DRIVER'S BED DICHROIC HOTEL KEY*

6762	CABO 2 CHAVE HOTEL DICROICA CAMA MOTORISTA AUXILIAR
6770	LUZ COBRADOR
6771	FUSÍVEL-TECLA LUZ COBRADOR
6775	ILUMINAÇÃO CAIXA DE TROCO
6780	LUZ DEGRAUS
6781	FUSÍVEL-TECLA LUZ DEGRAUS
77XX	LUZ MANUTENÇÃO/BAGAGEIRO
7700	LUZ MANUTENÇÃO
7701	LUZ MANUTENÇÃO CENTRAL ELÉTRICA
7702	LUZ MANUTENÇÃO MOTOR
7703	LUZ MANUTENÇÃO CAIXA BATERIA
7710	FUSÍVEL-TECLA LUZ MANUTENÇÃO
7711	FUSÍVEL-MICROCHAVE LUZ MANUTENÇÃO
7730	ILUMINAÇÃO MANUTENÇÃO / BAGAGEIRO
7731	FUSÍVEL-TECLA LUZ MANUTENÇÃO / BAGAGEIRO
7750	LUZ BAGAGEIRO
7751	LUZ BAGAGEIRO CENTRAL LD
7752	LUZ BAGAGEIRO CENTRAL LE
7753	LUZ BAGAGEIRO TRASEIRO
7760	FUSÍVEL-TECLA LUZ BAGAGEIRO
7761	MICROCHAVE BAGAGEIRO 1
7762	MICROCHAVE BAGAGEIRO 2
7763	MICROCHAVE BAGAGEIRO 3
7764	MICROCHAVE BAGAGEIRO 4
7765	MICROCHAVE BAGAGEIROS
7766	LUZ CAIXA DVD
7790	SINAL BAGAGEIROS DESBLOQUEADOS
7791	LUZ CONSERVADORA
87XX	ILUMINAÇÃO INTERNA
8700	ALIMENTAÇÃO ILUMINAÇÃO INTERNA POR FORCA EXTERNA
8710	PRIMEIRO ESTÁGIO INTERNA LINHA Nº 1
8711	FUSÍVEL-TECLA PRIMEIRO ESTÁGIO INTERNO
8712	TECLA-RELÉ PRIMEIRO ESTÁGIO INTERNO
8713	FUSÍVEL-RELÉ PRIMEIRO ESTÁGIO INTERNO

6762	*CABLE 2 LLAVE HOTEL DICROICA CAMA CONDUCTOR AUXILIAR*
6770	*LUZ COBRADOR*
6771	*FUSIBLE-TECLA LUZ COBRADOR*
6775	*ILUMINACIÓN CAJA DE VUELTO*
6780	*LUZ PELDAÑOS*
6781	*FUSIBLE-TECLA LUZ PELDAÑOS*
77XX	*LUZ MANUTENCIÓN/MALETERO*
7700	*LUZ MANUTENCIÓN*
7701	*LUZ MANUTENCIÓN CENTRAL ELÉCTRICA*
7702	*LUZ MANUTENCIÓN MOTOR*
7703	*LUZ MANUTENCIÓN CAJA BATERÍA*
7710	*FUSIBLE-TECLA LUZ MANUTENCIÓN*
7711	*FUSIBLE-MICRO LLAVE LUZ MANUTENCIÓN*
7730	*ILUMINACIÓN MANUTENCIÓN / MALETERO*
7731	*FUSIBLE-TECLA LUZ MANUTENCIÓN / MALETERO*
7750	*LUZ MALETERO*
7751	*LUZ MALETERO CENTRAL LD*
7752	*LUZ MALETERO CENTRAL LI*
7753	*LUZ MALETERO TRASERO*
7760	*FUSIBLE-TECLA LUZ MALETERO*
7761	*MICRO LLAVE MALETERO 1*
7762	*MICRO LLAVE MALETERO 2*
7763	*MICRO LLAVE MALETERO 3*
7764	*MICRO LLAVE MALETERO 4*
7765	*MICRO LLAVE MALETEROS*
7766	*LUZ CAJA DVD*
7790	*SEÑAL MALETEROS DESBLOQUEADOS*
7791	*LUZ CONSERVADORA*
87XX	*ILUMINACIÓN INTERNA*
8700	*ALIMENTACIÓN ILUMINACIÓN INTERNA POR FUERZA EXTERNA*
8710	*PRIMERA ETAPA INTERNA LÍNEA Nº 1*
8711	*FUSIBLE-TECLA PRIMERA ETAPA INTERNO*
8712	*TECLA-RELÉ PRIMERA ETAPA INTERNO*
8713	*FUSIBLE-RELÉ PRIMERA ETAPA INTERNO*

6762	*CABLE 2 SECOND DRIVER'S BED DICHROIC HOTEL KEY*
6770	*CONDUCTOR LIGHT*
6771	*CONDUCT LIGHT KEY FUSE*
6775	*MONEY BOX LIGHTS*
6780	*STAIR LIGHTS*
6781	*STAIR LIGHT KEY FUSE*
77XX	*LUGGAGE COMPARTMENT AND MAINTENANCE LIGHT*
7700	*MAINTENANCE LIGHT*
7701	*ELECTRIC CENTRAL MAINTENANCE LIGHT*
7702	*ENGINE MAINTENANCE LIGHT*
7703	*BATTERY BOX LIGHT*
7710	*MAINTENANCE LIGHT KEY FUSE*
7711	*MAINTENANCE LIGHT MICRO KEY FUSE*
7730	*LUGGAGE COMPARTMENT / MAINTENANCE LIGHT*
7731	*LUGGAGE COMPARTMENT / MAINTENANCE LIGHT KEY FUSE*
7750	*LUGGAGE COMPARTMENT LIGHT*
7751	*MIDDLE LUGGAGE COMPARTMENT LIGHT RH*
7752	*MIDDLE LUGGAGE COMPARTMENT LIGHT LH*
7753	*REAR LUGGAGE COMPARTMENT LIGHT*
7760	*LUGGAGE COMPARTMENT LIGHT KEY FUSE*
7761	*LUGGAGE COMPARTMENT MICRO KEY 1*
7762	*LUGGAGE COMPARTMENT MICRO KEY 2*
7763	*LUGGAGE COMPARTMENT MICRO KEY 3*
7764	*LUGGAGE COMPARTMENT MICRO KEY 4*
7765	*LUGGAGE COMPARTMENT MICRO KEYS*
7766	*DVD BOX LIGHTS*
7790	*UNBLOCKED LUGGAGE COMPARTMENT SIGNAL*
7791	*KEEPING LIGHT*
87XX	*INTERIOR LIGHTS*
8700	*INTERIOR LIGHT FEEDING THROUGH EXTERNAL POWER*
8710	*INTERIOR LINE FIRST STAGE NUMBER 1*
8711	*INTERIOR FIRST STAGE KEY FUSE*
8712	*INTERIOR FIRST STAGE RELAY KEY*
8713	*INTERIOR FIRST STAGE RELAY FUSE*

8714	PRIMEIRO ESTÁGIO INTERNA LINHA Nº 2
8715	PRIMEIRO ESTÁGIO INTERNA LINHA Nº 3
8720	SEGUNDO ESTÁGIO INTERNA LINHA Nº 1
8721	FUSÍVEL-TECLA SEGUNDO ESTÁGIO INTERNO
8722	TECLA-RELÉ SEGUNDO ESTÁGIO INTERNO
8723	FUSÍVEL-RELÉ SEGUNDO ESTÁGIO INTERNO
8724	SEGUNDO ESTÁGIO INTERNA LINHA Nº 2
8725	SEGUNDO ESTÁGIO INTERNA LINHA Nº 3
8750	PRIMEIRO ESTÁGIO INTERNA-1ª LUMINÁRIAS
8751	RELÉ-TECLA PRIMEIRO ESTÁGIO INTERNA-1ª LUMINÁRIAS
8760	SEGUNDO ESTÁGIO INTERNA-1ª LUMINÁRIAS
8761	RELÉ-TECLA SEGUNDO ESTÁGIO INTERNA-1ª LUMINÁRIAS
8770	1ª LUMINÁRIAS-INDEPENDENTES
8771	FUSÍVEL-TECLA 1ª LUMINÁRIAS-INDEPENDENTES

8714	*PRIMERA ETAPA INTERNA LÍNEA Nº 2*
8715	*PRIMERA ETAPA INTERNA LÍNEA Nº 3*
8720	*SEGUNDA ETAPA INTERNA LÍNEA Nº 1*
8721	*FUSIBLE-TECLA SEGUNDA ETAPA INTERNO*
8722	*TECLA-RELÉ SEGUNDA ETAPA INTERNO*
8723	*FUSIBLE-RELÉ SEGUNDA ETAPA INTERNO*
8724	*SEGUNDA ETAPA INTERNA LÍNEA Nº 2*
8725	*SEGUNDA ETAPA INTERNA LÍNEA Nº 3*
8750	*PRIMERA ETAPA INTERNA-1ª LUMINARIAS*
8751	*RELÉ-TECLA PRIMERA ETAPA INTERNA-1ª LUMINARIAS*
8760	*SEGUNDA ETAPA INTERNA-1ª LUMINARIAS*
8761	*RELÉ-TECLA SEGUNDA ETAPA INTERNA-1ª LUMINARIAS*
8770	*1ª LUMINARIAS-INDEPENDIENTES*
8771	*FUSIBLE-TECLA 1ª LUMINARIAS-INDEPENDIENTES*

8714	*INTERIOR LINE FIRST STAGE NUMBER 2*
8715	*INTERIOR LINE FIRST STAGE NUMBER 3*
8720	*INTERIOR LINE SECOND STAGE NUMBER 1*
8721	*INTERIOR SECOND STAGE KEY FUSE*
8722	*INTERIOR SECOND STAGE RELAY KEY*
8723	*INTERIOR SECOND STAGE RELAY FUSE*
8724	*INTERIOR LINE SECOND STAGE NUMBER 2*
8725	*INTERIOR LINE SECOND STAGE NUMBER 3*
8750	*INTERIOR FIRST STAGE- 1ST LUMINARY*
8751	*INTERIOR FIRST STAGE KEY RELAY - 1ST LUMINARY*
8760	*INTERIOR SECOND STAGE - 1ST LUMINARY*
8761	*INTERIOR SECOND STAGE KEY RELAY - 1ST LUMINARY*
8770	*1ST INDEPENDENT LUMINARY*
8771	*INDEPENDENT FIRST LUMINARY KEY FUSE*

9 - ÁUDIO E VÍDEO

CABO	DESCRIÇÃO
X9XX	ÁUDIO E VÍDEO
P9XX	POSITIVO ALTO-FALANTES
P900	POSITIVO ALTO-FALANTE CABINE LD
P910	POSITIVO ALTO-FALANTE CABINE LE
P920	POSITIVO ALTO-FALANTE SALÃO LD
P921	SÉRIE 1 ALTO-FALANTE SALÃO LD
P922	SÉRIE 2 ALTO-FALANTE SALÃO LD
P923	SÉRIE 3 ALTO-FALANTE SALÃO LD
P924	SÉRIE 4 ALTO-FALANTE SALÃO LD
P930	POSITIVO ALTO-FALANTE SALÃO LE
P931	SÉRIE 1 ALTO-FALANTE SALÃO LE
P932	SÉRIE 2 ALTO-FALANTE SALÃO LE
P933	SÉRIE 3 ALTO-FALANTE SALÃO LE
P934	SÉRIE 4 ALTO-FALANTE SALÃO LE
P980	POSITIVO ALTO-FALANTE Nº 1 ANUNCIADOR DE VOZ

9 - AUDIO Y VÍDEO

CABLE	*DESCRIPCIÓN*
X9XX	*AUDIO Y VÍDEO*
P9XX	*POSITIVO ALTAVOCES*
P900	*POSITIVO ALTAVOZ CABINA LD*
P910	*POSITIVO ALTAVOZ CABINA LI*
P920	*POSITIVO ALTAVOZ SALÓN LD*
P921	*SERIE 1 ALTAVOZ SALÓN LD*
P922	*SERIE 2 ALTAVOZ SALÓN LD*
P923	*SERIE 3 ALTAVOZ SALÓN LD*
P924	*SERIE 4 ALTAVOZ SALÓN LD*
P930	*POSITIVO ALTAVOZ SALÓN LI*
P931	*SERIE 1 ALTAVOZ SALÓN LI*
P932	*SERIE 2 ALTAVOZ SALÓN LI*
P933	*SERIE 3 ALTAVOZ SALÓN LI*
P934	*SERIE 4 ALTAVOZ SALÓN LI*
P980	*POSITIVO ALTAVOZ Nº 1 ANUNCIADOR DE VOZ*

9 - AUDIO AND VIDEO

CABLE	*DESCRIPTION*
X9XX	*AUDIO E VIDEO*
P9XX	*LOUD SPEAKER POSITIVE POLE*
P900	*DRIVER'S SPEAKERS POSITIVE RH*
P910	*DRIVER'S SPEAKERS POSITIVE LH*
P920	*PASSENG. COMPART. SPEAKERS POSITIVE RH*
P921	*SERIE 1 PASSENG. COMPART. SPEAKERS RH*
P922	*SERIE 2 PASSENG. COMPART. SPEAKERS RH*
P923	*SERIE 3 PASSENG. COMPART. SPEAKERS RH*
P924	*SERIE 4 PASSENG. COMPART. SPEAKERS RH*
P930	*PASSENGER'S COMPARTMENT SPEAKERS POSITIVE LH*
P931	*SERIE 1 PASSENG. COMPART. SPEAKERS LH*
P932	*SERIE 2 PASSENG. COMPART. SPEAKERS LH*
P933	*SERIE 3 PASSENG. COMPART. SPEAKERS LH*
P934	*SERIE 4 PASSENG. COMPART. SPEAKERS LH*
P980	*SPEAKERS POSITIVE NUMBER 1 VOICE ANNOUNCER*

P981	POSITIVO ALTO-FALANTE Nº 2 ANUNCIADOR DE VOZ
P982	POSITIVO ALTO-FALANTE Nº 3 ANUNCIADOR DE VOZ
P983	POSITIVO ALTO-FALANTE Nº 4 ANUNCIADOR DE VOZ
39XX	SISTEMA DE ÁUDIO
3900	ALIMENTAÇÃO 24V CONVERSOR RÁDIO/SELETORA
3901	BATERIA-FUSÍVEL ALIMENTAÇÃO 24V RÁDIO
3910	ALIMENTAÇÃO 12V RÁDIO
3911	ALIMENTAÇÃO RÁDIO APÓS RELÉ
3920	SINAL ACIONAMENTO ÁUDIO (DISTRIBUIDOR)
3921	ALIMENTAÇÃO 24V ÁUDIO (DISTRIBUIDOR)
3940	ALIMENTAÇÃO 24V CONVERSOR RÁDIO SALÃO
3941	BATERIA-FUSÍVEL ALIMENTAÇÃO 24V RÁDIO SALÃO
3942	ALIMENTAÇÃO 12V RÁDIO SALÃO
3943	ALIMENTAÇÃO RÁDIO SALÃO APÓS RELÉ
3950	SINAL ACIONAMENTO ÁUDIOFONES
49XX	SISTEMA DE VÍDEO
4900	ALIMENTAÇÃO 24V MONITORES
4901	BAT-FUSÍVEL ALIMENTAÇÃO 24V MONITORES
4902	FUSÍVEL-RELÉ ALIMENTAÇÃO 24V MONITORES
4910	ALIMENTAÇÃO 12V AUXILIAR/MONITORES
4920	BAT-FUSÍVEL ALIMENTAÇÃO 24V AUXILIAR
4921	FUSÍVEL-RELÉ ALIMENTAÇÃO 24V AUXILIAR
4925	BAT-FUSÍVEL ALIMENTAÇÃO 24V AUXILIAR SALÃO
4926	FUSÍVEL-RELÉ ALIMENTAÇÃO 24V AUXILIAR SALÃO
4930	ALIMENTAÇÃO 24V MONITORES REBATÍVEIS
4940	SINAL ACIONAMENTO AUXILIAR
4950	SINAL ACIONAMENTO MONITORES
4980	ALIMENTAÇÃO 24V AUXILIAR
4980	ALIMENTAÇÃO 24V AUXILIAR SALÃO
59XX	INTERFONE
5910	FONE INTERFONE (+)
5911	FONE INTERFONE (-)
5920	BUZZER INTERFONE
5930	ALTO-FALANTE MOTORISTA (+)

P981	*POSITIVO ALTAVOZ Nº 2 ANUNCIADOR DE VOZ*
P982	*POSITIVO ALTAVOZ Nº 3 ANUNCIADOR DE VOZ*
P983	*POSITIVO ALTAVOZ Nº 4 ANUNCIADOR DE VOZ*
39XX	*SISTEMA DE AUDIO*
3900	*ALIMENTACIÓN 24V CONVERSOR RADIO/SELECTORA*
3901	*BATERÍA-FUSIBLE ALIMENTACIÓN 24V RADIO*
3910	*ALIMENTACIÓN 12V RADIO*
3911	*ALIMENTACIÓN RADIO DESPUÉS RELÉ*
3920	*SEÑAL ACCIONAMIENTO AUDIO (DISTRIBUIDOR)*
3921	*ALIMENTACIÓN 24V AUDIO (DISTRIBUIDOR)*
3940	*ALIMENTACIÓN 24V CONVERSOR RADIO SALÓN*
3941	*BATERÍA-FUSIBLE ALIMENTACIÓN 24V RADIO SALÓN*
3942	*ALIMENTACIÓN 12V RADIO SALÓN*
3943	*ALIMENTACIÓN RADIO SALÓN DESPUÉS RELÉ*
3950	*SEÑAL ACCIONAMIENTO AUDÍFONOS*
49XX	*SISTEMA DE VÍDEO*
4900	*ALIMENTACIÓN 24V PANTALLAS*
4901	*BAT-FUSIBLE ALIMENTACIÓN 24V PANTALLAS*
4902	*FUSIBLE-RELÉ ALIMENTACIÓN 24V PANTALLAS*
4910	*ALIMENTACIÓN 12V AUXILIAR/PANTALLAS*
4920	*BAT-FUSIBLE ALIMENTACIÓN 24V AUXILIAR*
4921	*FUSIBLE-RELÉ ALIMENTACIÓN 24V AUXILIAR*
4925	*BAT-FUSIBLE ALIMENTACIÓN 24V AUXILIAR SALÓN*
4926	*FUSIBLE-RELÉ ALIMENTACIÓN 24V AUXILIAR SALÓN*
4930	*ALIMENTACIÓN 24V PANTALLAS RETRÁCTILES*
4940	*SEÑAL ACCIONAMIENTO AUXILIAR*
4950	*SEÑAL ACCIONAMIENTO PANTALLAS*
4980	*ALIMENTACIÓN 24V AUXILIAR*
4980	*ALIMENTACIÓN 24V AUXILIAR SALÓN*
59XX	*INTERFONO*
5910	*FONO INTERFONO (+)*
5911	*FONO INTERFONO (-)*
5920	*BUZZER INTERFONO*
5930	*ALTAVOZ CONDUCTOR (+)*

P981	*SPEAKERS POSITIVE NUMBER 2 VOICE ANNOUNCER*
P982	*SPEAKERS POSITIVE NUMBER 3 VOICE ANNOUNCER*
P983	*SPEAKERS POSITIVE NUMBER 4 VOICE ANNOUNCER*
39XX	*AUDIO SYSTEM*
3900	*FEEDING 24V RADIO/SELECTING CONVERTER*
3901	*FUSE BATTERY FEEDING 24V RADIO*
3910	*FEEDING12V RADIO*
3911	*FEEDING RADIO AFTER RELAY*
3920	*AUDIO OPERATION SIGNAL (DISTRIBUTOR)*
3921	*FEEDING 24V AUDIO (DISTRIBUTOR)*
3940	*FEEDING 24V PASSENG. COMPART. RADIO CONVERTER*
3941	*FEEDING 24V PASSENG. COMPART. RADIO FUSE BATTERY*
3942	*FEEDING12V PASSENG. COMPART. RADIO*
3943	*FEEDING PASSENG. COMPART. RADIO AFTER RELAY*
3950	*AUDIO PHONES OPERATION SIGNAL*
49XX	*VIDEO SYSTEM*
4900	*FEEDING 24V MONITORS*
4901	*MONITORS FEEDING 24V FUSE BATTERY*
4902	*MONITORS FEEDING 24V RELAY FUSE*
4910	*FEEDING 12V AUXILIARY / MONITORS*
4920	*AUXILIARY FEEDING 24V FUSE BATTERY*
4921	*AUXILIARY FEEDING 24V RELAY FUSE*
4925	*PASS. COMP. AUXILIARY FEEDING 24V FUSE BATTERY*
4926	*PASS. COMP. AUXILIARY FEEDING 24V RELAY BATTERY*
4930	*FEEDING 24V COLLAPSIBLE MONITORS*
4940	*AUXILIARY OPERATION SIGNAL*
4950	*MONITOR OPERATION SIGNAL*
4980	*FEEDING 24V AUXILIARY*
4980	*FEEDING 24V PASS. COMP. AUXILIARY*
59XX	*INTERCOM*
5910	*INTERCOM PHONE(+)*
5911	*INTERCOM PHONE (-)*
5920	*INTERCOM BUZZER*
5930	*DRIVER'S LOUD SPEAKERS (+)*

5931	ALTO-FALANTE MOTORISTA (-)
69XX	INVERSORES VCC para VAC/TELEVISORES
6900	ALIMENTAÇÃO INVERSORES
6901	FUSÍVEL-RELÉ ACIONAMENTO INVERSOR
6910	BATERIA-FUSÍVEL ACIONAMENTO INVERSOR
6920	SINAL ACIONAMENTO INVERSOR
79XX	NEGATIVO ALTO-FALANTES
7900	NEGATIVO ALTO-FALANTE CABINE LD
7910	NEGATIVO ALTO-FALANTE CABINE LE
7920	NEGATIVO ALTO-FALANTE SALÃO LD
7930	NEGATIVO ALTO-FALANTE SALÃO LE
7980	NEGATIVO ALTO-FALANTE Nº 1 ANUNCIADOR DE VOZ
7981	NEGATIVO ALTO-FALANTE Nº 2 ANUNCIADOR DE VOZ
7982	NEGATIVO ALTO-FALANTE Nº 3 ANUNCIADOR DE VOZ
7983	NEGATIVO ALTO-FALANTE Nº 4 ANUNCIADOR DE VOZ
89XX	ANUNCIADOR MENSAGENS
8910	ALIMENTAÇÃO ANUNCIADOR FECHAMENTO PORTA
8915	ALIMENTAÇÃO ANUNCIADOR MENSAGENS SEQUENCIAIS
8916	FUSÍVEL-CONVERSOR ANUNCIADOR MENSAGENS SEQUENCIAIS
8920	SINAL DISPARO MENSAGENS SEQUENCIAIS
8925	TECLA ORIGINAL-MÓDULO MENSAGENS
8926	TECLA ORIGINAL-TECLA ACIONAMENTO MÓDULO MENSAGENS
99XX	GND
9900	GND SISTEMA DE ÁUDIO
9950	GND SISTEMA DE VÍDEO
9970	GND INVERSOR (ÁUDIO E VÍDEO)
9971	GND INVERSOR (TOMADAS 110V)
9999	GND DIRETO DA BATERIA

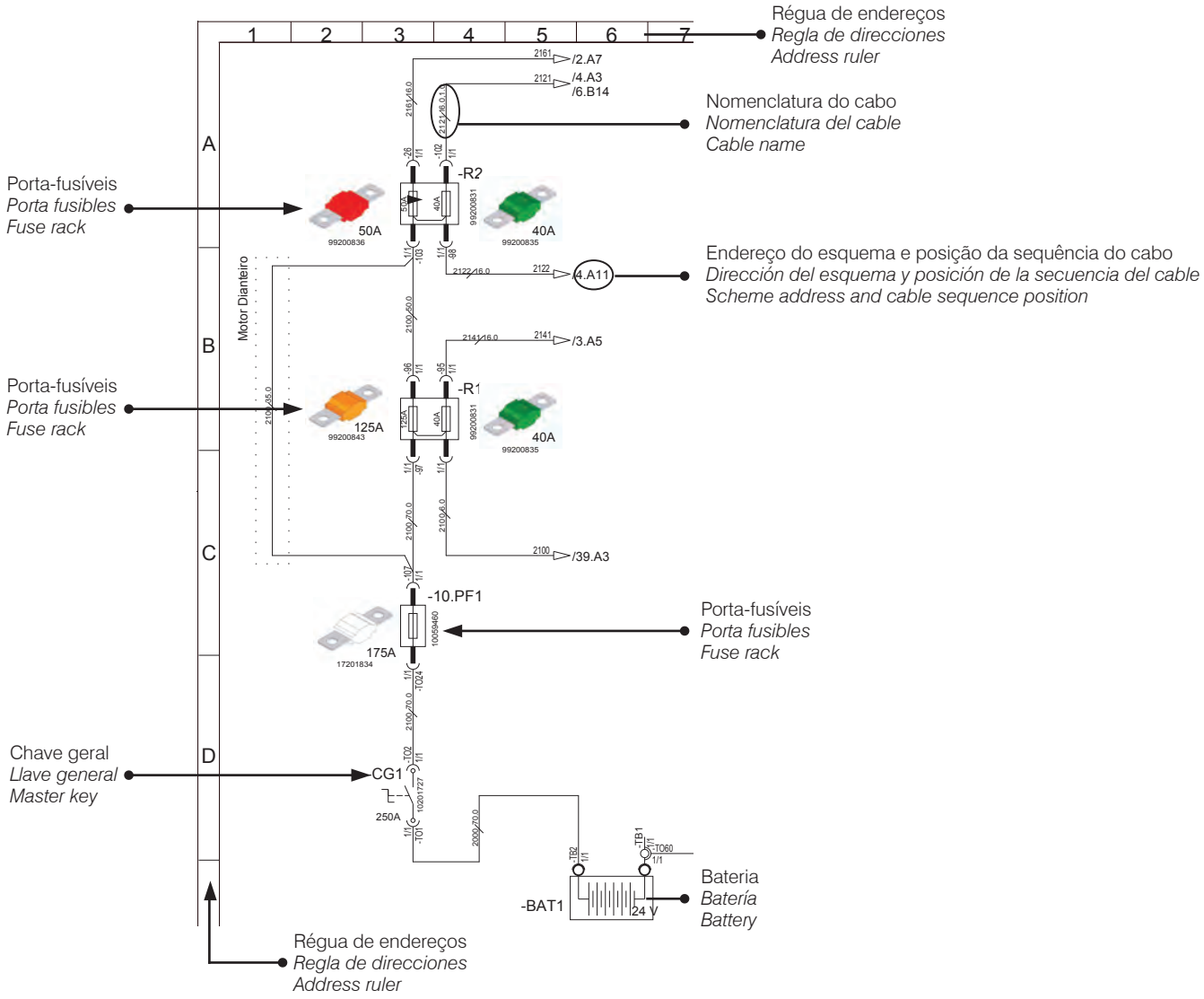
5931	*ALTAVOZ CONDUCTOR (-)*
69XX	*INVERSORES VCC para VAC/TELEVISORES*
6900	*ALIMENTACIÓN INVERSORES*
6901	*FUSIBLE-RELÉ ACCIONAMIENTO INVERSOR*
6910	*BATERÍA-FUSIBLE ACCIONAMIENTO INVERSOR*
6920	*SEÑAL ACCIONAMIENTO INVERSOR*
79XX	*NEGATIVO ALTAVOCES*
7900	*NEGATIVO ALTAVOZ CABINA LD*
7910	*NEGATIVO ALTAVOZ CABINA LI*
7920	*NEGATIVO ALTAVOZ SALÓN LD*
7930	*NEGATIVO ALTAVOZ SALÓN LI*
7980	*NEGATIVO ALTAVOZ Nº 1 ANUNCIADOR DE VOZ*
7981	*NEGATIVO ALTAVOZ Nº 2 ANUNCIADOR DE VOZ*
7982	*NEGATIVO ALTAVOZ Nº 3 ANUNCIADOR DE VOZ*
7983	*NEGATIVO ALTAVOZ Nº 4 ANUNCIADOR DE VOZ*
89XX	*ANUNCIADOR MENSAJES*
8910	*ALIMENTACIÓN ANUNCIADOR CIERRE PUERTA*
8915	*ALIMENTACIÓN ANUNCIADOR MENSAJES SECUENCIALES*
8916	*FUSIBLE-CONVERSOR ANUNCIADOR MENSAJES SECUENCIALES*
8920	*SEÑAL DISPARO MENSAJES SECUENCIALES*
8925	*TECLA ORIGINAL-MÓDULO MENSAJES*
8926	*TECLA ORIGINAL-TECLA ACCIONAMIENTO MÓDULO MENSAJES*
99XX	*GND*
9900	*GND SISTEMA DE AUDIO*
9950	*GND SISTEMA DE VÍDEO*
9970	*GND INVERSOR (AUDIO Y VÍDEO)*
9971	*GND INVERSOR (TOMAS 110V)*
9999	*GND DIRECTO DE LA BATERÍA*

5931	*DRIVER'S LOUD SPEAKERS (-)*
69XX	*INVERTERS VCC to VAC/TV*
6900	*FEEDING INVERTERS*
6901	*INVERTER OPERATION RELAY FUSE*
6910	*INVERTER OPERATION FUSE BATTERY*
6920	*INVERTER OPERATION SIGNAL*
79XX	*LOUD SPEAKERS GROUND*
7900	*CABIN LOUD SPEAKERS GROUND RH*
7910	*CABIN LOUD SPEAKERS GROUND LH*
7920	*PASSENG. COMPART. SPEAKERS GROUND RH*
7930	*PASSENG. COMPART. SPEAKERS GROUND LH*
7980	*LOUD SPEAKER GROUND NUMBER 1 VOICE ANNOUNCER*
7981	*LOUD SPEAKER GROUND NUMBER 2 VOICE ANNOUNCER*
7982	*LOUD SPEAKER GROUND NUMBER 3 VOICE ANNOUNCER*
7983	*LOUD SPEAKER GROUND NUMBER 4 VOICE ANNOUNCER*
89XX	*MESSAGE ANNOUNCER*
8910	*DOOR CLOSING ANNOUNCER FEEDING*
8915	*AUTOMATIC MESSAGES ANNOUNCER FEEDING*
8916	*AUTOMATIC MESSAGES ANNOUNCER FEEDING CONVERTER FUSE*
8920	*AUTOMATIC MESSAGES STARTER SIGNAL*
8925	*ORIGINAL KEY - MESSAGE MODULE*
8926	*ORIGINAL KEY - MESSAGE MODULE OPERATION KEY*
99XX	*GND (GROUND)*
9900	*GND AUDIO SYSTEM*
9950	*GND VIDEO SYSTEM*
9970	*GND INVERTER (AUDIO AND VIDEO)*
9971	*GND INVERTER (SOCKETS 110V)*
9999	*GND STRAIGHT FROM BATTERY*

INTERPRETAÇÃO E DIAGRAMAS DO SISTEMA MULTIPLEX

INTERPRETACIÓN Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA MULTIPLEX

INTERPRETATION AND DIAGRAMS OF MULTIPLEX SYSTEM



DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS DOUBLE DECKER

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS DOUBLE DECKER

ELECTRIC DIAGRAM FOR DOUBLE DECKER VEHICLES

ÍNDICE DOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS DD

0 - ACESSÓRIOS
100A - Aterramento 238
301A - Geladeira 239
303A - Bebedouro 240
400A - Aquecedor Líquidos 241
705A - Rádio transmissor 242

1 - ACESSÓRIOS
210A - Alimentação 243
211A - #Camarote Mot. Aux. 244
310A - Rodo Ar 245
317A - Sistema Acessibilidade 246
510A - Sistemas Informativos 247
610A - Carregador Painel 248
615A - Espelho Elétrico 249
710A - Chamada Rodomoça 250
810A - Sanitário PS 251
811A - Sanitário PI 252
910A - Tomadas 12V 253
917A - #1º Inversor 110V 254
917B - #2º Inversor 110V 255
917C - #3º Inversor 110V 256
917D - #4º Inversor 110V 257

2 - ACESSÓRIOS
920A - Reservas 258

3 - CLIMATIZAÇÃO
430A - #Válvulas Calefação 259
431A - Sensores Temperatura 260
435A - Pré-Aquecedor 261
530A - *Defroster* 262
733A - Exaustores 263
735A - Insufladores 264
830A - Ar Condicionado 265

4 - COMPONENTES EXTERNOS
340A - Sistema Aux. Estacionamento 266
441A - Lant. Laterais Scania/Volvo 267
441B - Lant. Laterais MBB 268
442A - Delimitadoras Dianteiras 269

ÍNDICE DE LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS DD

0 - ACCESORIOS
100A - Atierramento 238
301A - Heladera 239
303A - Bebedero 240
400A - Calentador Líquidos 241
705A - Radio transmisor 242

1 - ACCESORIOS
210A - Alimentación 243
211A - #Camarote Cond. Aux. 244
310A - RodoAire 245
317A - Sistema Accesibilidad 246
510A - Sistemas Informativos 247
610A - Cargador Panel 248
615A - Espejo Eléctrico 249
710A - Llamada Azafata 250
810A - Baño PS 251
811A - Baño PI 252
910A - Tomas 12V 253
917A - #1º Inversor 110V 254
917B - #2º Inversor 110V 255
917C - #3º Inversor 110V 256
917D - #4º Inversor 110V 257

2 - ACCESORIOS
920A - Reservas 258

3 - CLIMATIZACIÓN
430A - #Válvulas Calefacción 259
431A - Sensores Temperatura 260
435A - Precalentador 261
530A - Defróster 262
733A - Extractores 263
735A - Insufladores 264
830A - Aire Acondicionado 265

4 - COMPONENTES EXTERNOS
340A - Sistema Aux. Estacionamiento 266
441A - Luces Laterales Scania/Volvo 267
441B - Luces Laterales MBB 268
442A - Delimitadoras Delanteras 269

SUMMARY OF ELECTRIC DIAGRAMS FOR DD VEHICLES

0 - ACCESSORIES
100A - Grounding 238
301A - Refrigerator 239
303A - Water Fountain (drinking device) 240
400A - Drinks Heater 241
705A - Radio Broadcaster 242

1 - ACCESSORIES
210A - Feeding 243
211A - #Second Driver's Room. 244
310A - Filing Air Tire Pressure 245
317A - Accessibility System 246
510A - Information System 247
610A - Dashboard Charger 248
615A - Power Mirror 249
710A - Stewardess Call 250
810A - Sanitary PS 251
811A - Sanitary PI 252
910A - Sockets 12V 253
917A - #1º Inverter 110V 254
917B - #2º Inverter 110V 255
917C - #3º Inverter 110V 256
917D - #4º Inverter 110V 257

2 - ACCESSORIES
920A - Spare Ones 258

3 - ACCLIMATIZING
430A - #Heating Valves 259
431A - Temperature Sensors 260
435A - Pre-Heater 261
530A - Defroster 262
733A - Exhausters 263
735A - Insufflators 264
830A - Air Conditioning 265

4 - EXTERNAL COMPONENTS
340A - Parking Auxiliary System 266
441A - Scania/Volvo Side Markers 267
441B - MBB Side Markers 268
442A - Front Markers 269

443A - Delimitadoras Traseiras 270
540A - Farol Principal 271
543A - Farol Neblina 272
641A - Controle Carga Volvo 273
740A - Limpador Auxilar 274
741A - Limpador Superior 275
840A - Sinaleiras Traseiras 276

5 - PORTAS
458A - Micro-Chave Portinhola 277
650A - Campainha 278
850A - Pressostatos 279

7 - ILUMINAÇÃO CARROCERIA
270A - #Ilum. Emergência 280
275A - Ilum Bar 281
470A - #Ilum. Leitura 282
475A - #Ilum. Corredor 283
570A - #Iluminção nº poltrona 284
571A - Porta Focos 285
575A - #Ilum. Noturna PS 286
576A - #Ilum. Noturna PI 287
670A - #Ilum. Cabine 288
671A - #Ilum. Degraus 289
770A - #Ilum. Manutenção 290
775A - #Ilum. Bagageiro 291
870A - Ilum. Ambiente PS 292
871A - Ilum. Destaque PP 293
875A - #Ilum. Ambiente PI 294
970A - Ilum. Hall Entrada 295
971A - Ilum. Decorativa PI 296
972A - Ilum. Dicroica PI 297

9 - ÁUDIO E VÍDEO
1 - Chicote Vídeo 298
090A - Microfone 299
290A - Alimentação 300
391A - Rádio Painel 301
392A - Distribuidor 302
393A - Rádio PS 303
394A - Rádio PI 304
490A - Monitores 305
491A - Primeiro e Terceiro DVD 306
492A - Segundo DVD 307

443A - Delimitadoras Traseras 270
540A - Farol Principal 271
543A - Farol Neblina 272
641A - Control Carga Volvo 273
740A - Limpiador Auxilar 274
741A - Limpiador Superior 275
840A - Focos Traseros 276

5 - PUERTAS
458A - Micro Llave Portezuela 277
650A - Timbre 278
850A - Presostatos 279

7 - ILUMINACIÓN CARROCERÍA
270A - #Ilum. Emergencia 280
275A - Ilum Bar 281
470A - #Ilum. Lectura 282
475A - #Ilum. Pasillo 283
570A - #Iluminción nº butaca 284
571A - Porta Focos 285
575A - #Ilum. Nocturna PS 286
576A - #Ilum. Nocturna PI 287
670A - #Ilum. Cabina 288
671A - #Ilum. Peldaños 289
770A - #Ilum. Manutención 290
775A - #Ilum. Maletero 291
870A - Ilum. Ambiente PS 292
871A - Ilum. Destaque PP 293
875A - #Ilum. Ambiente PI 294
970A - Ilum. Hall Entrada 295
971A - Ilum. Decorativa PI 296
972A - Ilum. Dicroica PI 297

9 - AUDIO Y VÍDEO
1 - Chicote Vídeo 298
090A - Micrófono 299
290A - Alimentación 300
391A - Radio Panel 301
392A - Distribuidor 302
393A - Radio PS 303
394A - Radio PI 304
490A - Pantallas 305
491A - Primer y Tercer DVD 306
492A - Segundo DVD 307

443A - Rear Markers 270
540A - Main headlight 271
543A - Fog Light 272
641A - Volvo Load Control 273
740A - Auxiliary Wiper 274
741A - Upper Wiper 275
840A - Rear Taillights 276

5 - DOORS
458A - Door Micro key 277
650A - Buzzer 278
850A - Pressostates 279

7 - BUS BODY LIGHTS
270A - #Emergency Lights 280
275A - Snack Bar Lights 281
470A - #Reading Lights 282
475A - #Aisle Lights 283
570A - #Seat Number Lights 284
571A - Reading Light Overhead Set Lights 285
575A - #Night Lights PS 286
576A - #Night Lights PI 287
670A - #Cabin Lights 288
671A - #Stairs Lights 289
770A - #Maintenance Lights 290
775A - #Luggage Compartment Lights 291
870A - Living Lights PS 292
871A - Outstanding Lights PP 293
875A - #Living Lights PI 294
970A - Hall Lights 295
971A - Decorating Lights PI 296
972A - Dichroic Lights PI 297

9 - AUDIO AND VIDEO
1 - Video wiring harness 298
090A - Microphone 299
290A - Feeding 300
391A - Dashboard radio 301
392A - Distributor 302
393A - Radio PS 303
394A - Radio PI 304
490A - Monitors 305
491A - First and Third DVD 306
492A - Second DVD 307

495A - #Divisor De Vídeo 308
590A - Interfone 309
690A - Audiofones PS 310
691A - Audiofones PI 311
791A - Alto-Falantes PS 312
792A - Alto-Falantes PI 313

INTERFACES

SCANIA 314
VOLVO 315
MBB 316

SISTEMA MULTIPLEX

Comando - Painel Teclas / Visualização 317
MM1 - ECU#01 Painel 318
MM2 - ECU#04 Bagageiro 319
MM5 - ECU#04 Bagageiro 320
MM3 - ECU#04 Central 321
MM4 - ECU#04 Traseira 322
EVA - Entradas Variáveis 323
IN_MUX - Interfaces Multiplex 324
OUT_ALIM - Saidas Alimentações 325
SVA - Saidas Variáveis 326

495A - #Divisor De Vídeo 308
590A - Interfono 309
690A - Audífonos PS 310
691A - Audífonos PI 311
791A - Altavoces PS 312
792A - Altavoces PI 313

INTERFACES

SCANIA 314
VOLVO 315
MBB 316

SISTEMA MULTIPLEX

Comando - Panel Teclas / Visualización 317
MM1 - ECU#01 Panel 318
MM2 - ECU#04 Maletero 319
MM5 - ECU#04 Maletero 320
MM3 - ECU#04 Central 321
MM4 - ECU#04 Trasera 322
EVA - Entradas Variables 323
IN_MUX - Interfaces Multiplex 324
OUT_ALIM - Salidas Alimentaciones 325
SVA - Salidas Variables 326

495A - #Video splitter 308
590A - Interfcom 309
690A - Audio phones PS 310
691A - Audio phones PI 311
791A - Loud Speakers PS 312
792A - Load Speakers PI 313

INTERFACES

SCANIA 314
VOLVO 315
MBB 316

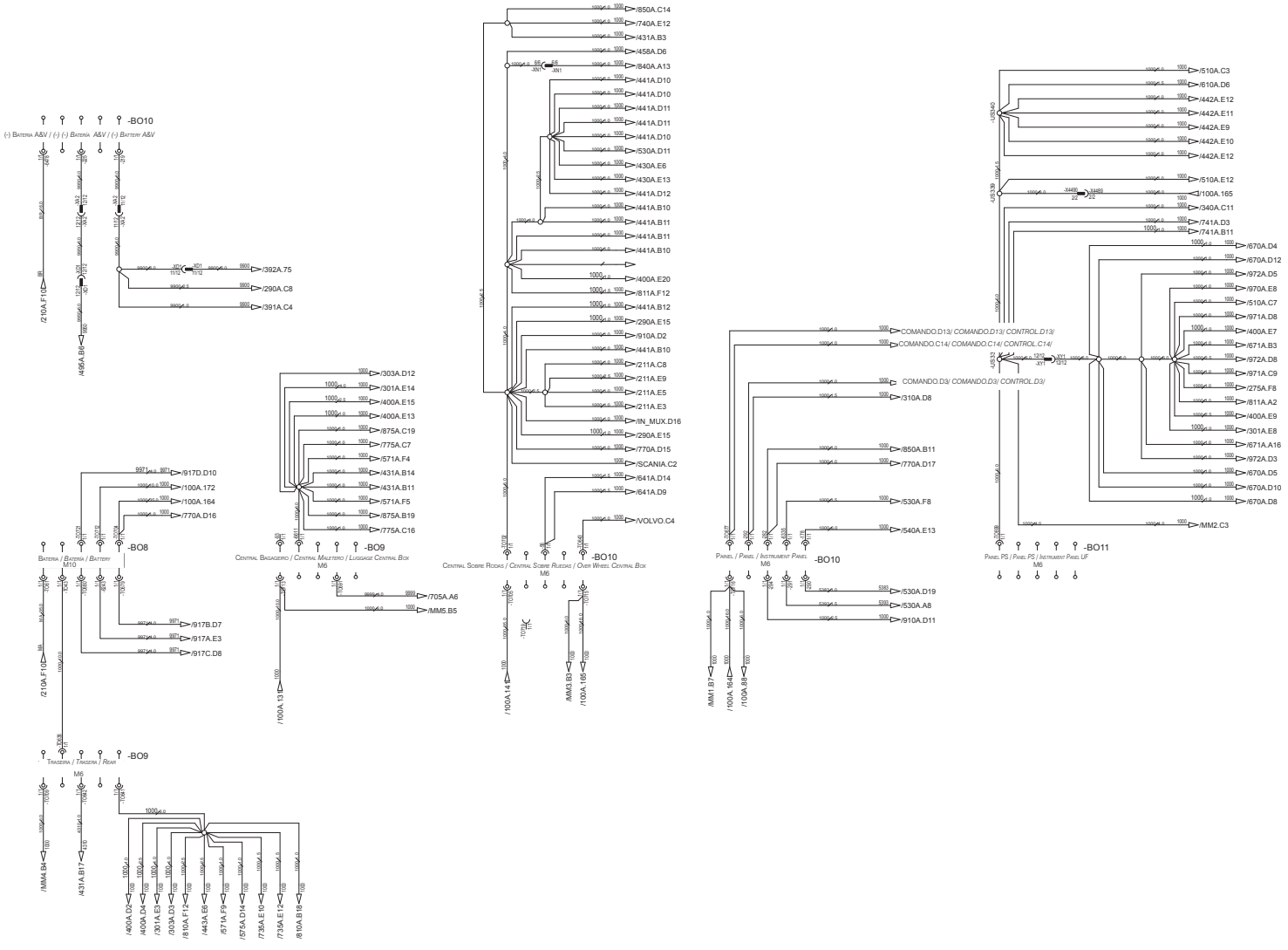
MULTIPLEX SYSTEM

Control - Keyboard / Visualization 317
MM1 - ECU#01 Keyboard 318
MM2 - ECU#04 Luggage Compart 319
MM5 - ECU#04 Luggage Compart 320
MM3 - ECU#04 Central 321
MM4 - ECU#04 Rear 322
EVA - Several Intakes 323
IN_MUX - Interfaces Multiplex 324
OUT_ALIM - Feeding Output 325
SVA - Several Output 326

100A - ATERRAMENTO

100A - ATIERRAMENTO

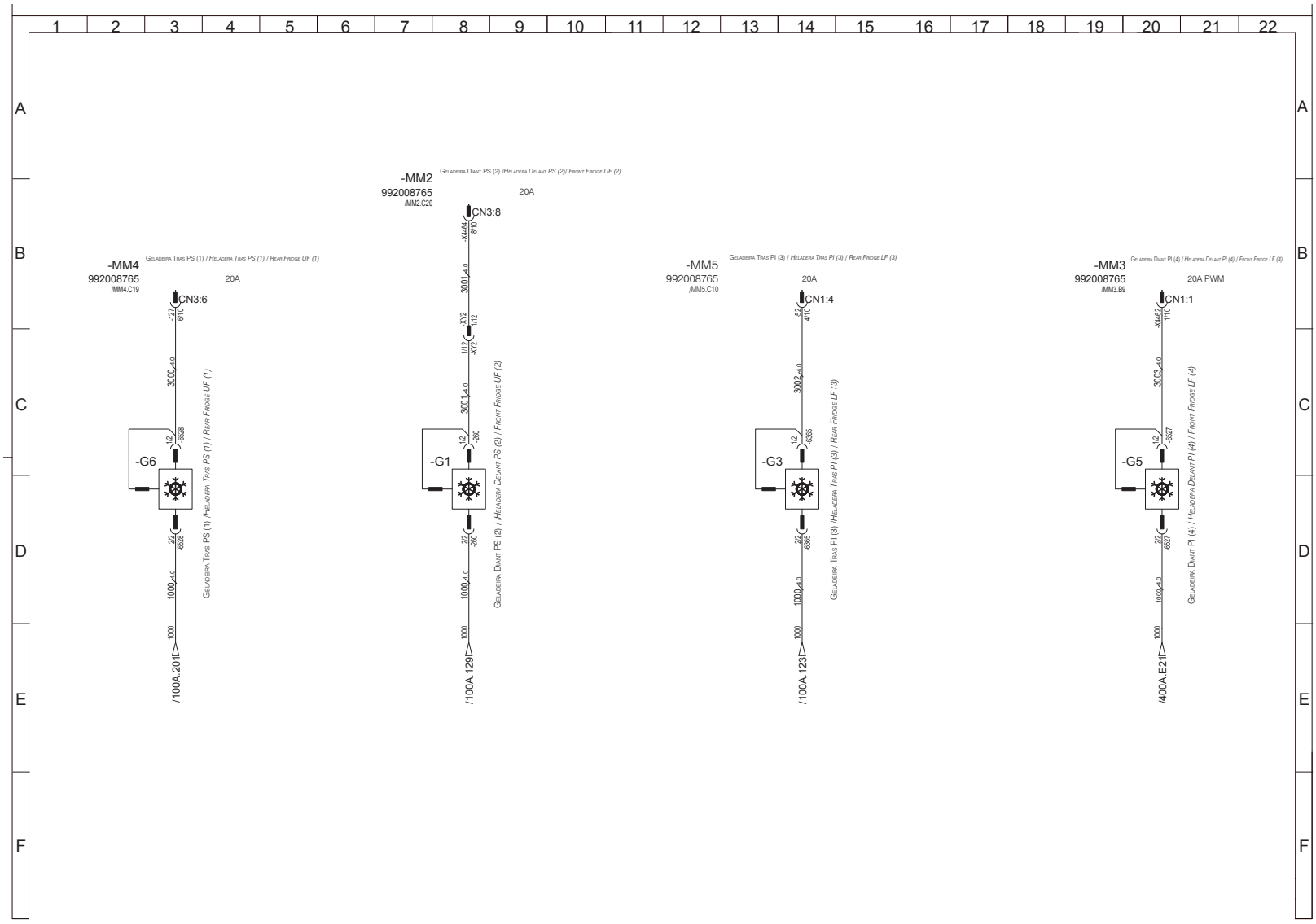
100A - GROUNDING



301A - GELADEIRA

301A - HELADERA

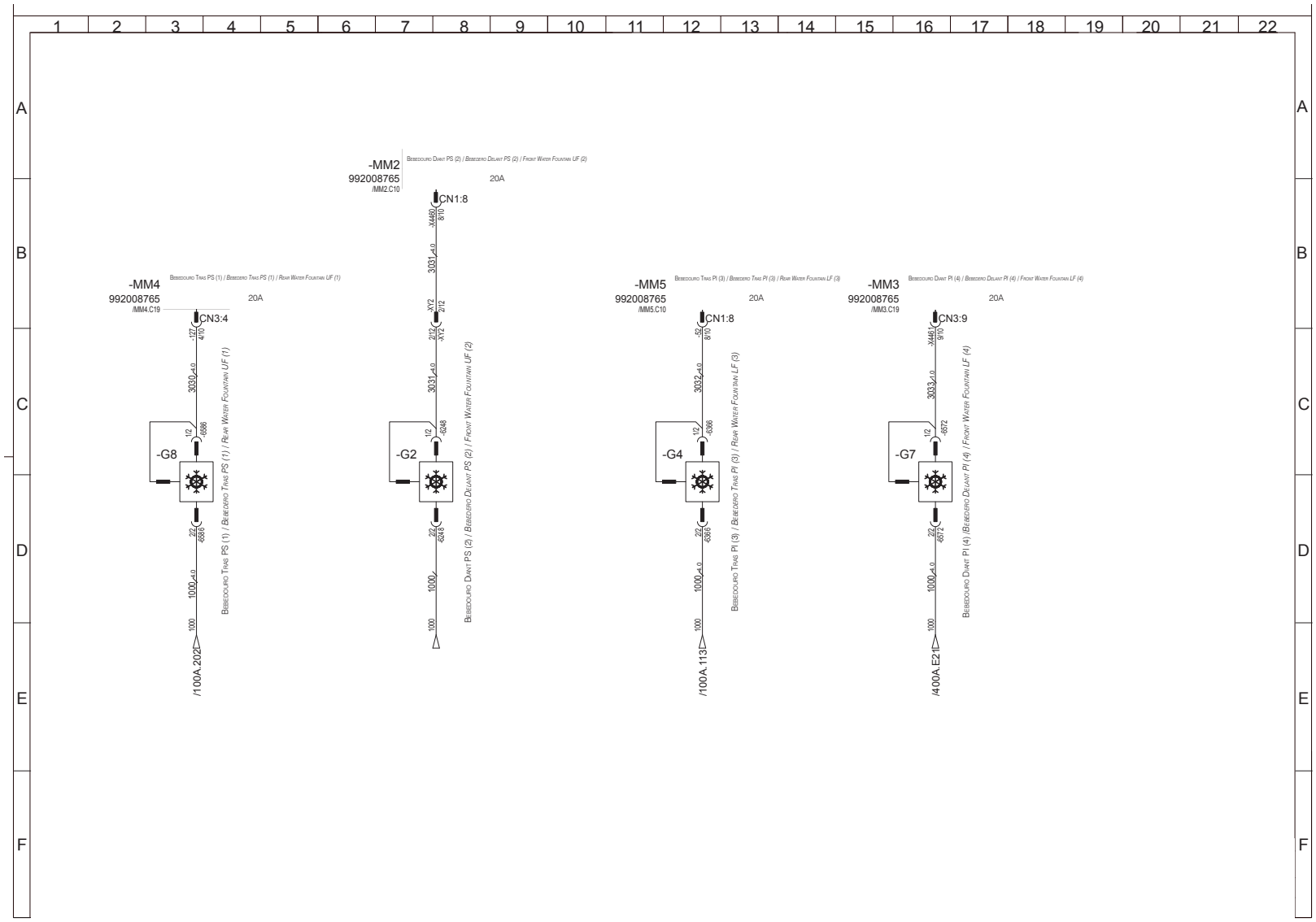
301A - FRIDGE



303A - BEBEDOURO

303A - BEBEDERO

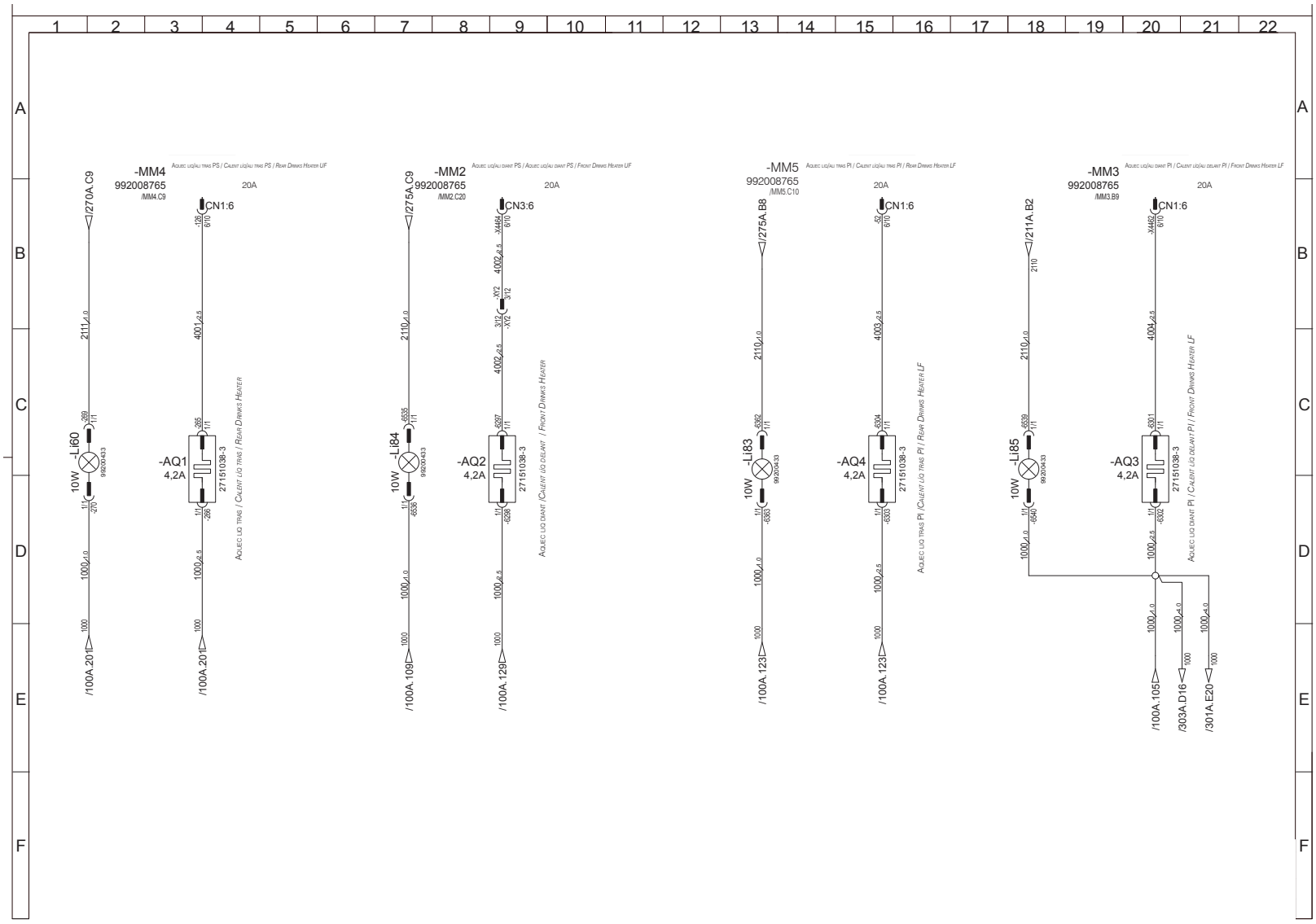
303A - WATER FOUNTAIN



400A - AQUECEDOR DE LÍQUIDOS

400A - CALENTADOR DE LÍQUIDOS

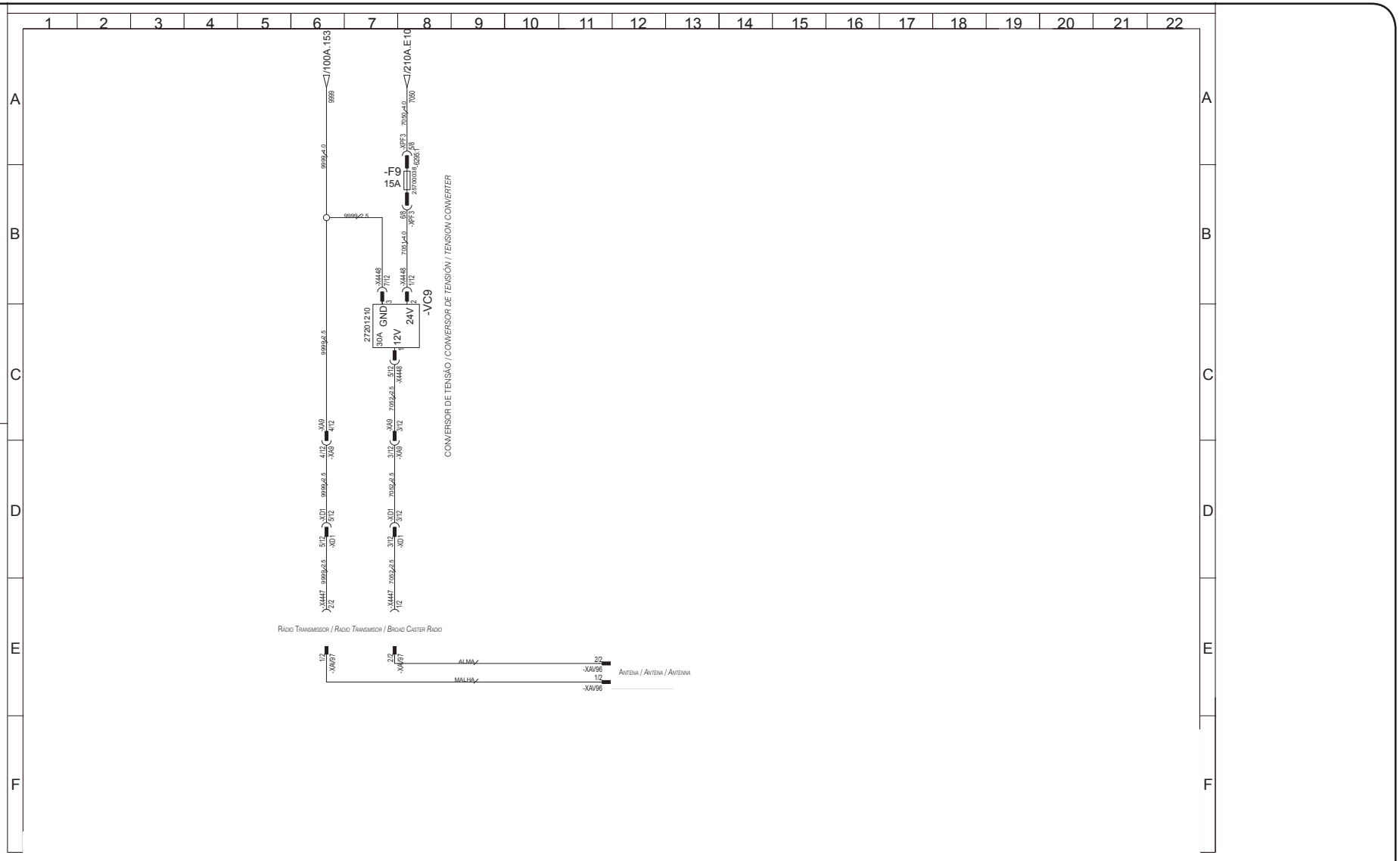
400A - DRINKS HEATER



705A - RÁDIO TRANSMISSOR

705A - RÁDIO TRANSMISOR

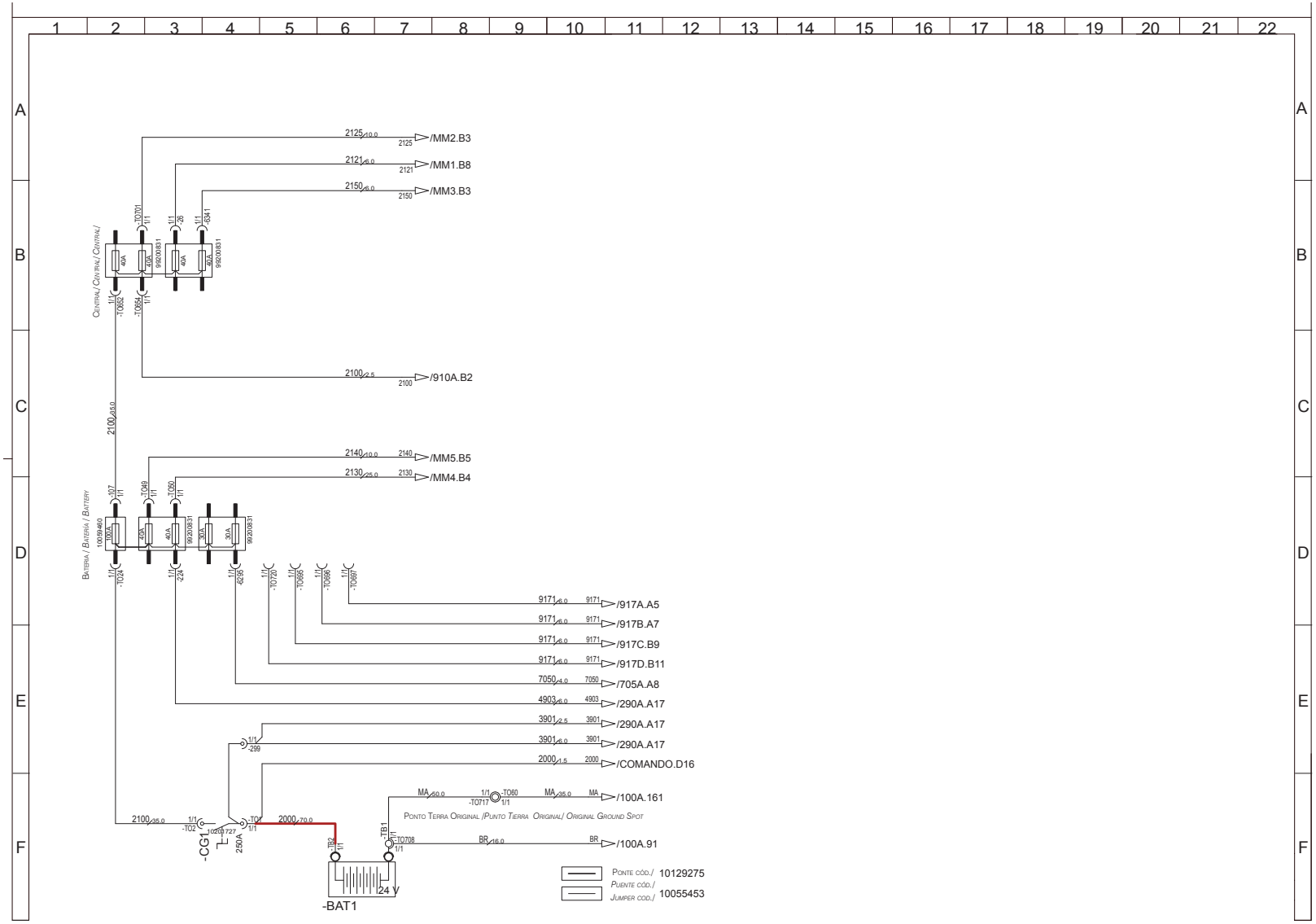
705A - RADIO BROAD CASTER



210A - ALIMENTAÇÃO

210A - ALIMENTACIÓN

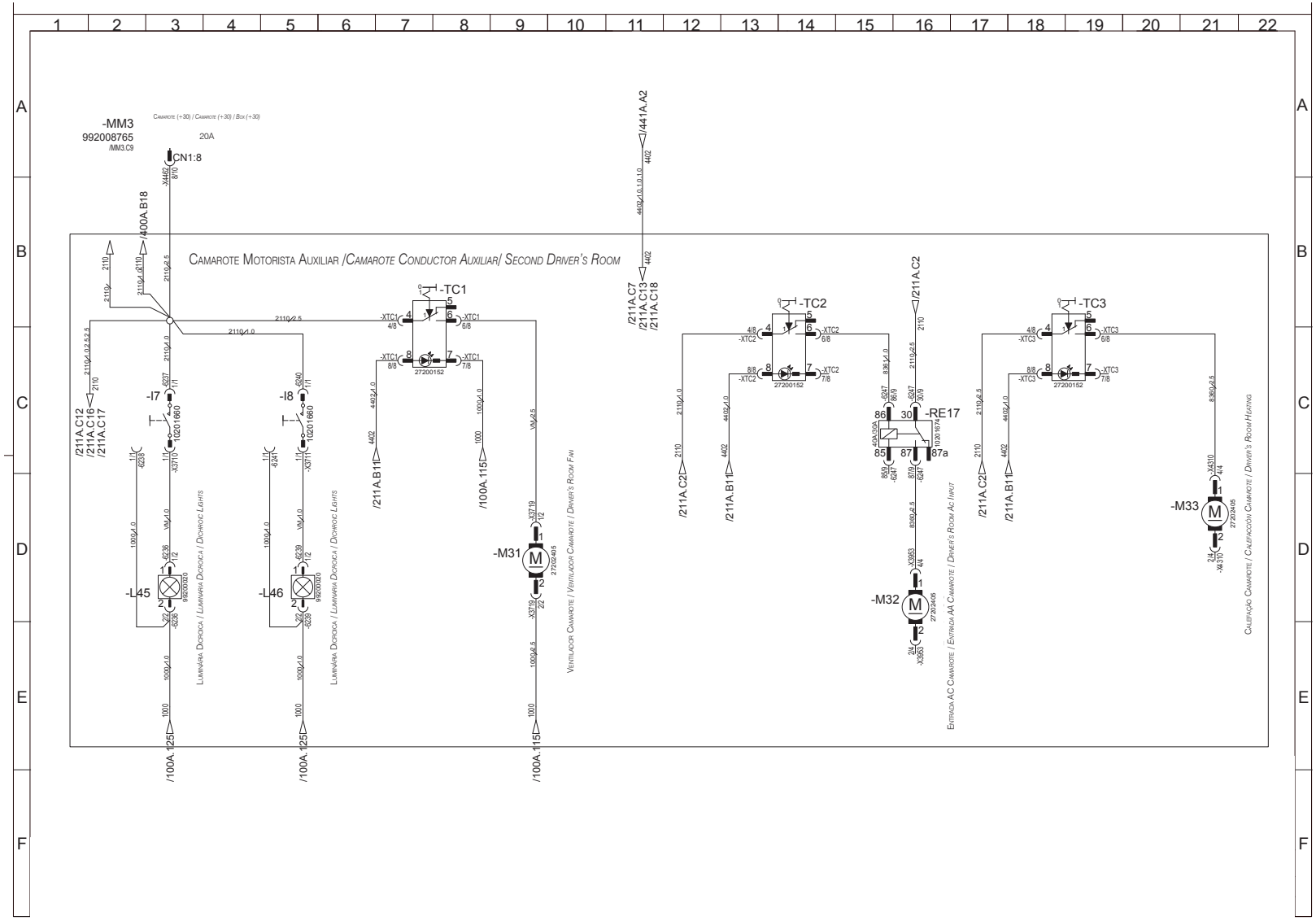
210A - FEEDING



211A - # CAMAROTE MOT. AUX.

211A - # CAMAROTE MOT. AUX.

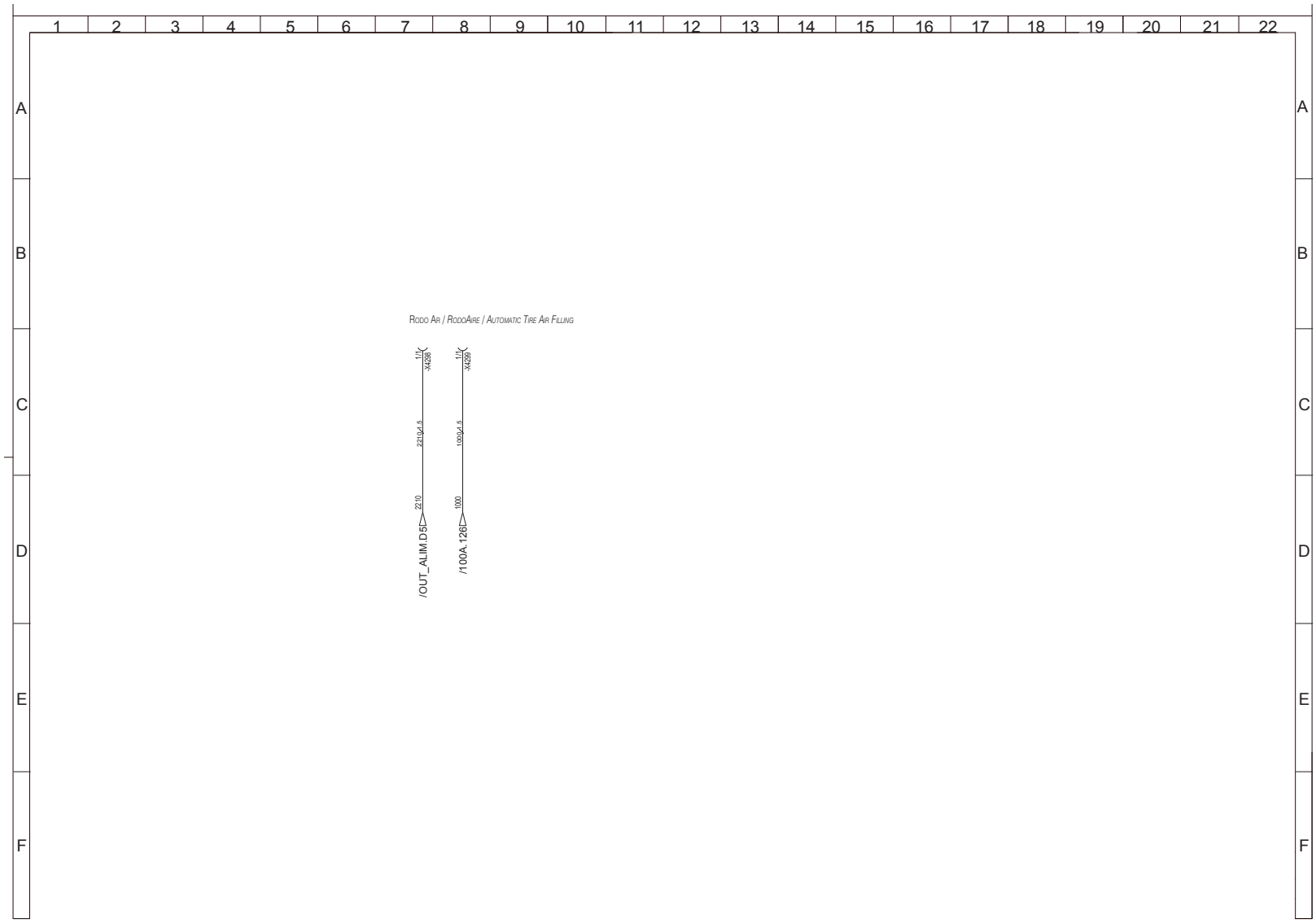
211A - # SECOND DRIVER'S ROOM



310A - RODO AR

310A - RODOAIRE

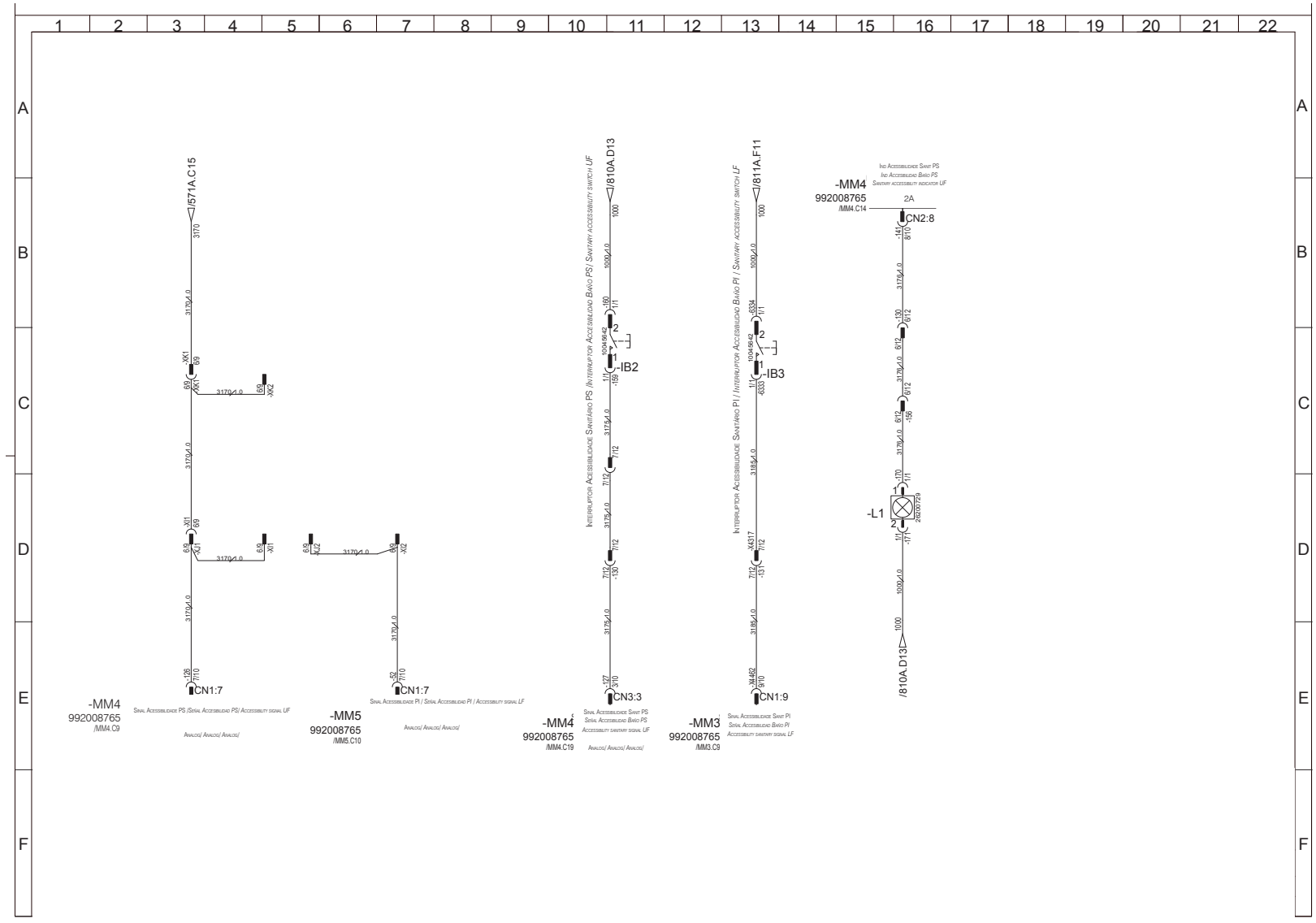
310A - AUTOMATIC TIRE AIR FILLING



317A - SISTEMA ACESSIBILIDADE

317A - SISTEMA ACCESIBILIDAD

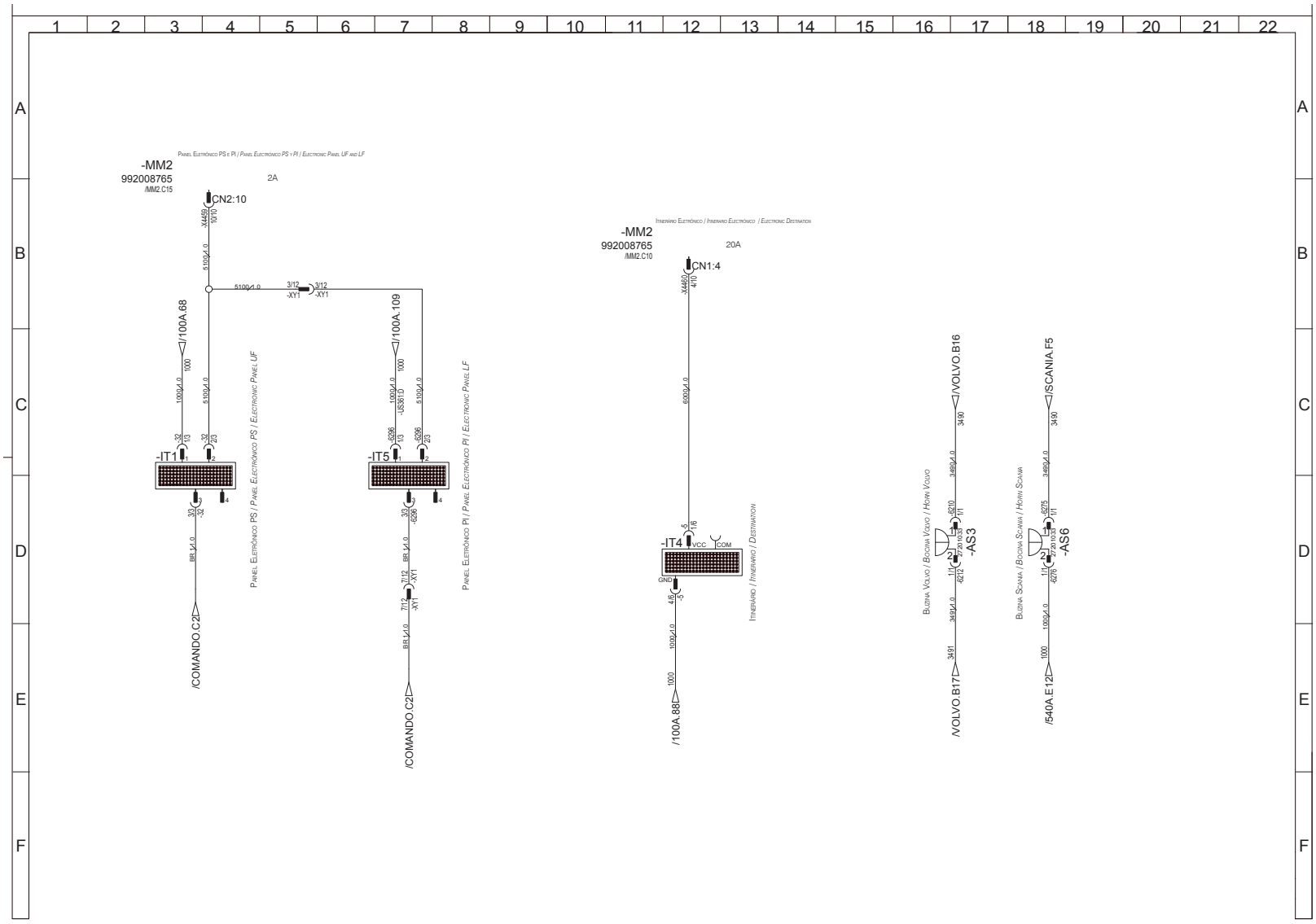
317A - ACCESSIBILITY SYSTEM



510A - SISTEMAS INFORMATIVOS

510A - SISTEMAS INFORMATIVOS

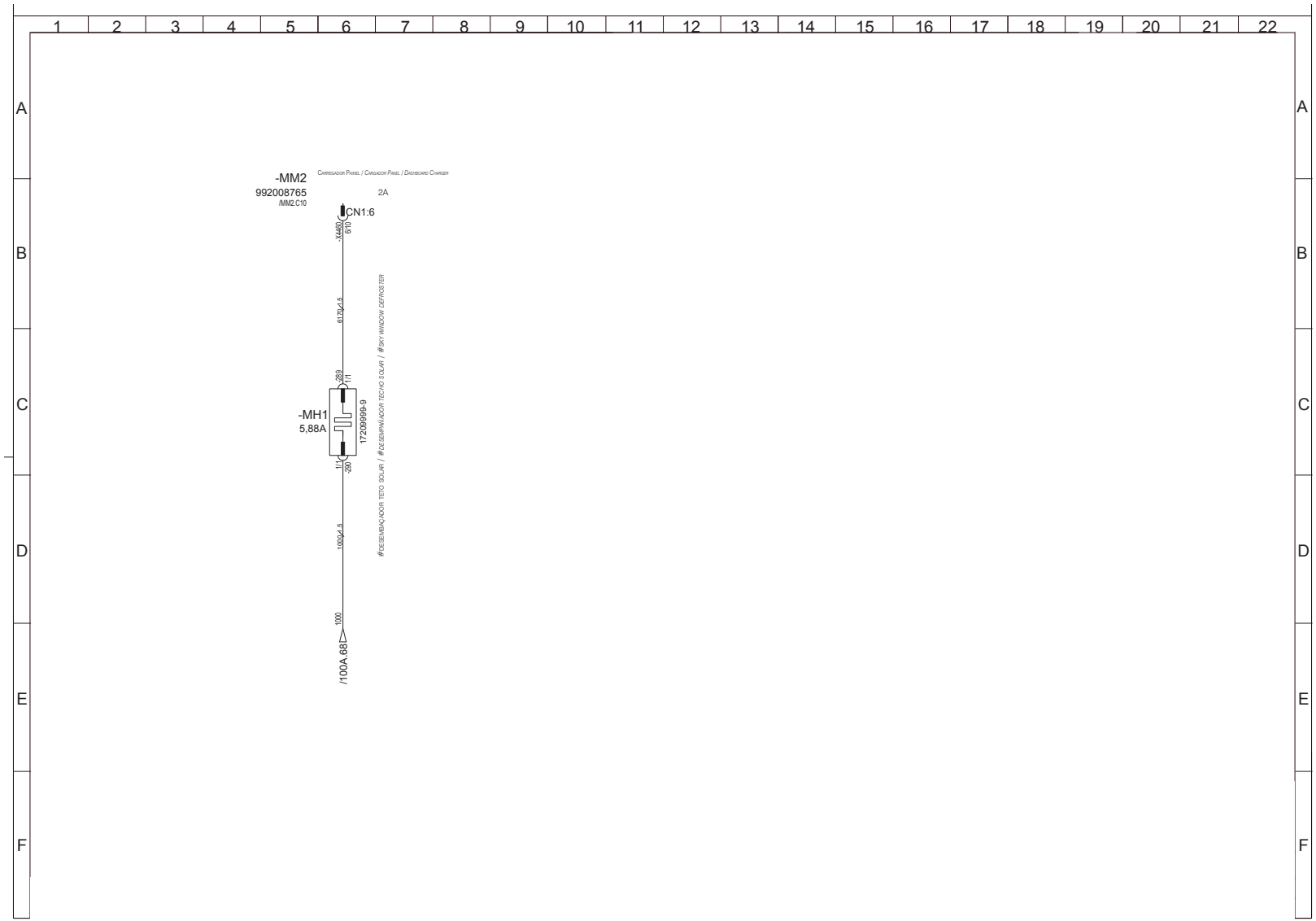
510A - INFORMATION SYSTEM



610A - CARREGADOR PAINEL

610A - CARREGADOR PANEL

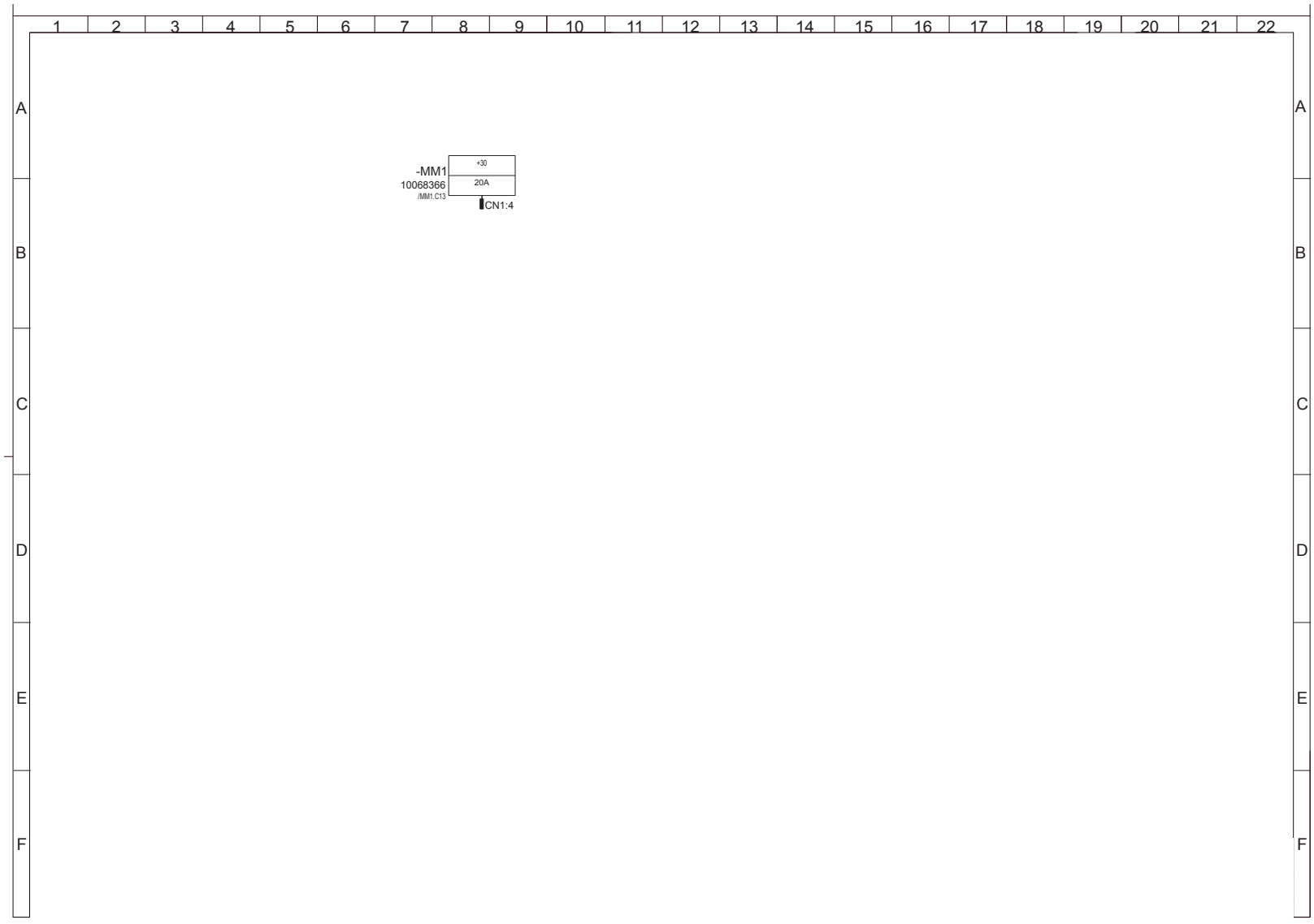
610A - DASHBOARD CHARGER



615A - ESPELHO ELÉTRICO

615A - ESPEJO ELÉTRICO

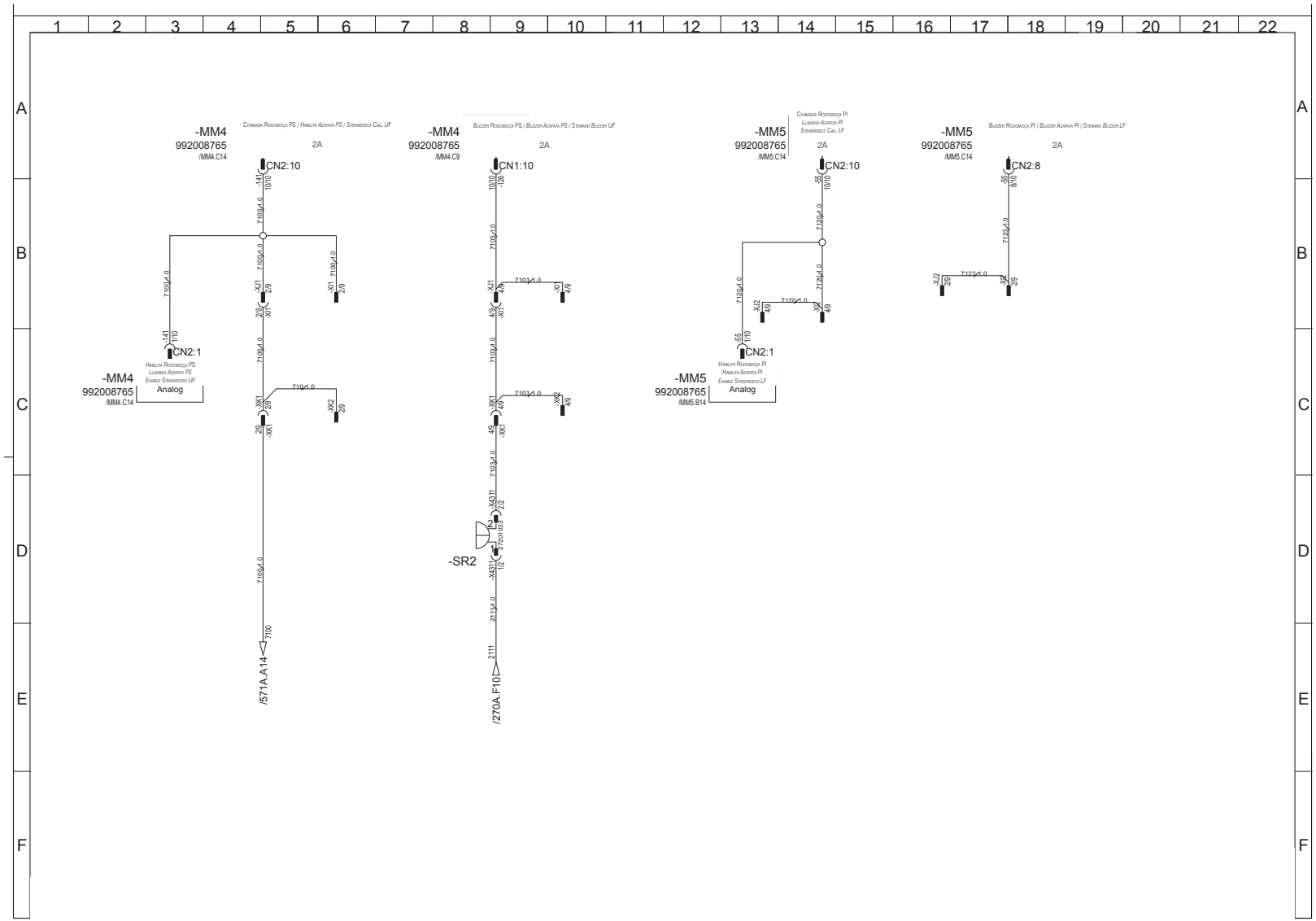
615A - POWER MIRROR



710A - CHAMADA RODOMOÇA

710A - LLAMADA RODOMOÇA

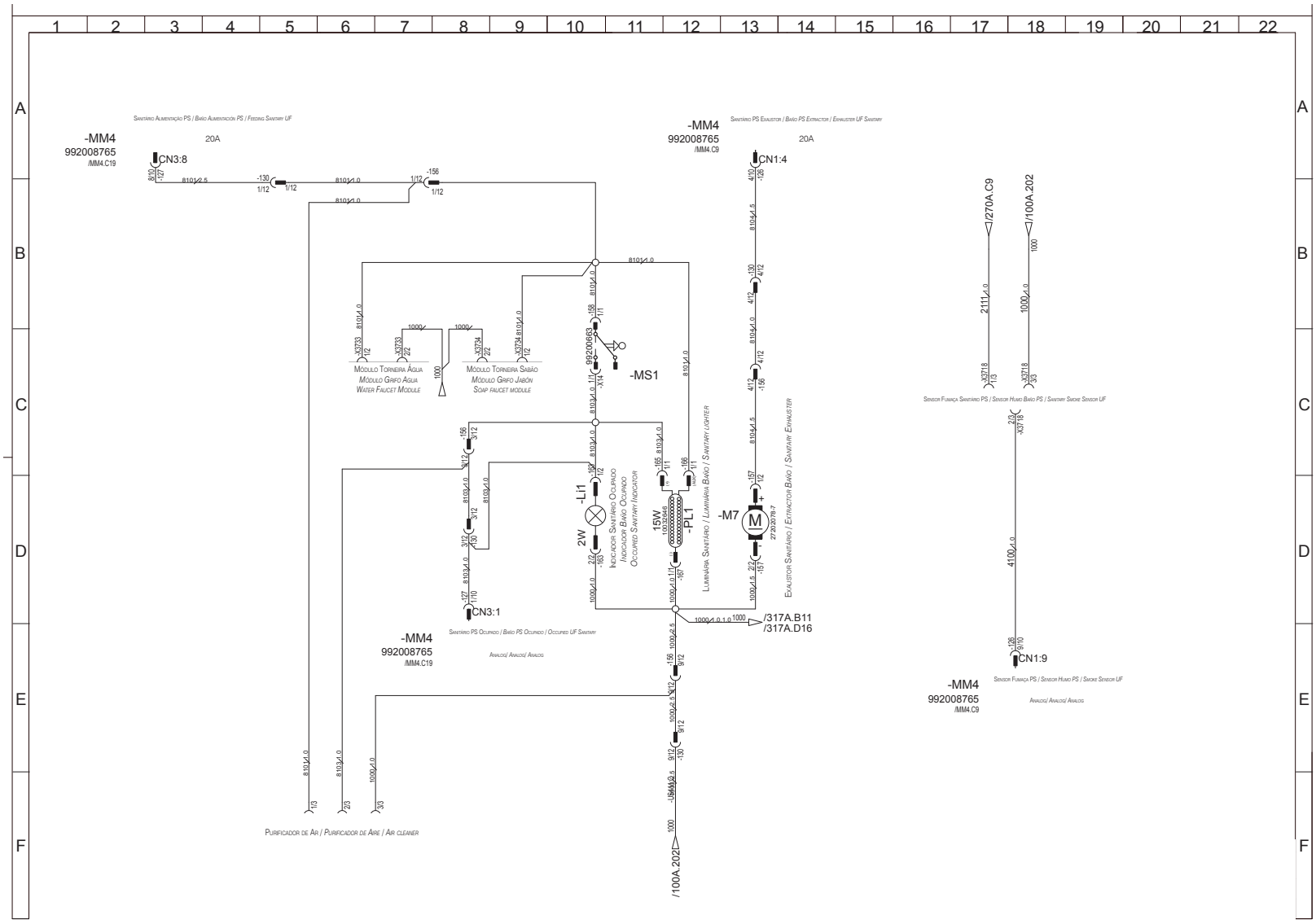
710A - STEWARDESS CALL



810A - SANITÁRIO PS

810A - BAÑO PS

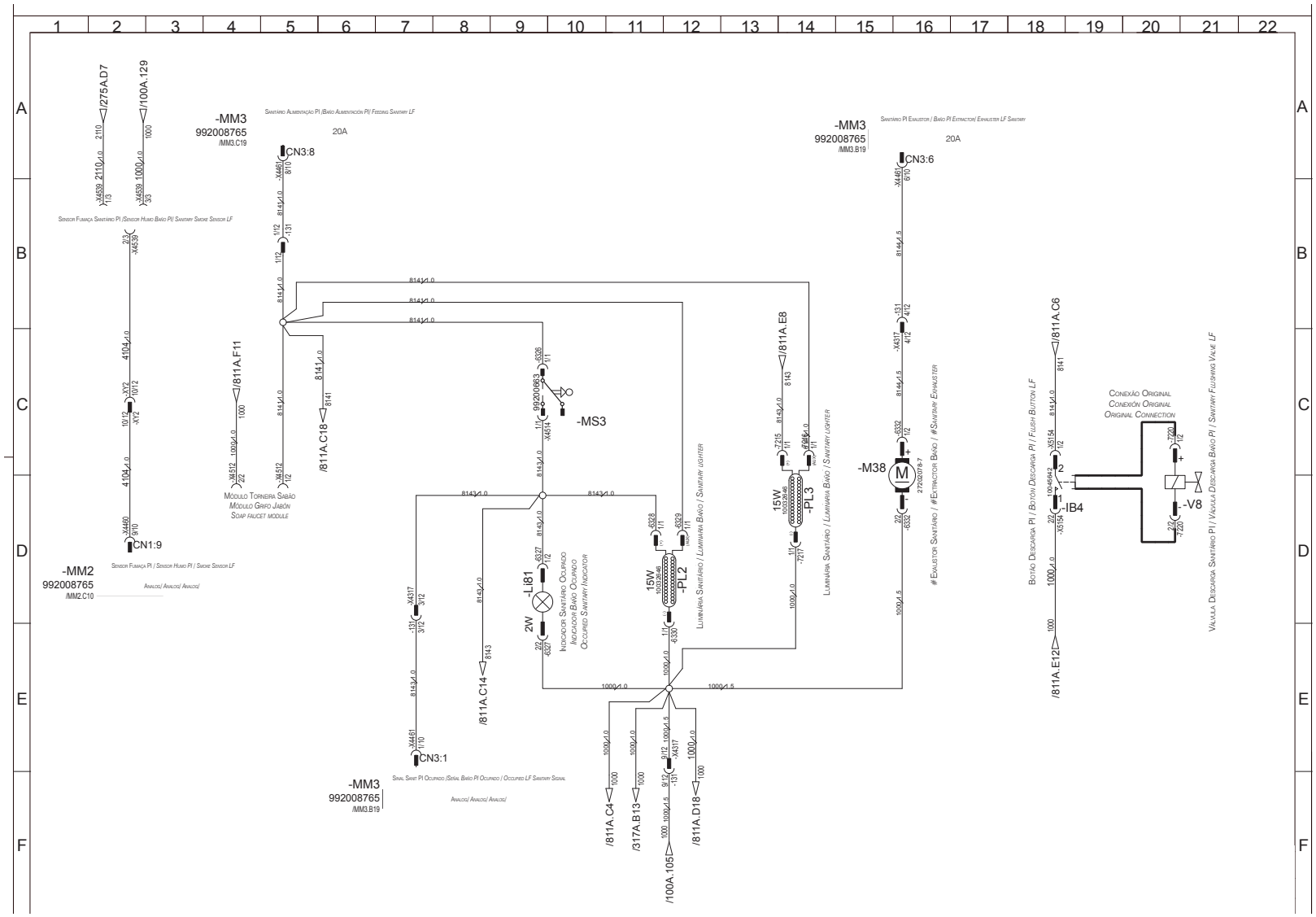
810A - SANITARY BOOTH PS



811A - SANITÁRIO PI

811A - BAÑO PI

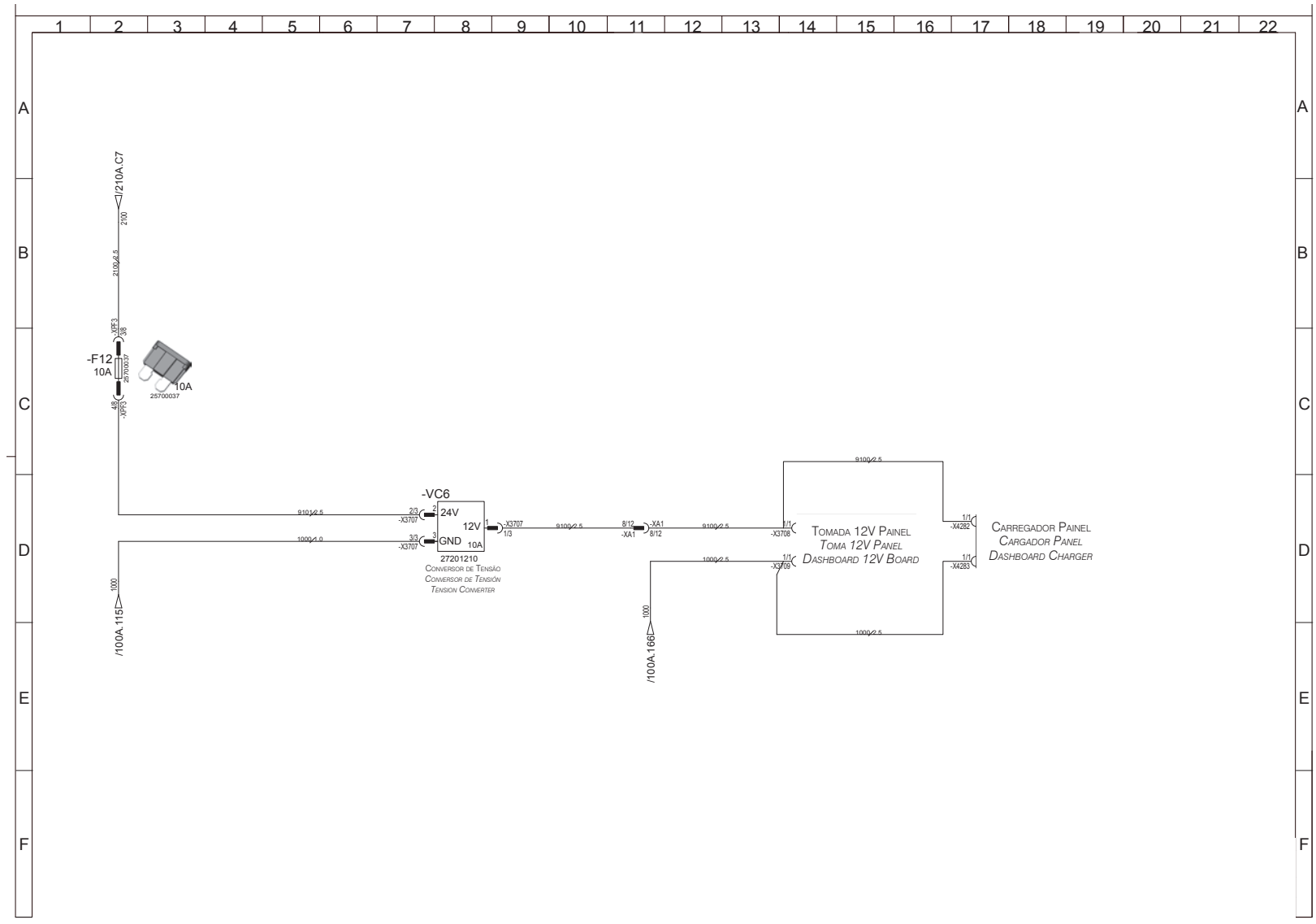
811A - SANITARY BOOTH PI



910A - TOMADAS 12V

910A - TOMAS 12V

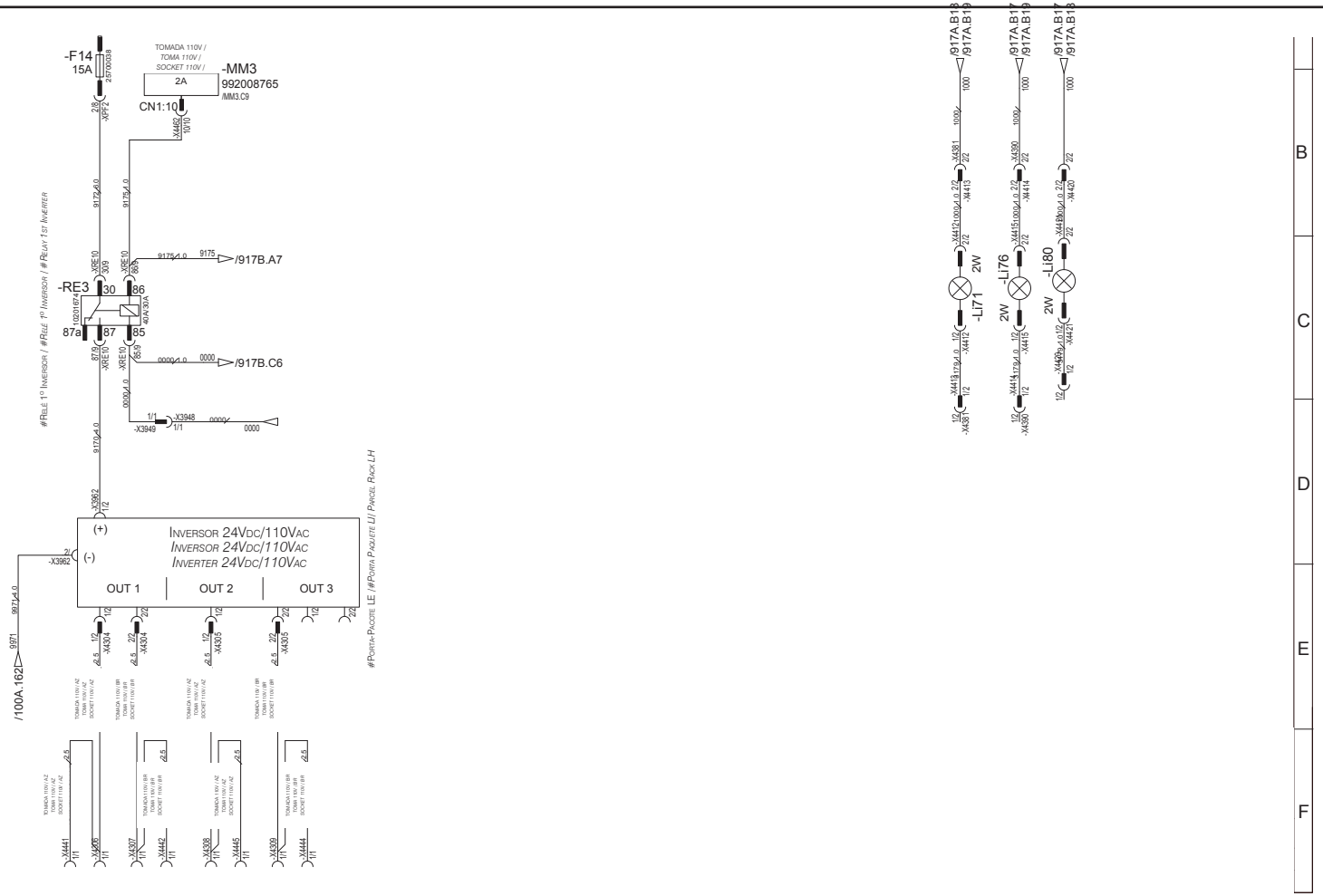
910A - SOCKETS 12V



917A - # 1º INVERSOR 110V

917A - # 1º INVERSOR 110V

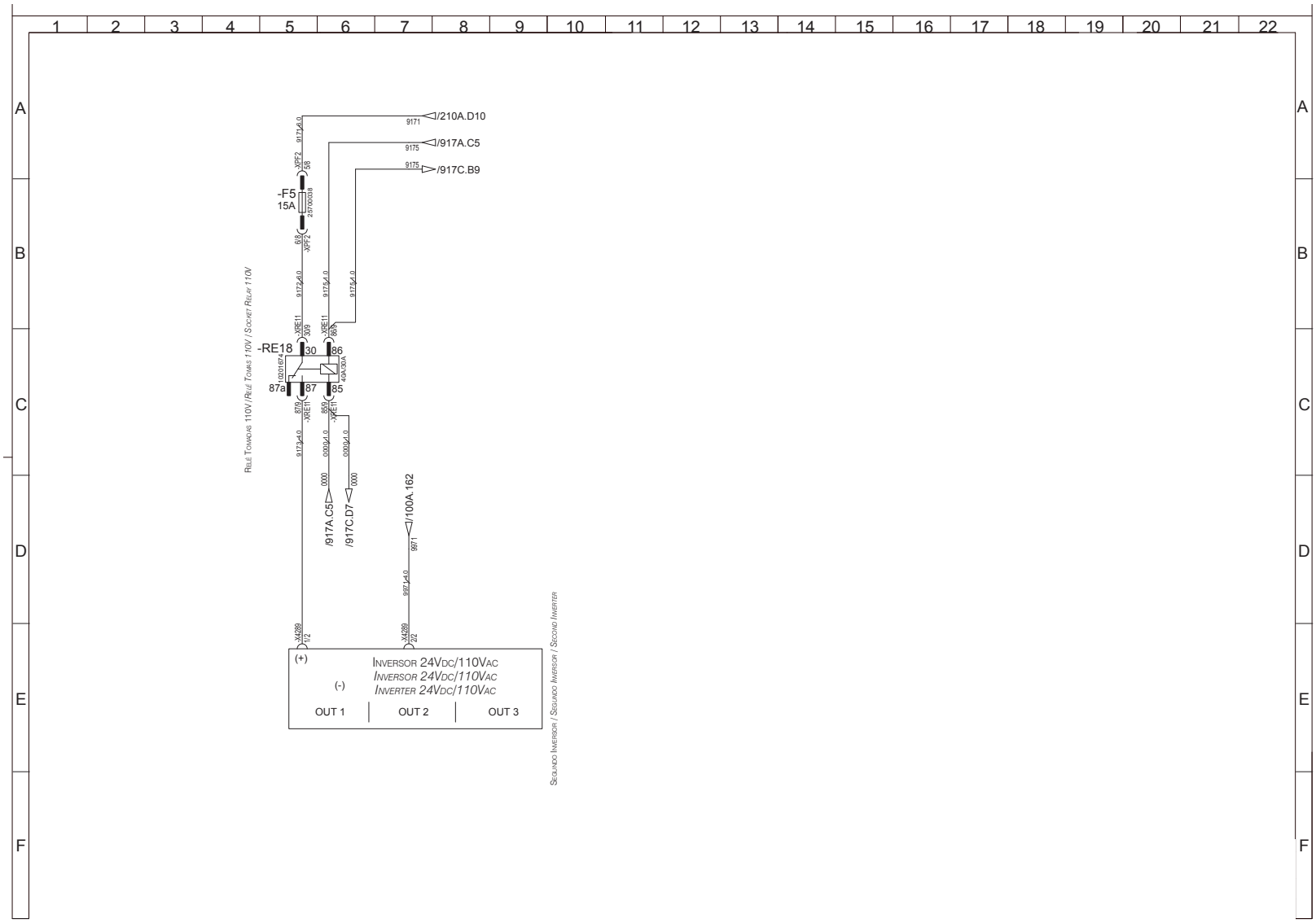
917A - # 1ST INVERTER 110V



917B - # 2º INVERSOR 110V

917B - # 2º INVERSOR 110V

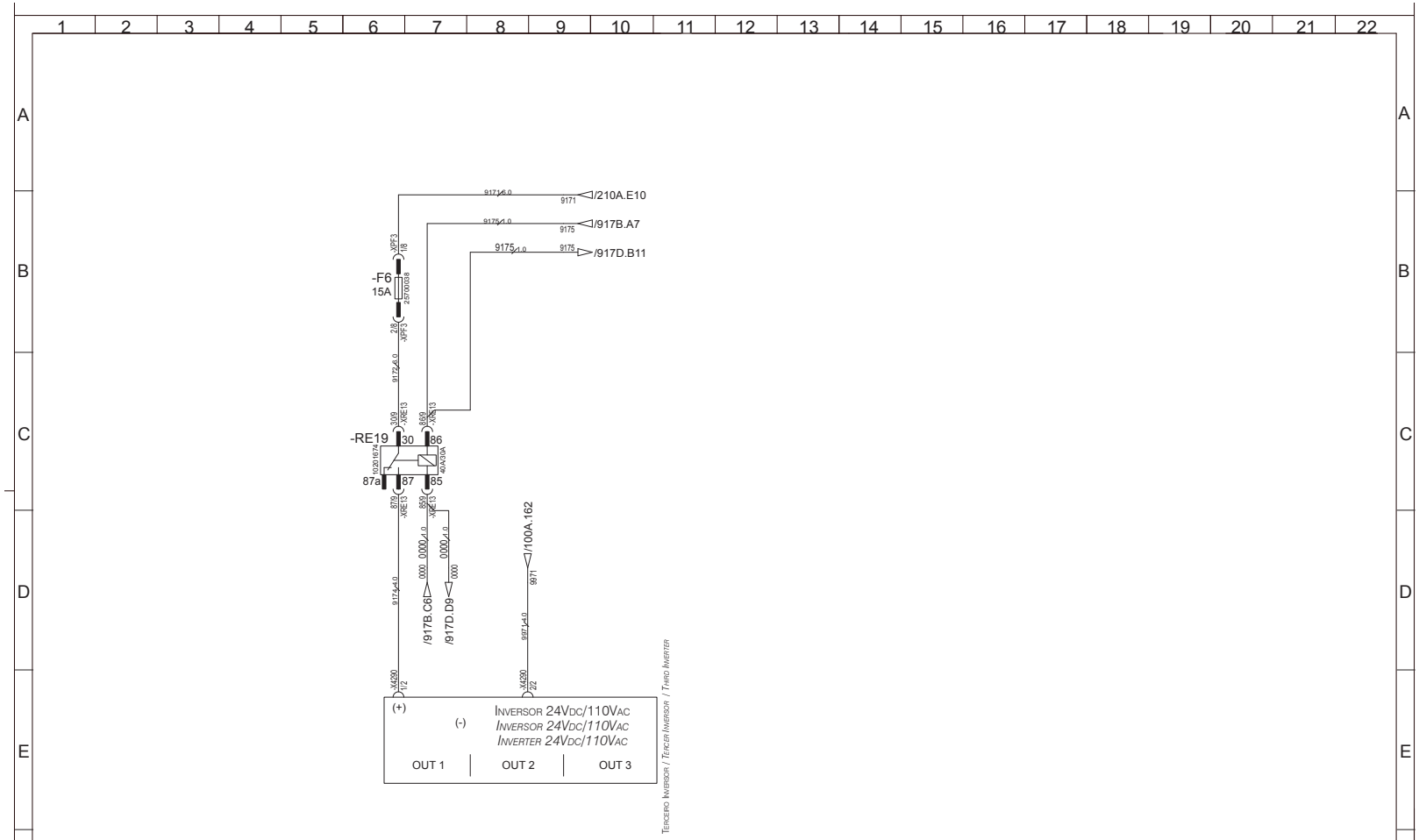
917B - # 2ND INVERTER 110V



917CA - # 3º INVERSOR 110V

917CA - # 3º INVERSOR 110V

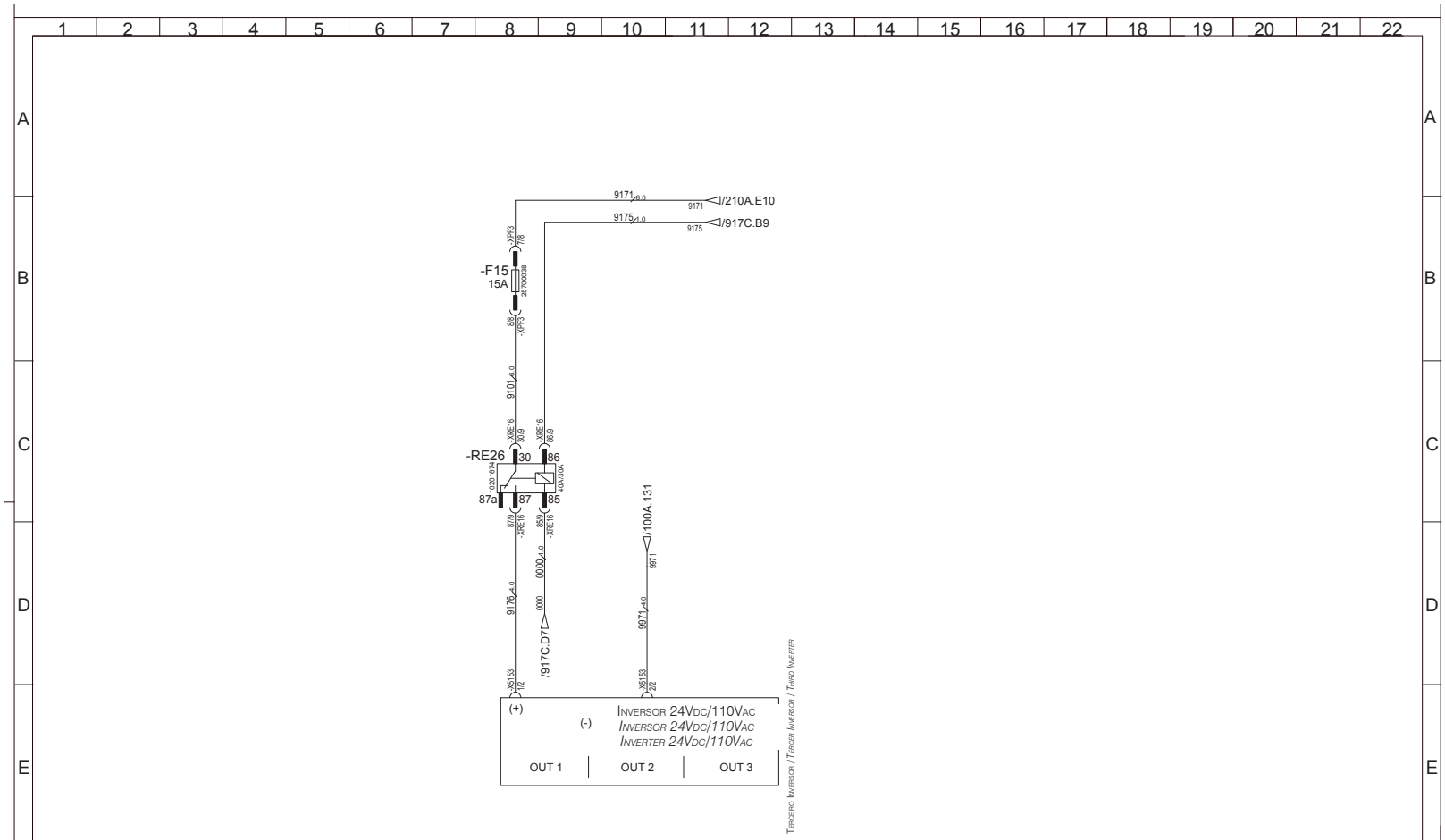
917CA - # 3RD INVERTER 110V



917D - # 4º INVERSOR 110V

917D - # 4º INVERSOR 110V

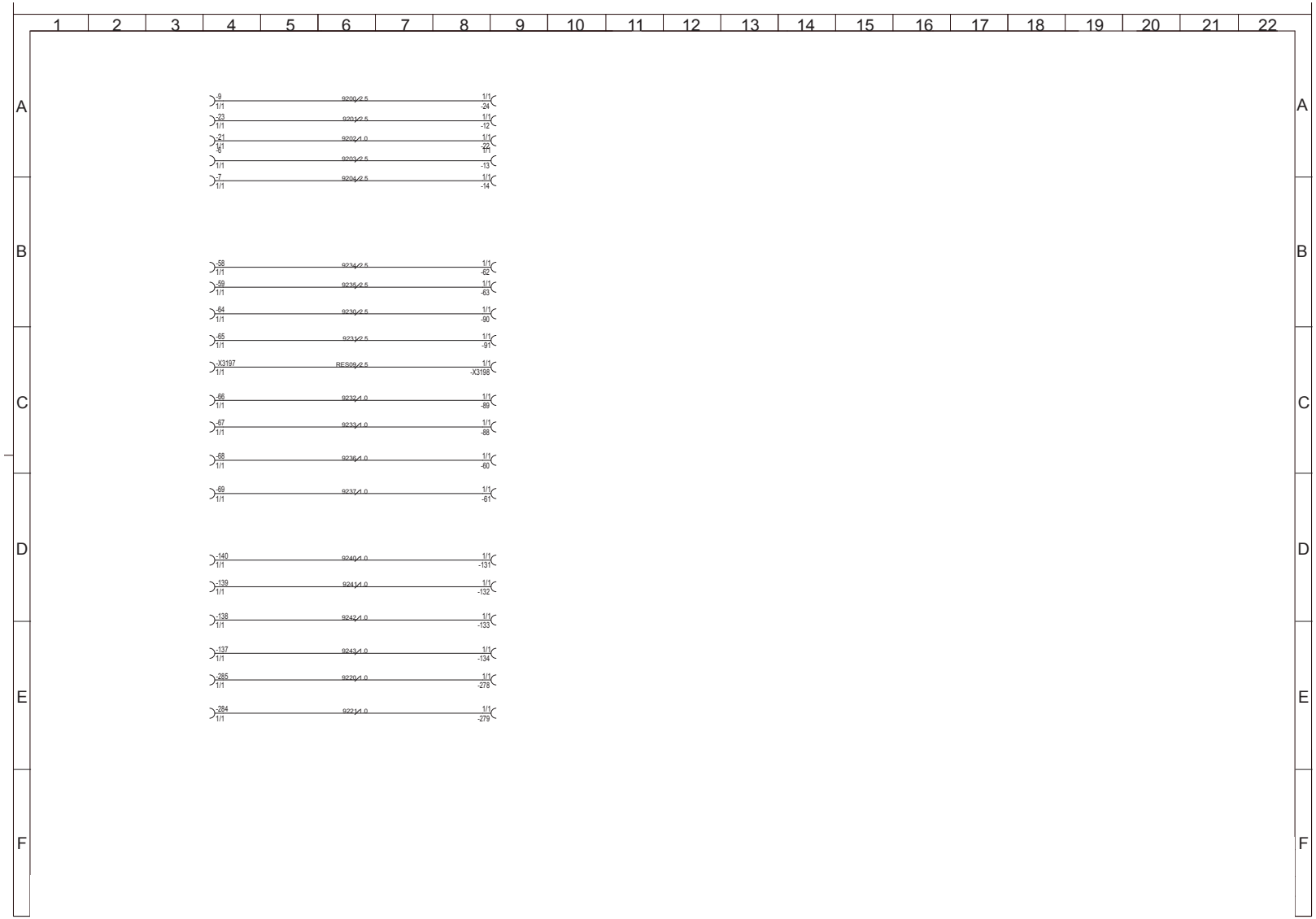
917D - # 4TH INVERTER 110V



920A - RESERVAS

920A - RESERVAS

920A - SPARE ONES



430A - # VÁLVULAS CALEFAÇÃO

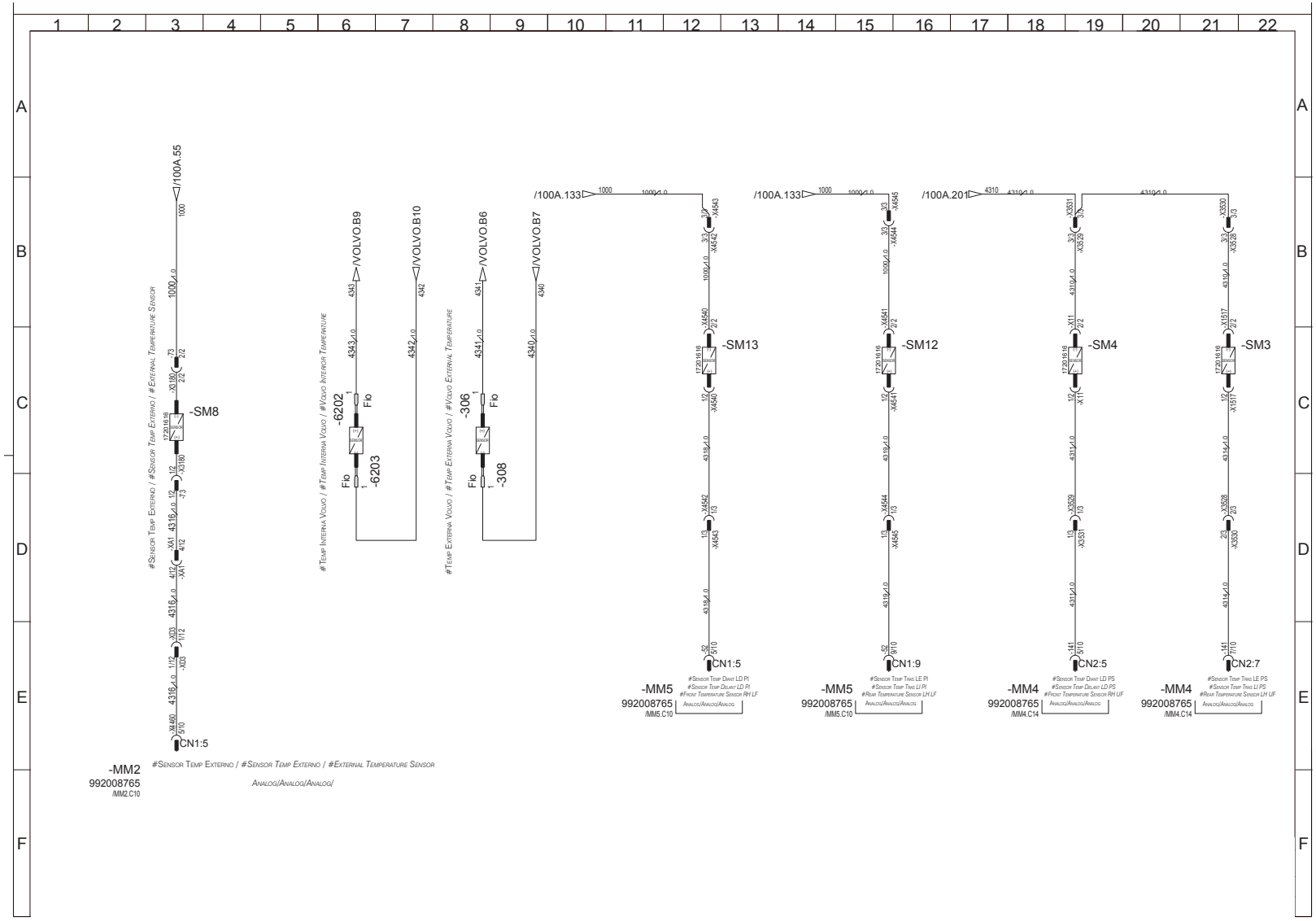
430A - # VÁLVULAS CALEFACCIÓN

430A - # HEATING VALVES

431A - SENSORES TEMPERATURA

431A - SENSORES TEMPERATURA

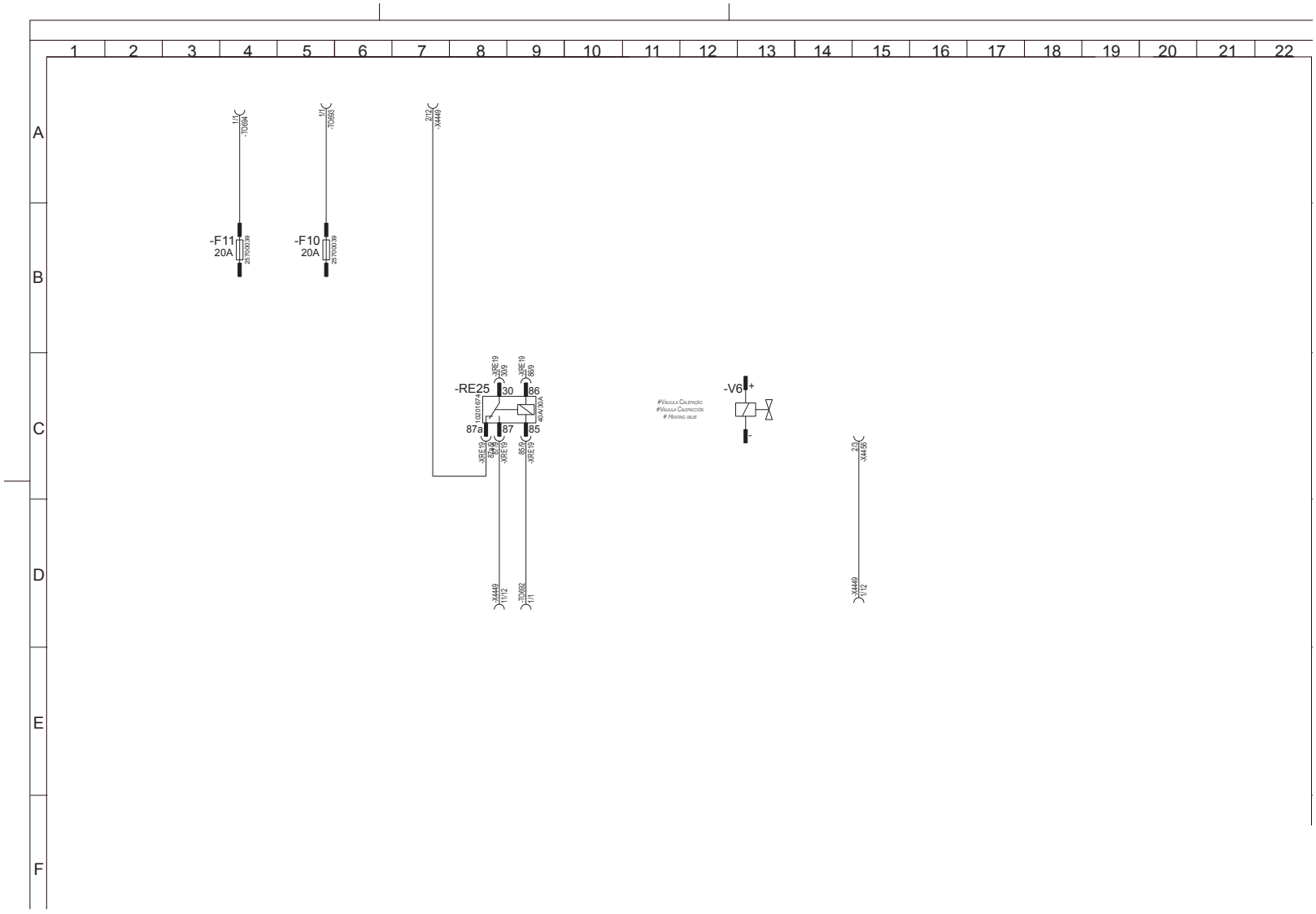
431A - TEMPERATURE SENSOR



435A - PRÉ-AQUECEDOR

435A - PRECALENTADOR

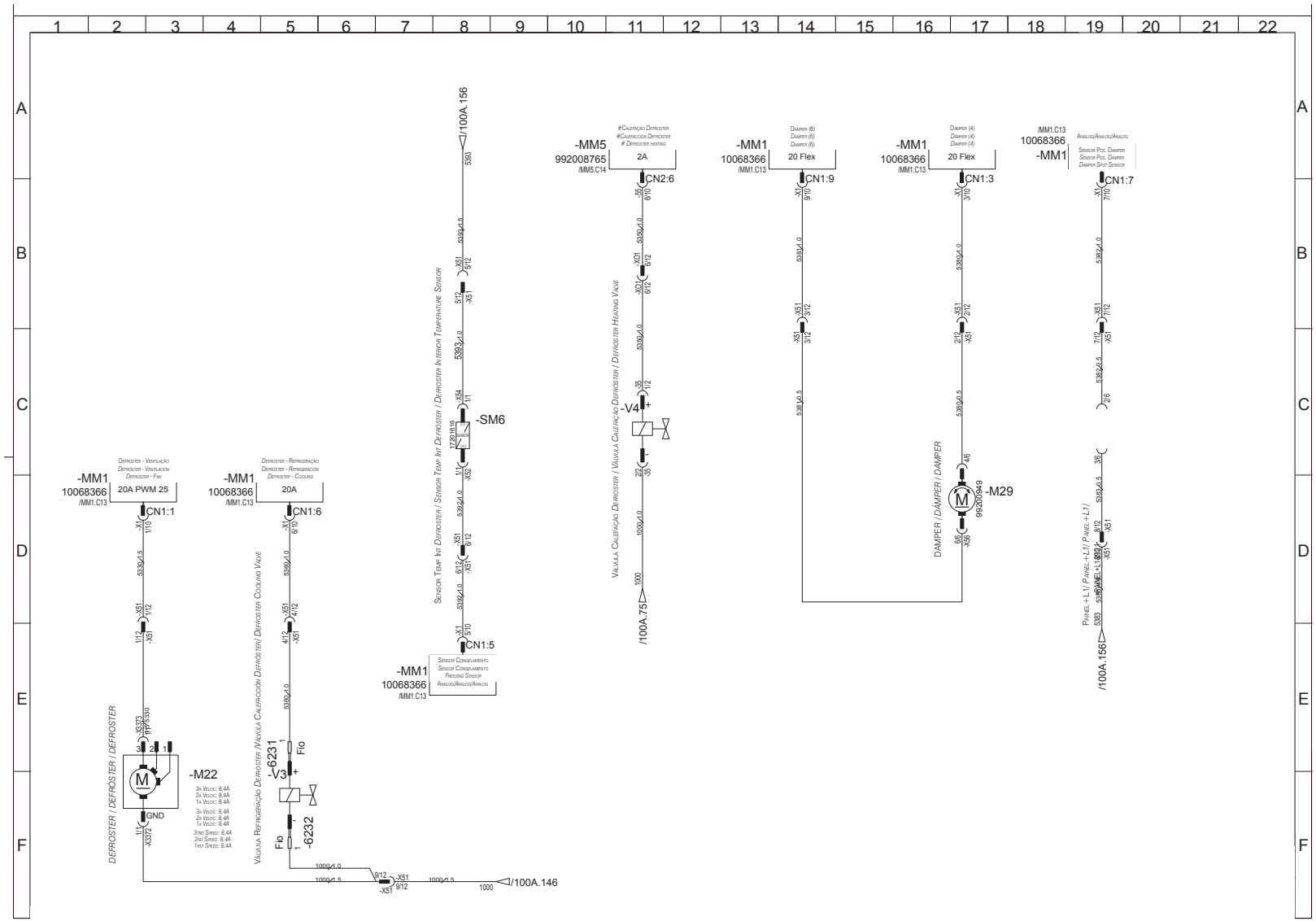
435A - PRE-HEATER



530A - *DEFROSTER*

530A - *DEFRÓSTER*

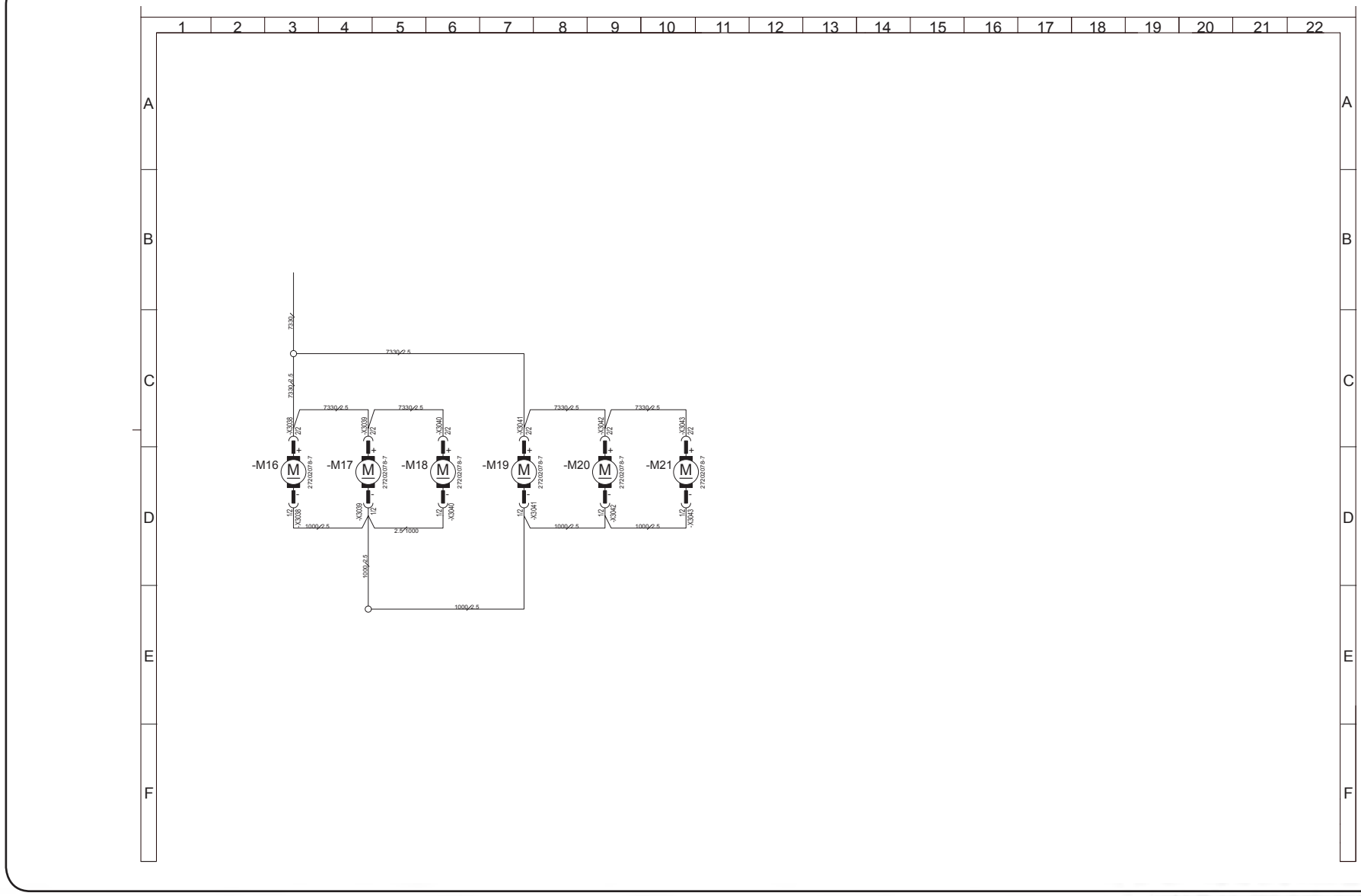
530A - *DEFROSTER*



733A - EXAUSTORES

733A - EXTRACTORES

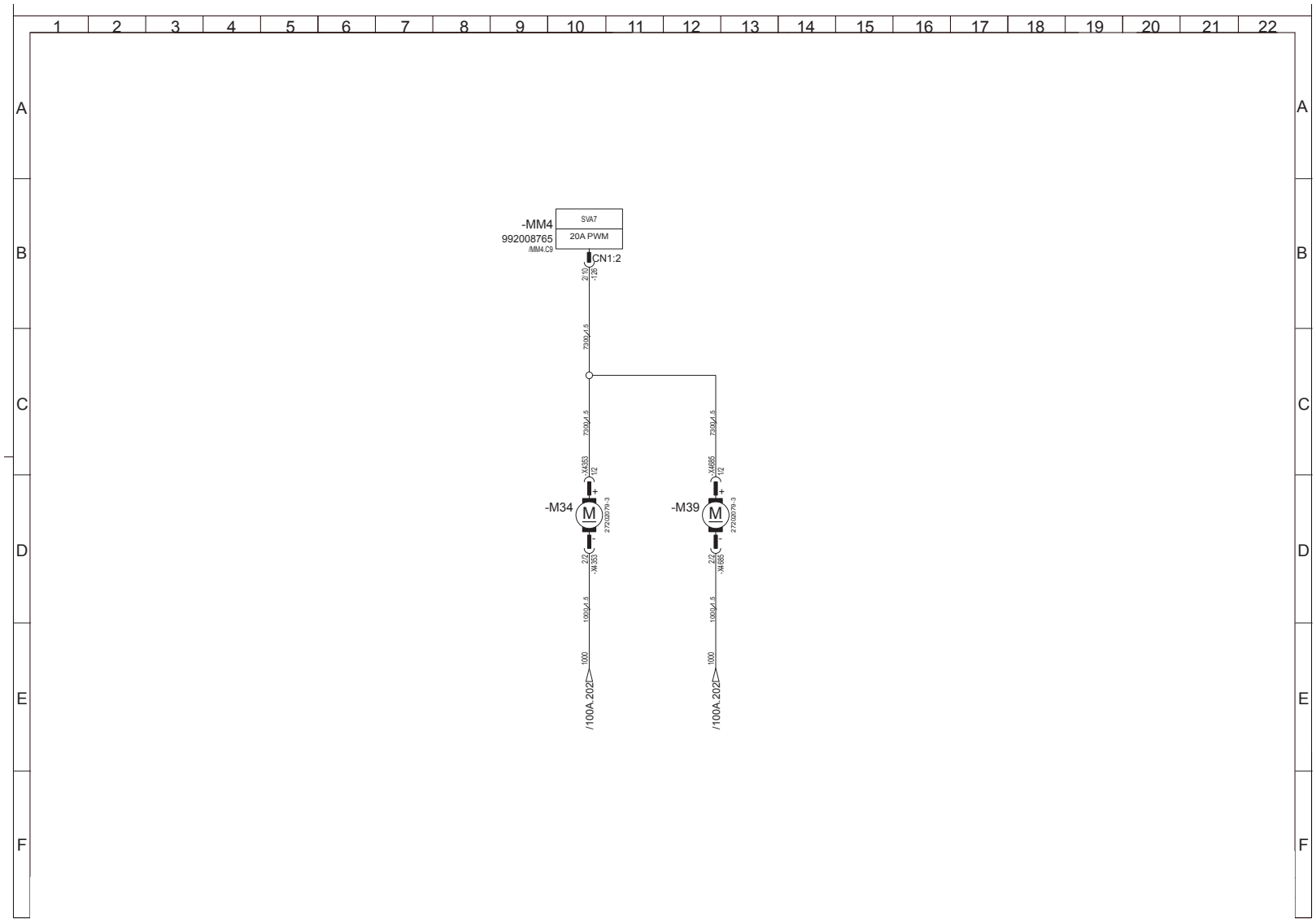
733A - EXHAUSTERS



735A - INSUFLADORES

735A - INSUFLADORES

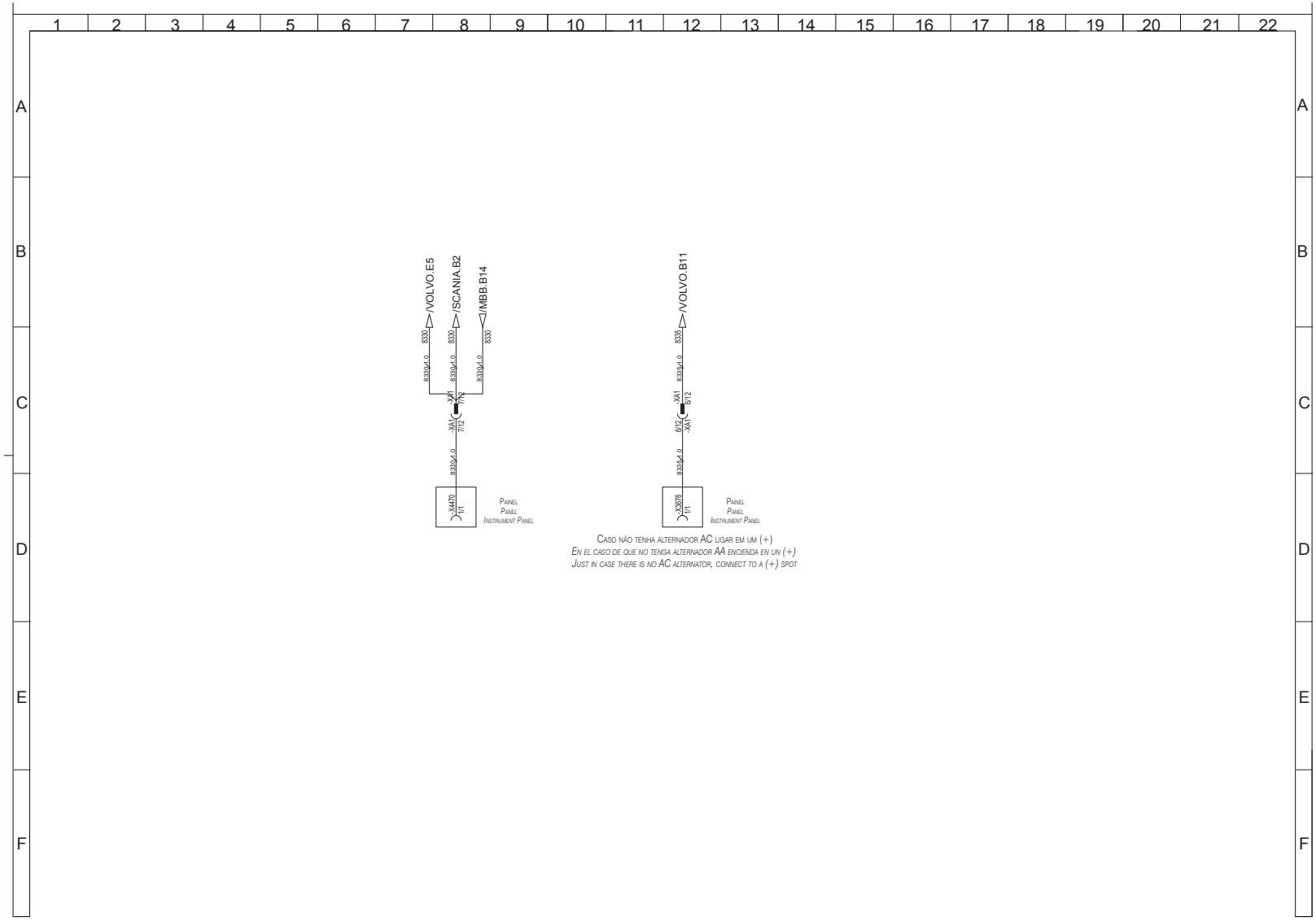
735A - INSUFFLATORS



830A - AR CONDICIONADO

830A - AIRE ACONDICIONADO

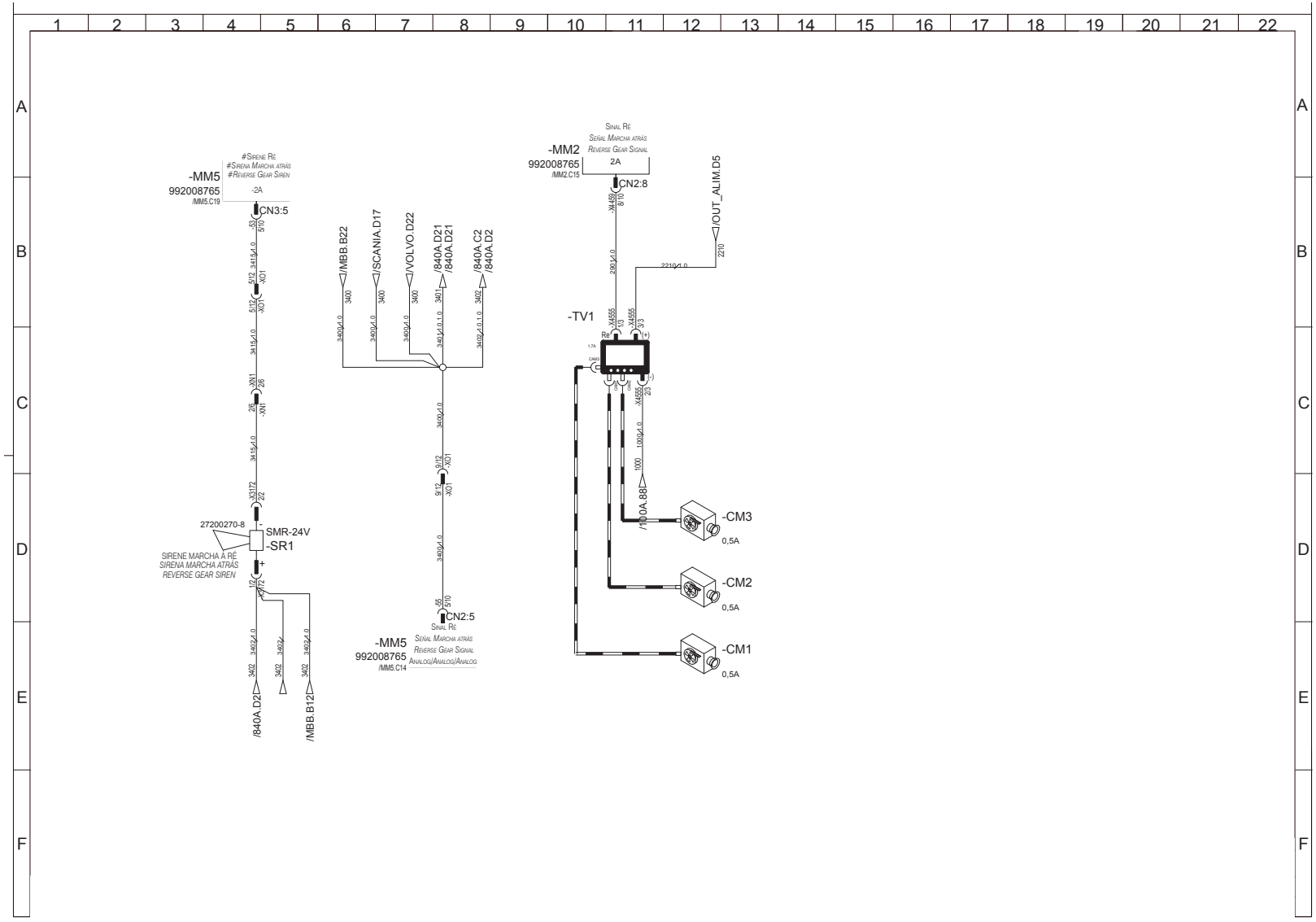
830A - AIR CONDITIONING



340A - SISTEMA AUX. ESTACIONAMENTO

340A - SISTEMA AUX. ESTACIONAMIENTO

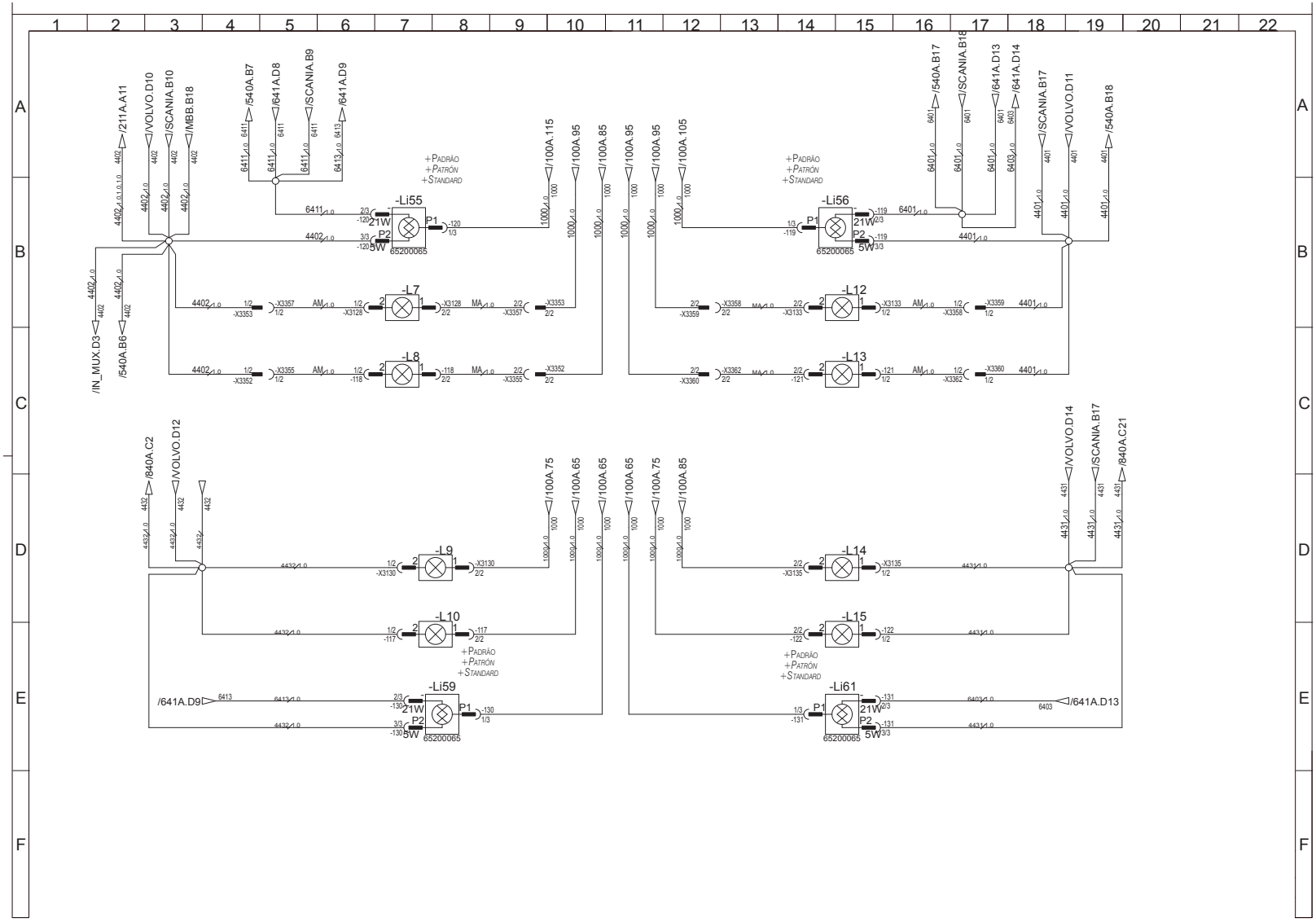
340A - PARKING AUXILIARY SYSTEM



441A - LANT. LATERAIS SCANIA/VOLVO

441A - LANT. LATERALES SCANIA/VOLVO

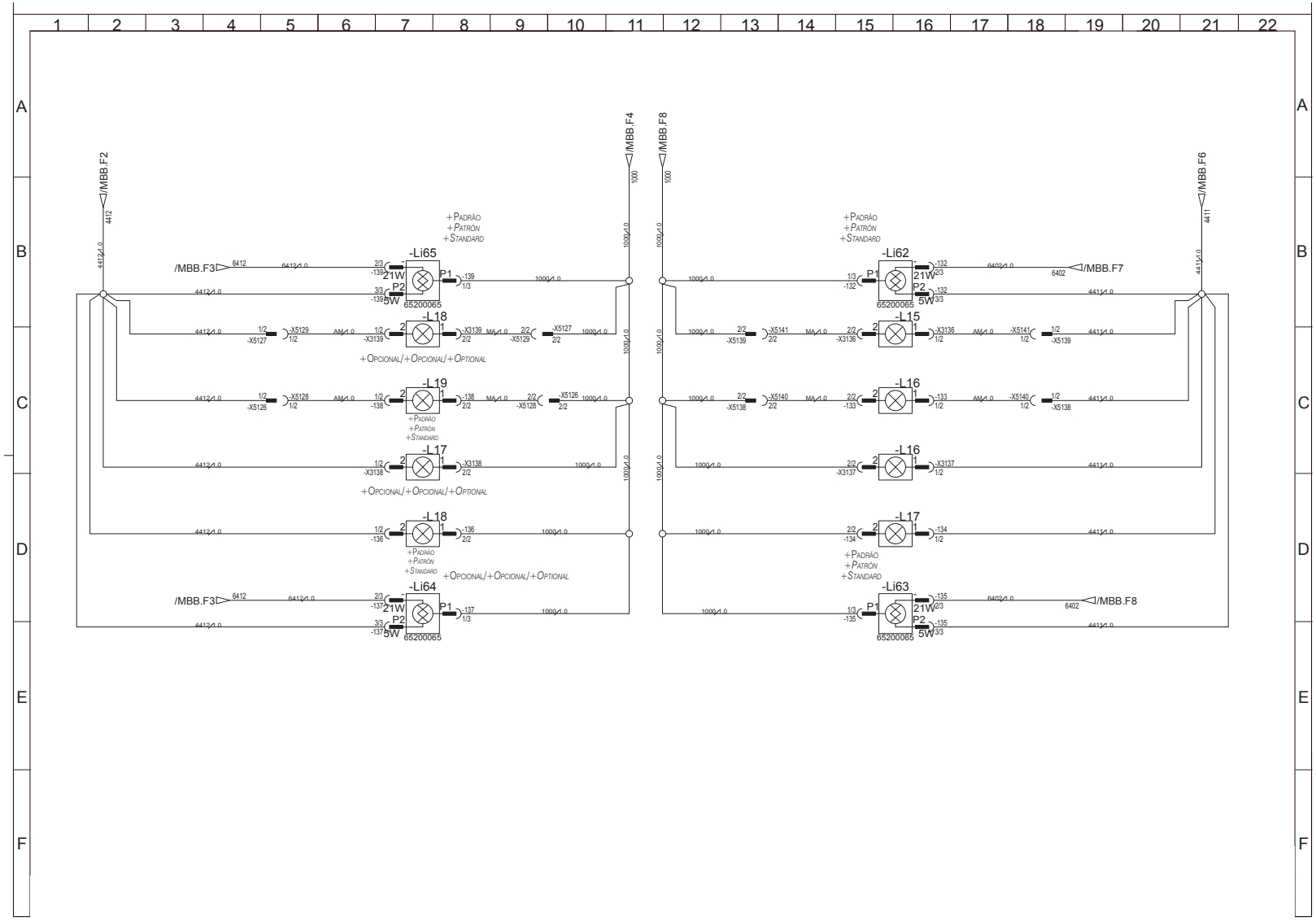
441A - SIDE LIGHTS SCANIA/VOLVO



441B - LANT. LATERAIS MBB

441B - LANT. LATERALES MBB

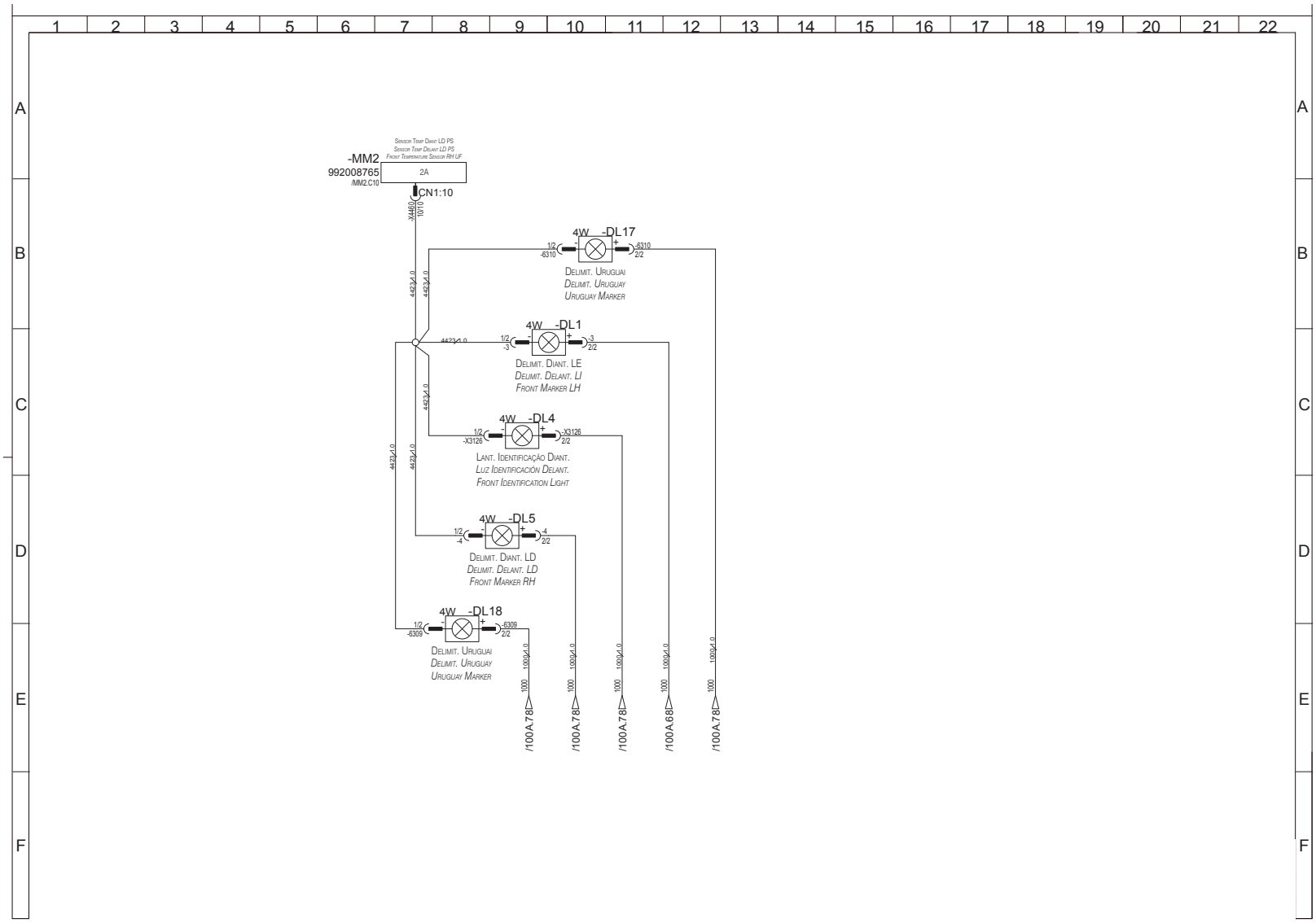
441B - SIDE LIGHTS MBB



442A - DELIMITADORAS DIANTEIRAS

442A - DELIMITADORAS DELANTERAS

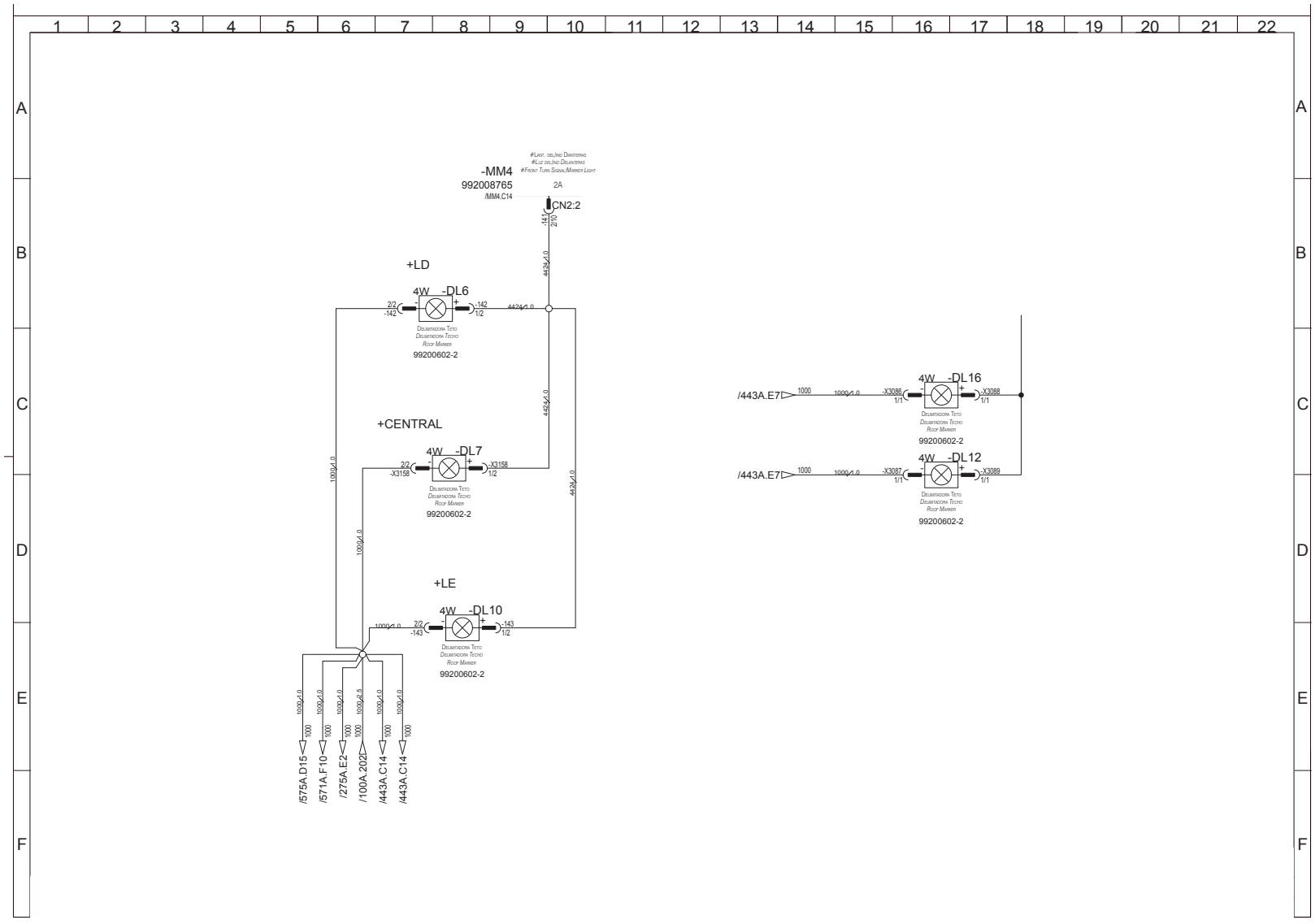
442A - FRONT MARKERS



443A - DELIMITADORAS TRASEIRAS

443A - DELIMITADORAS TRASERAS

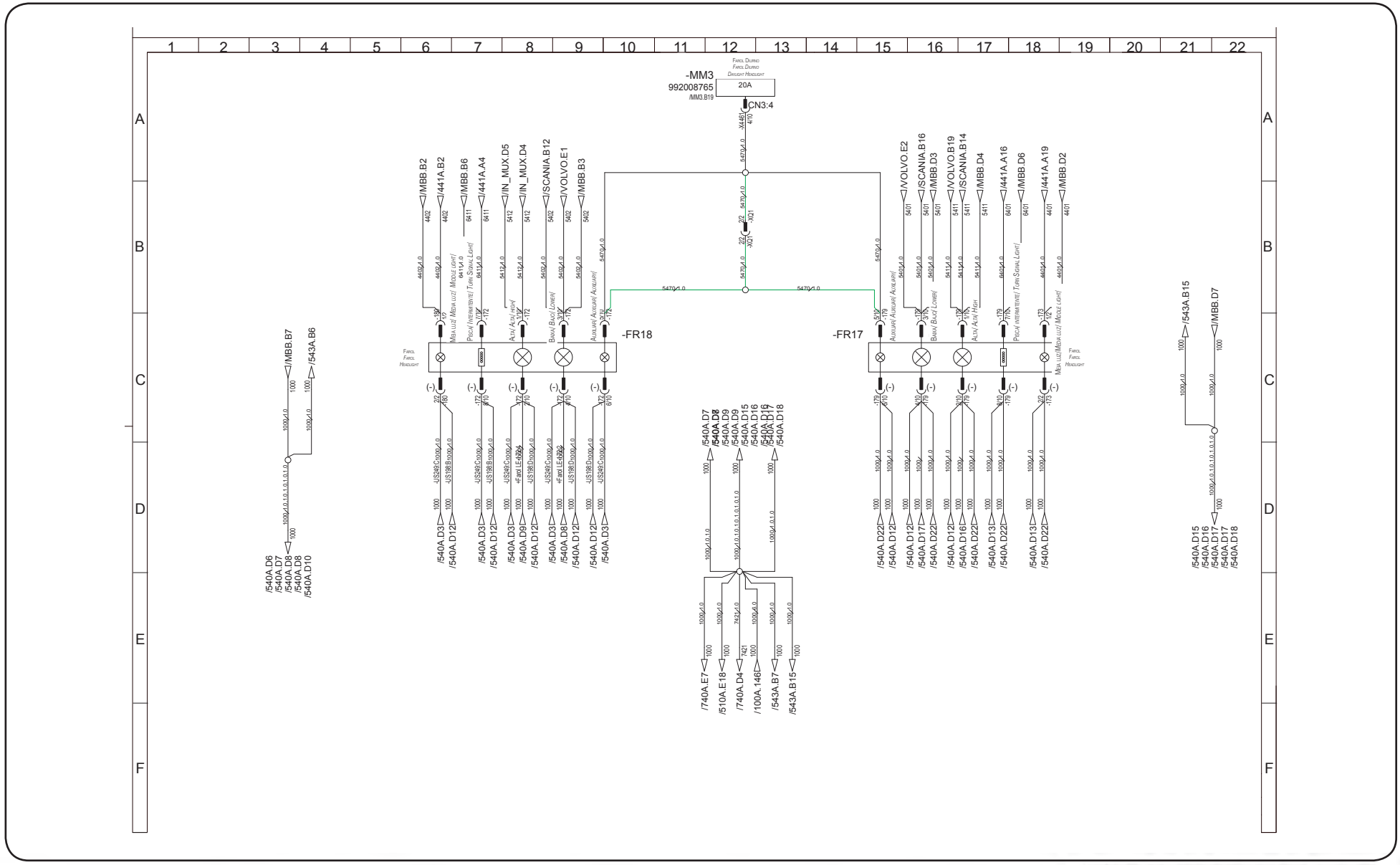
443A - REAR MARKERS



540A - FAROL PRINCIPAL

540A - FAROL PRINCIPAL

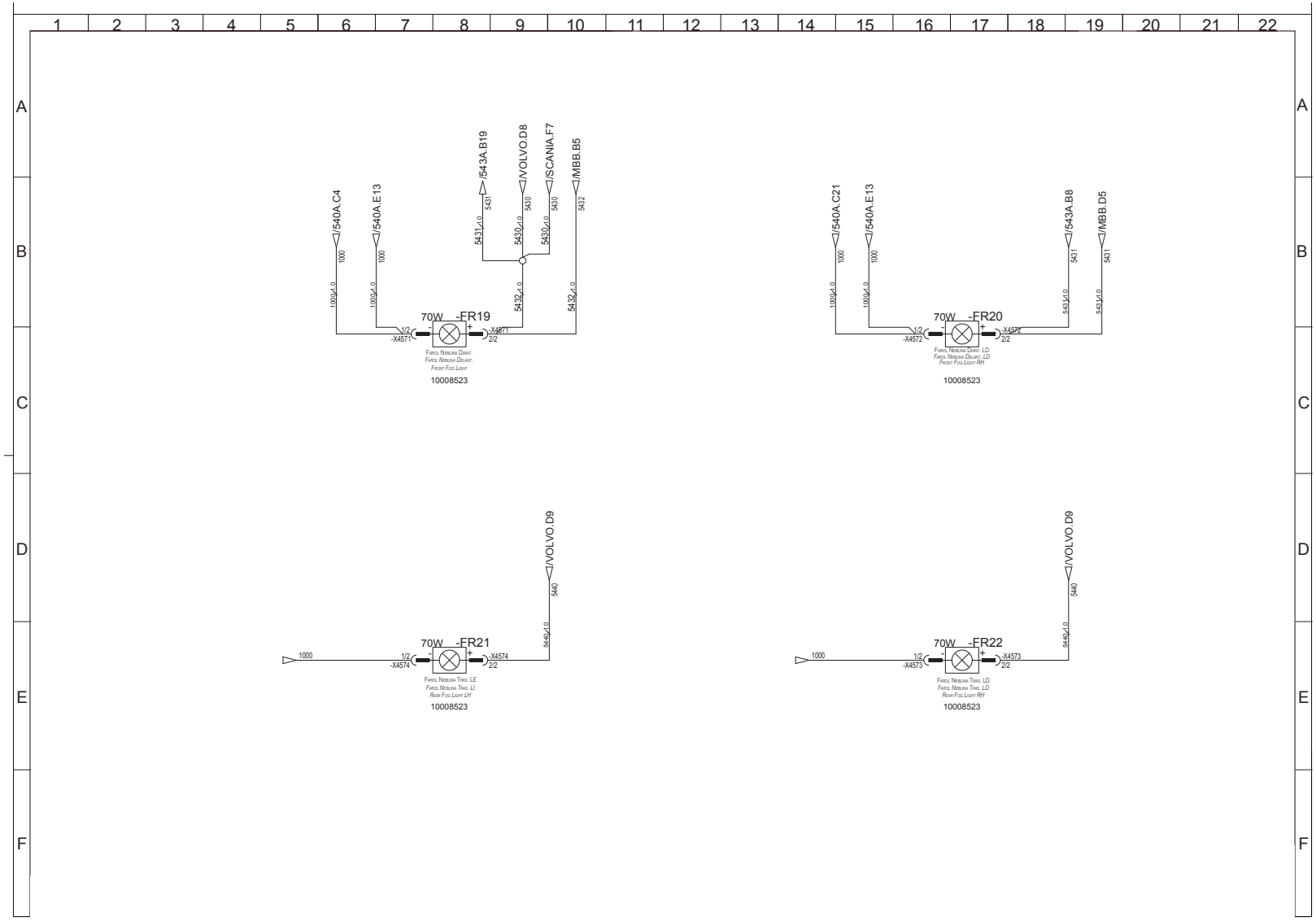
540A - MAIN HEADLIGHT



543A - FAROL NEBLINA

543A - FAROL NEBLINA

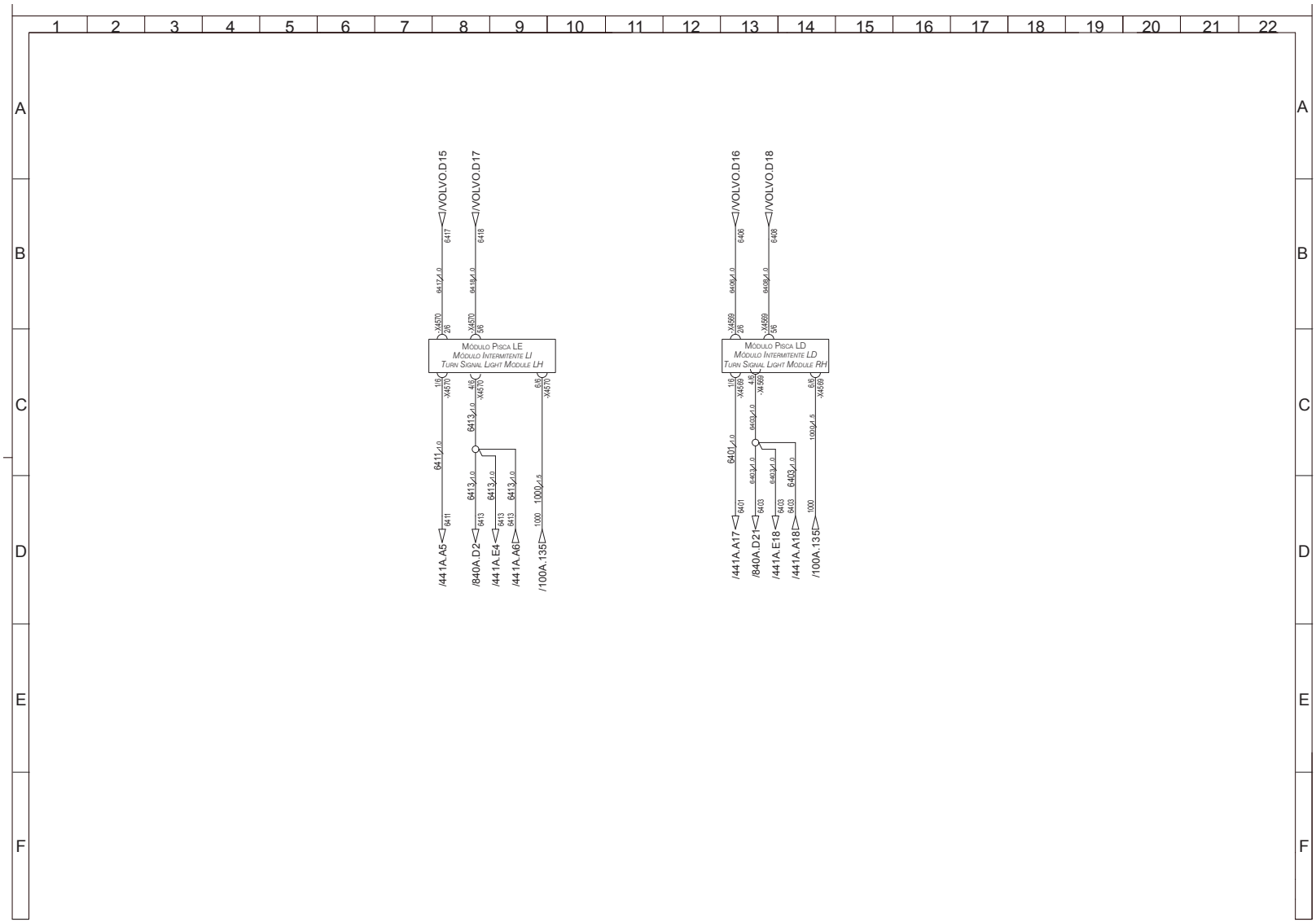
543A - FOG LIGHT



641A - CONTROLE CARGA VOLVO

641A - CONTROLE CARGA VOLVO

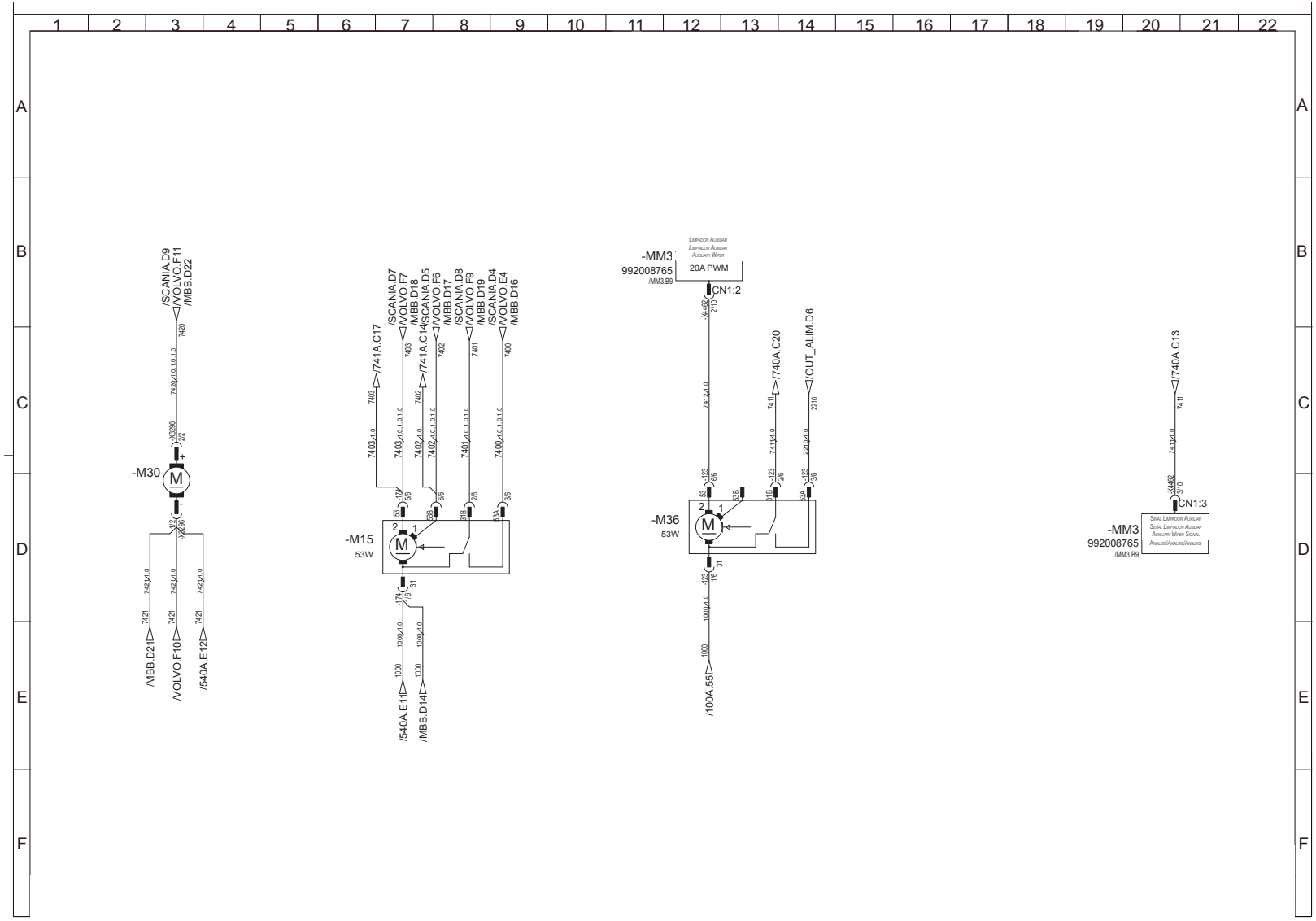
641A - LOAD CONTROL VOLVO



740A - LIMPADOR AUXILIAR

740A - LIMPIADOR AUXILIAR

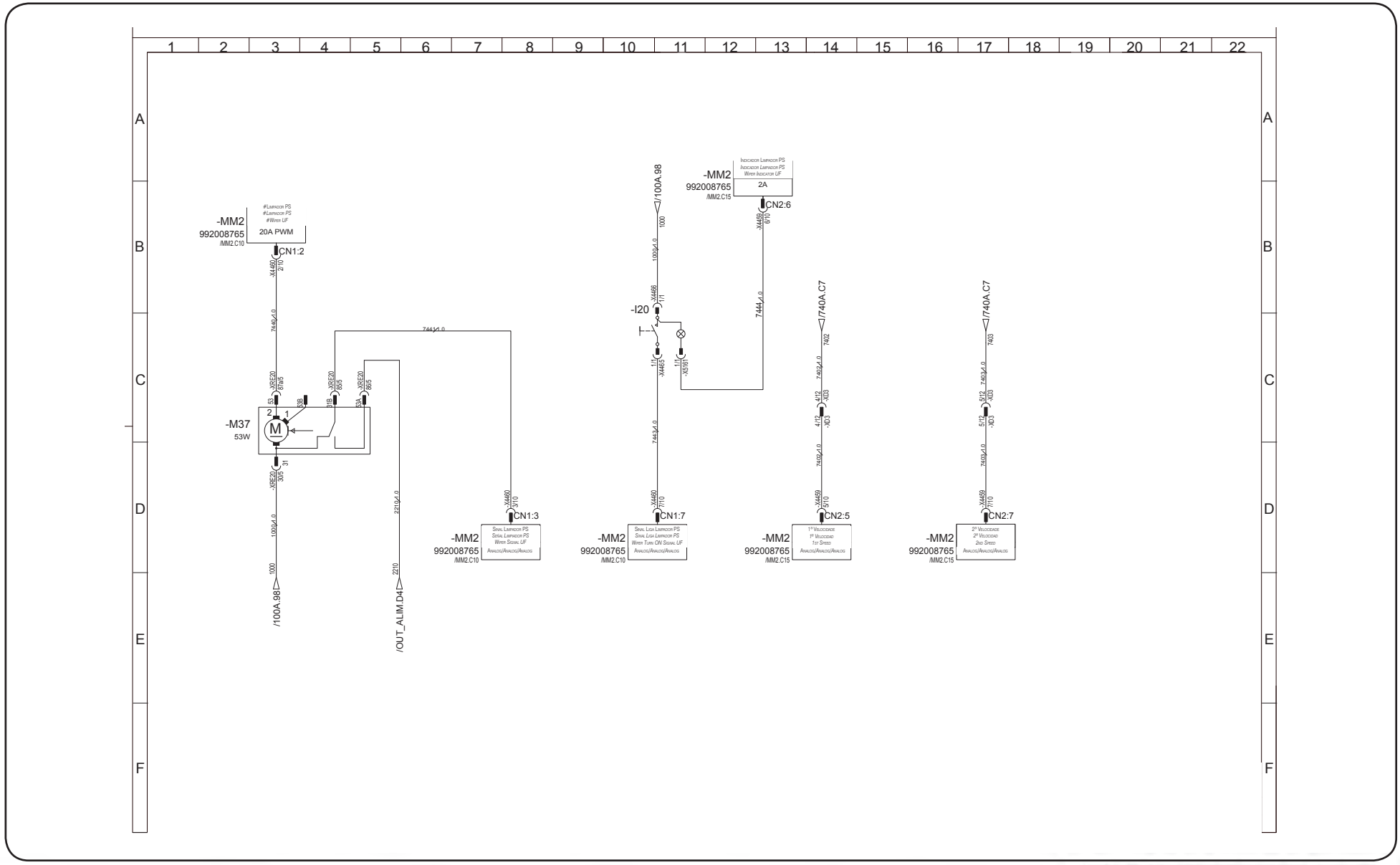
740A - AUXILIARY WIPER



741A - LIMPADOR SUPERIOR

741A - LIMPIADOR SUPERIOR

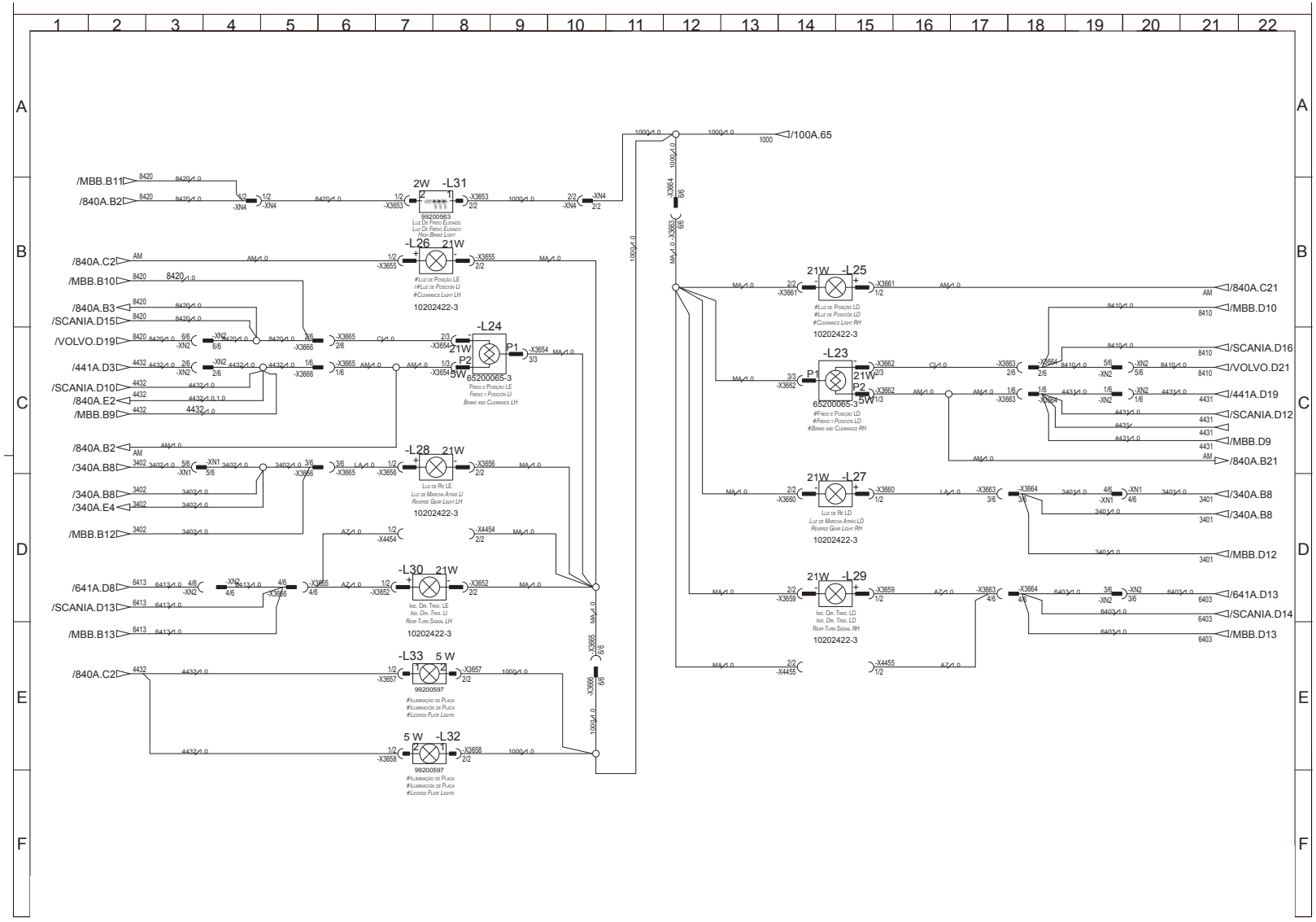
741A - UPPER WIPER



840A - SINALEIRAS TRASEIRAS

840A - SEÑALEIRAS TRASERAS

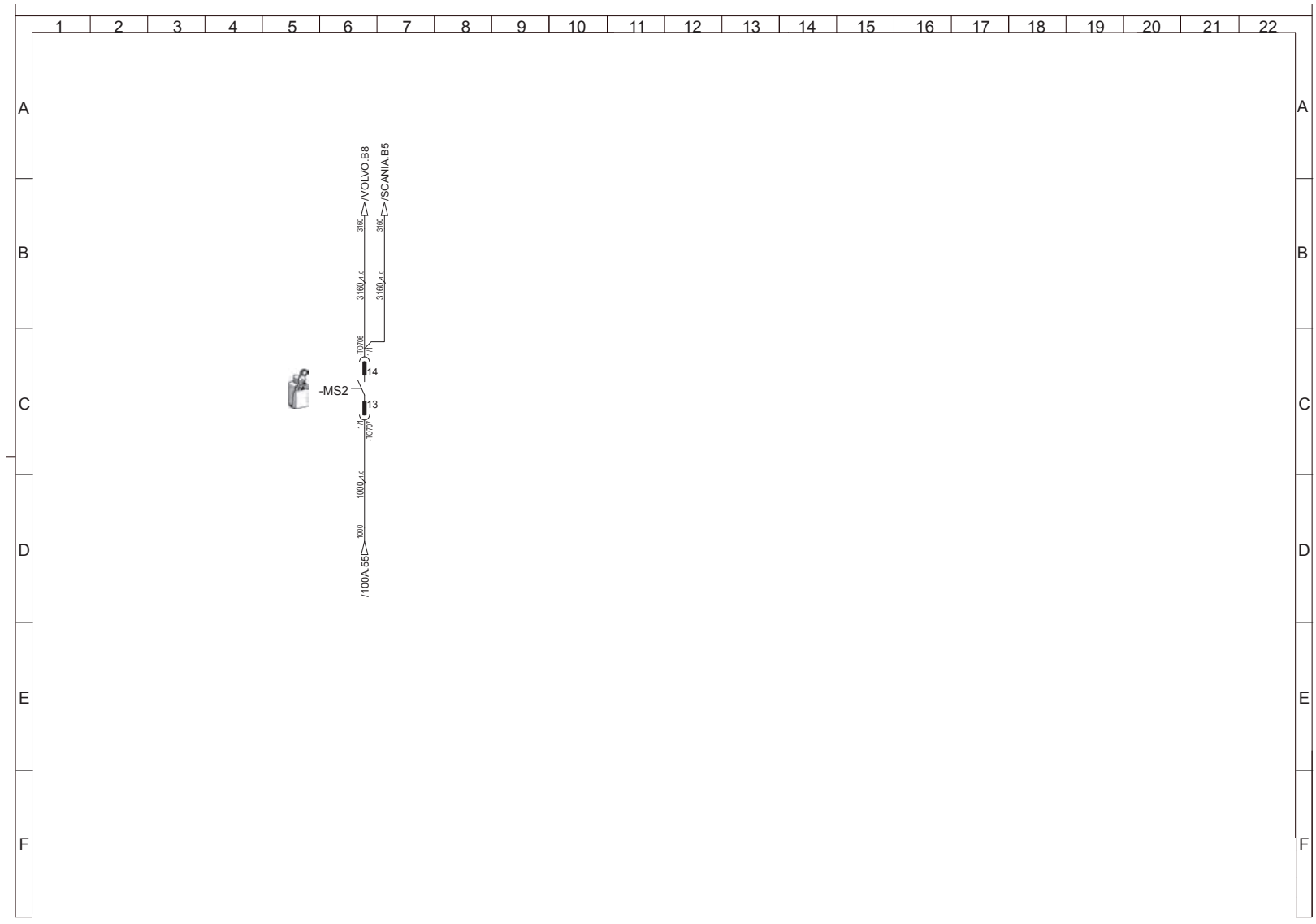
840A - REAR TAILLIGHTS



458A - MICRO-CHAVE PORTINHOLA

458A - MICRO-LLAVE PORTEZUELA

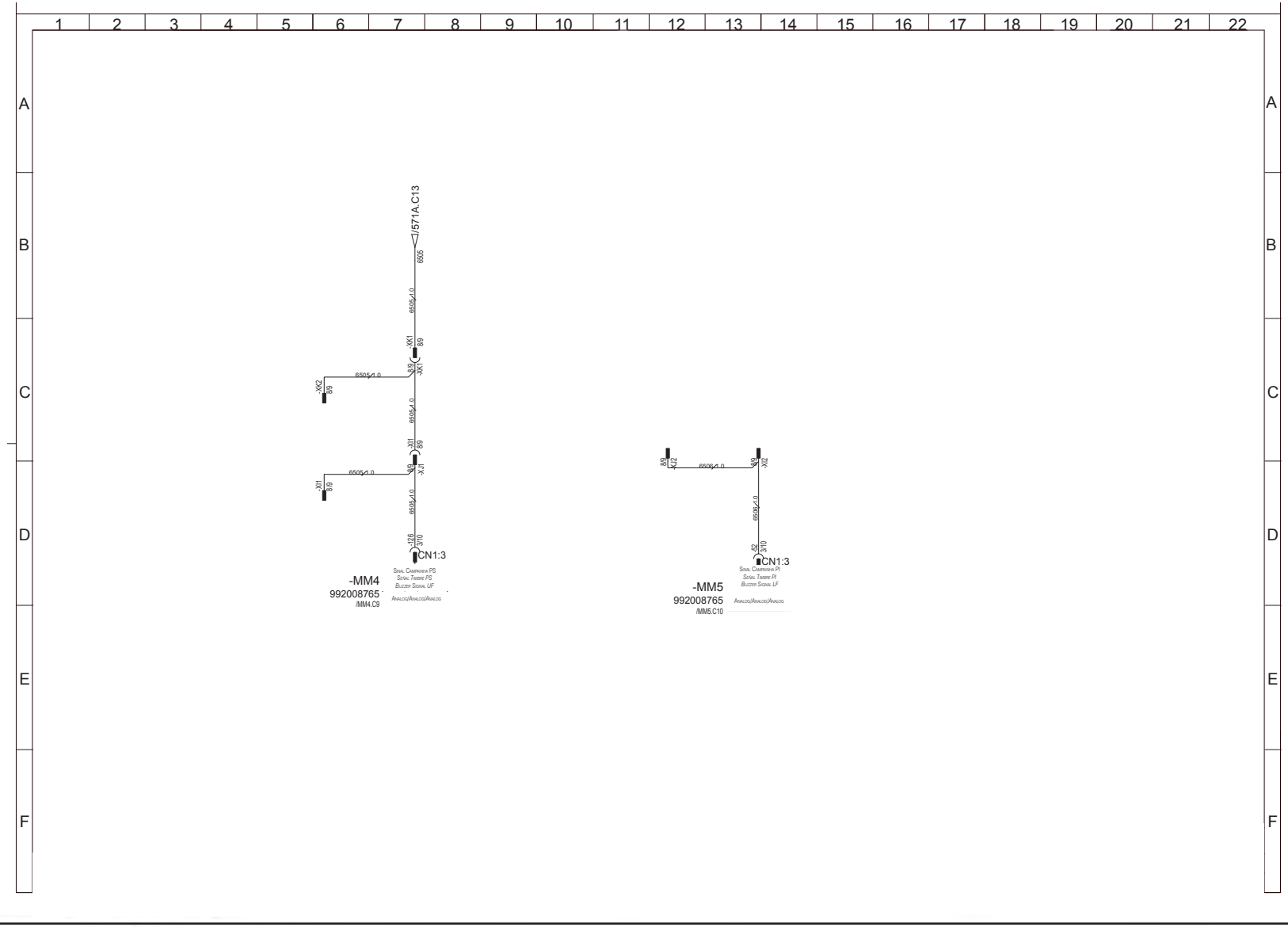
458A - DOOR MICRO KEY



650A - CAMPAINHA

650A - TIMBRE

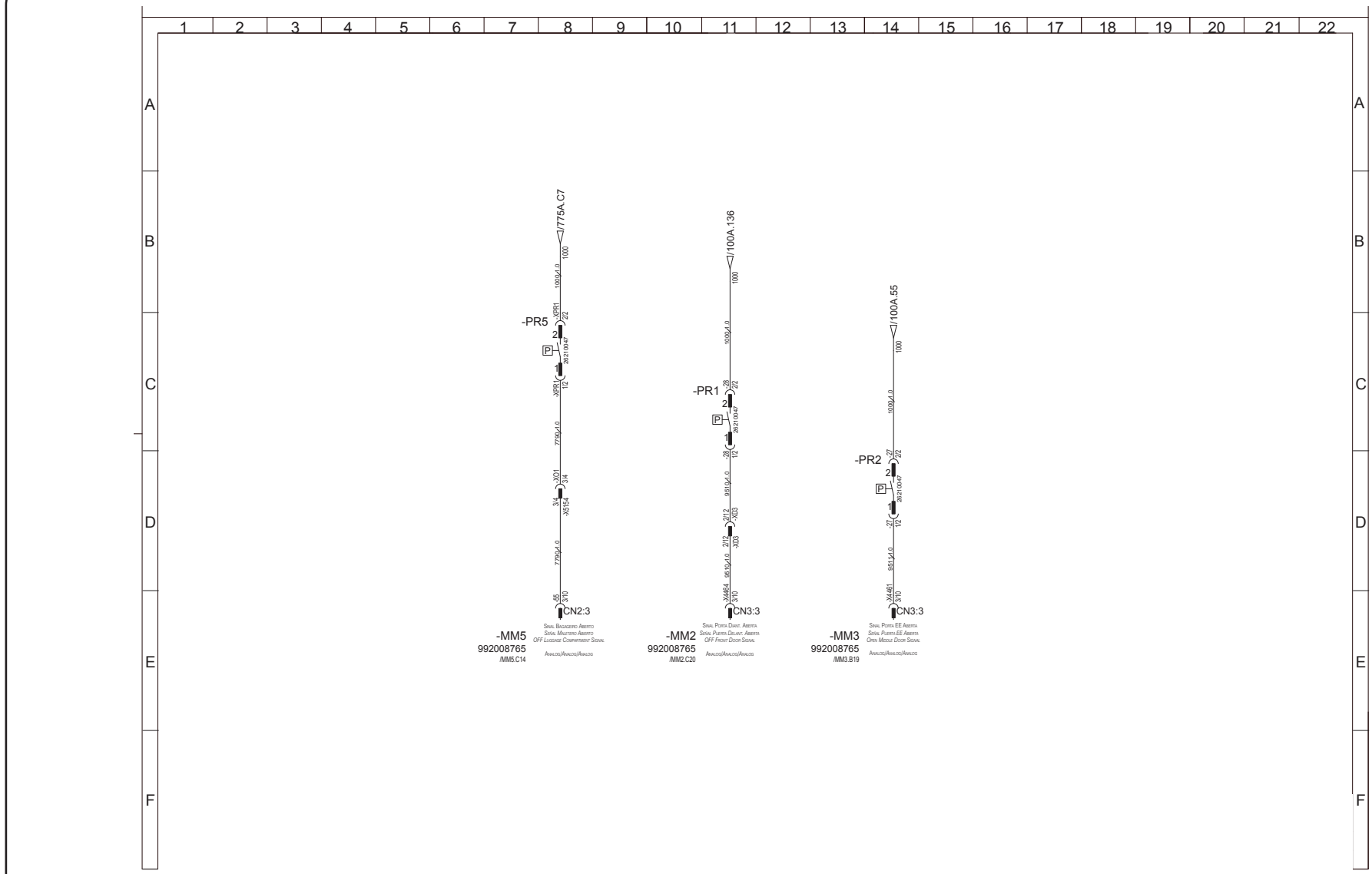
650A - BUZZER



850A - PRESSOSTATOS

850A - PRESOSTATOS

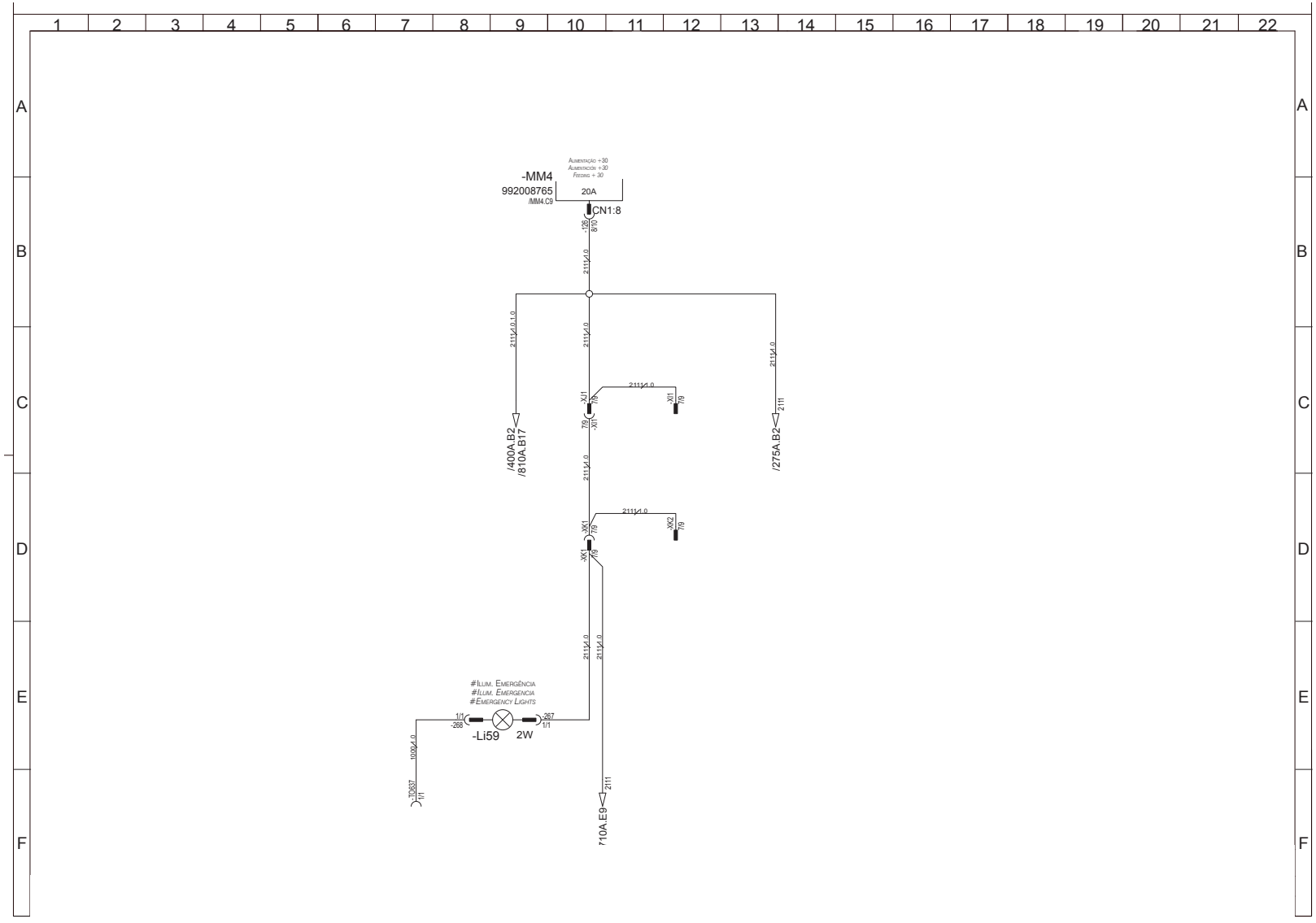
850A - PRESSOSTATES



270A - # ILUM. EMERGÊNCIA

270A - # ILUM. EMERGÊNCIA

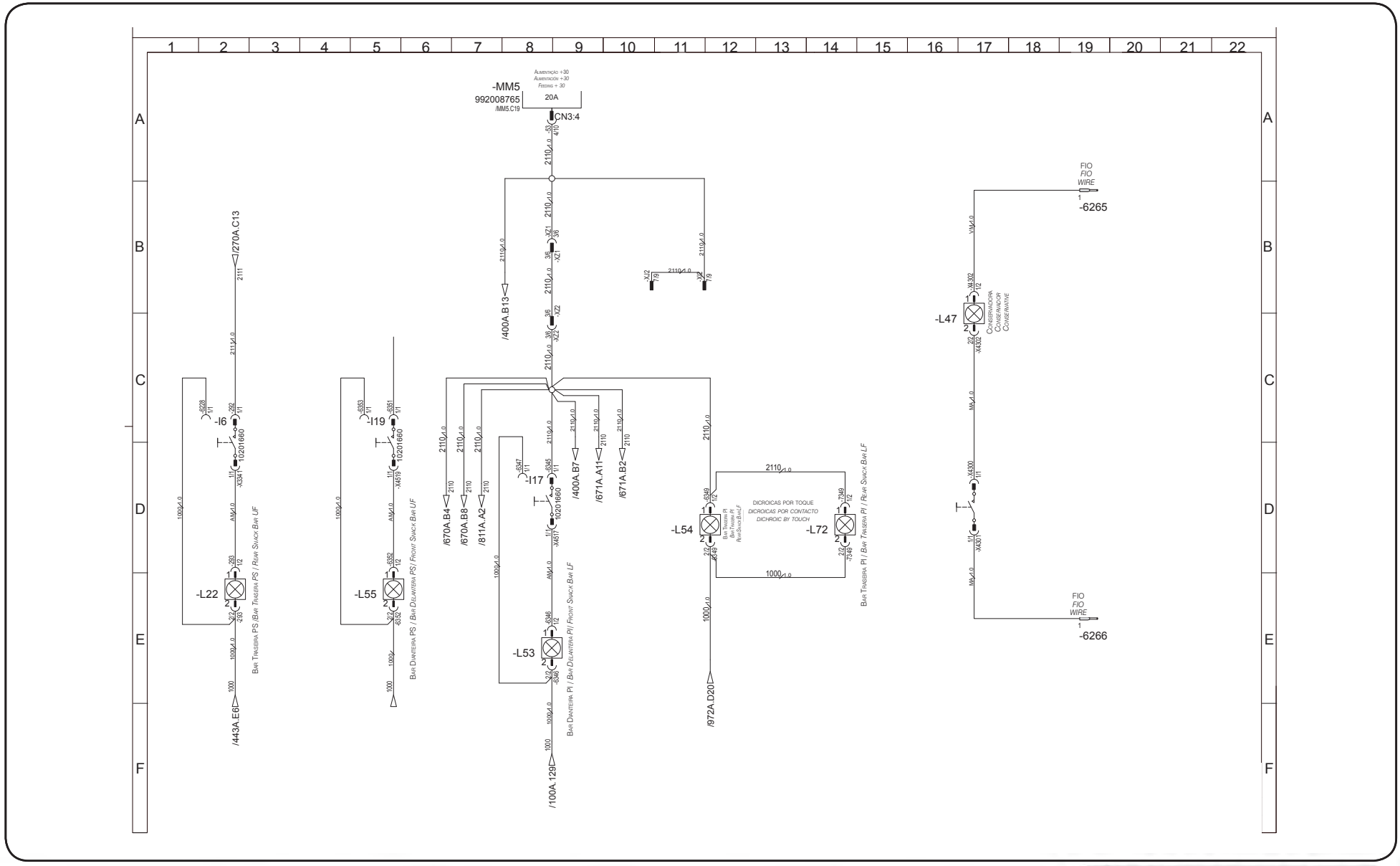
270A - # EMERGENCY LIGHT



275A - ILUM. BAR

275A - ILUM. BAR

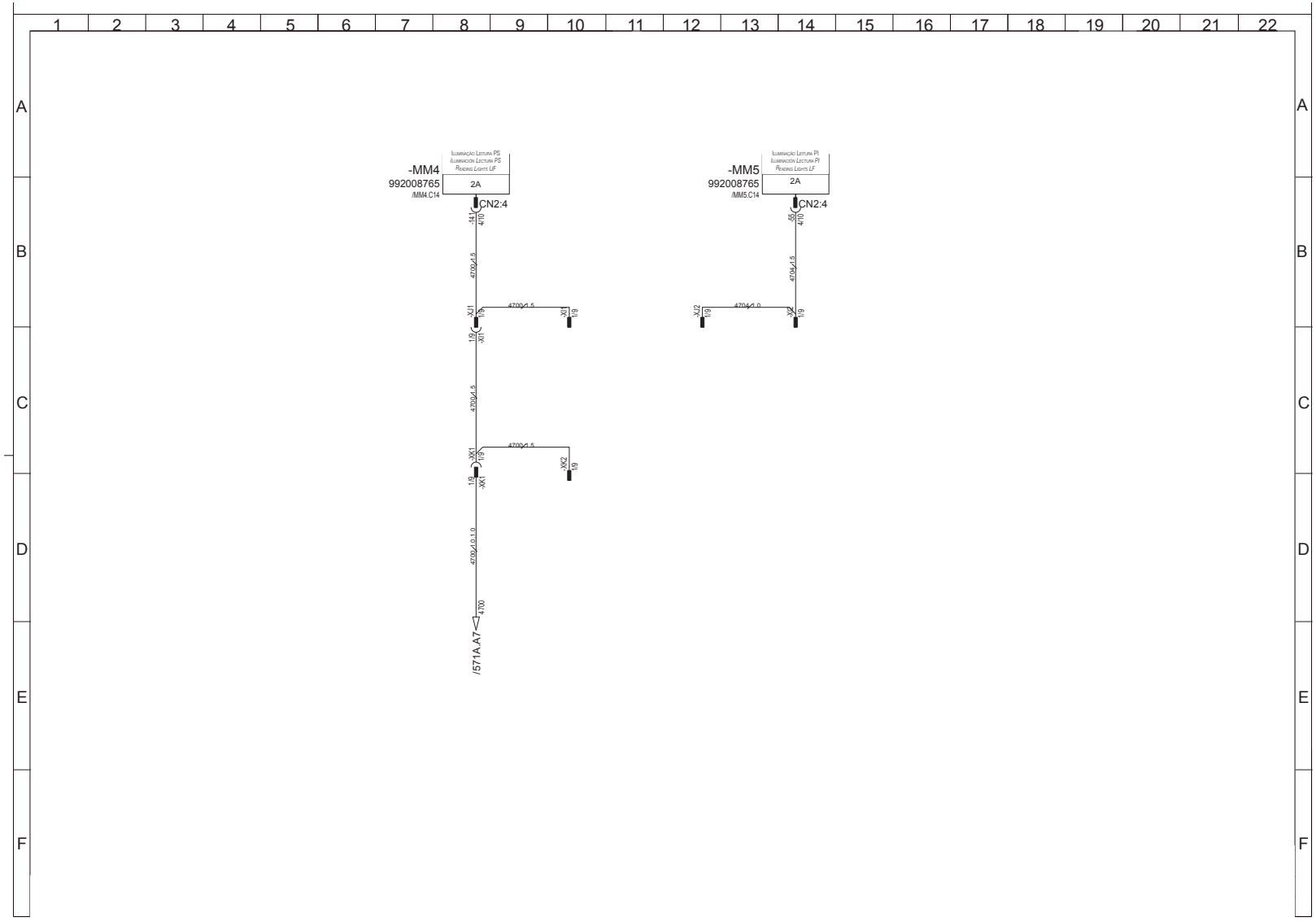
275A - SNACK BAR LIGHT



470A - # ILUM. LEITURA

470A - # ILUM. LECTURA

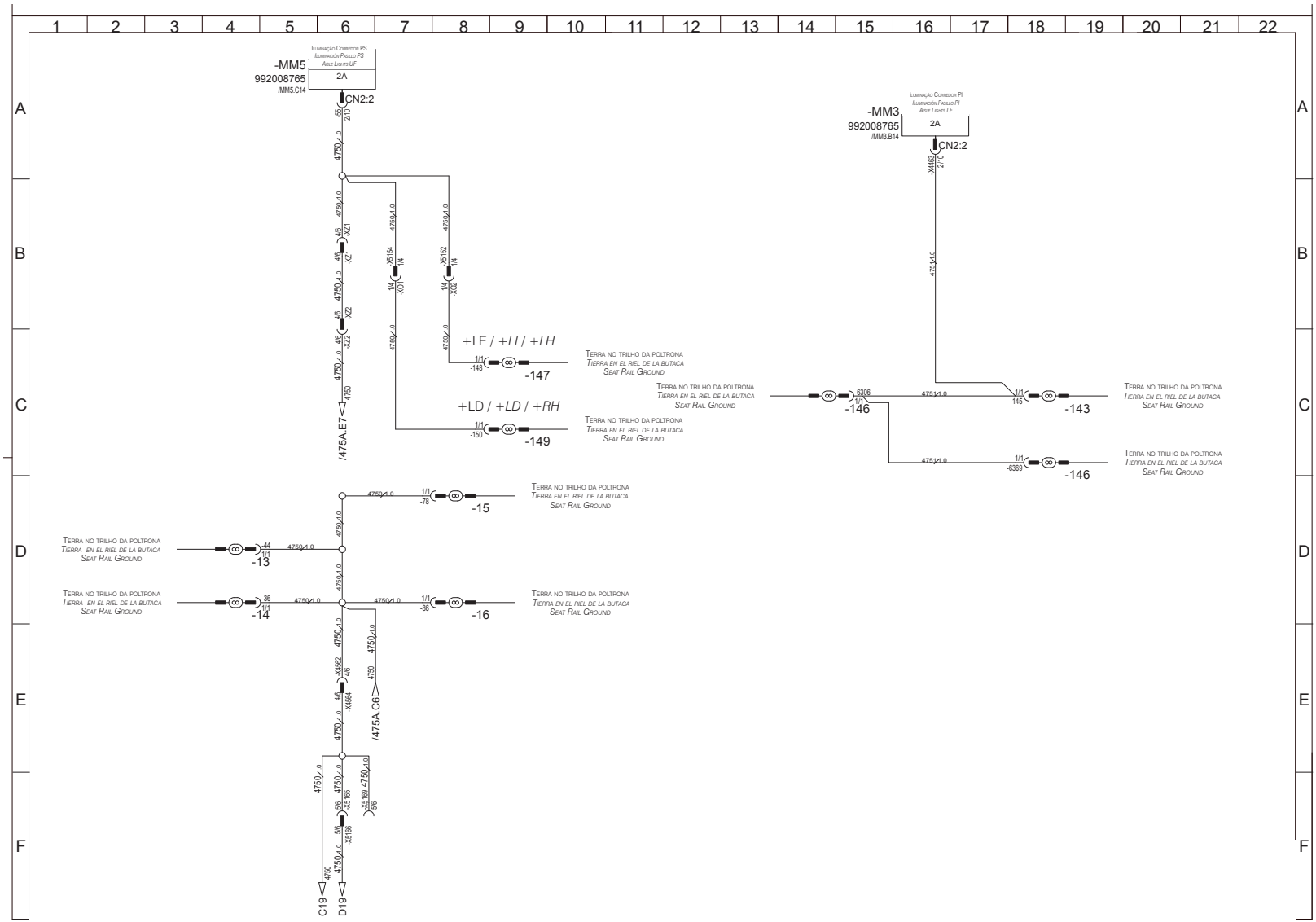
470A - # READING LIGHTS



475A - ILUM. CORREDOR

475A - ILUM. PASILLO

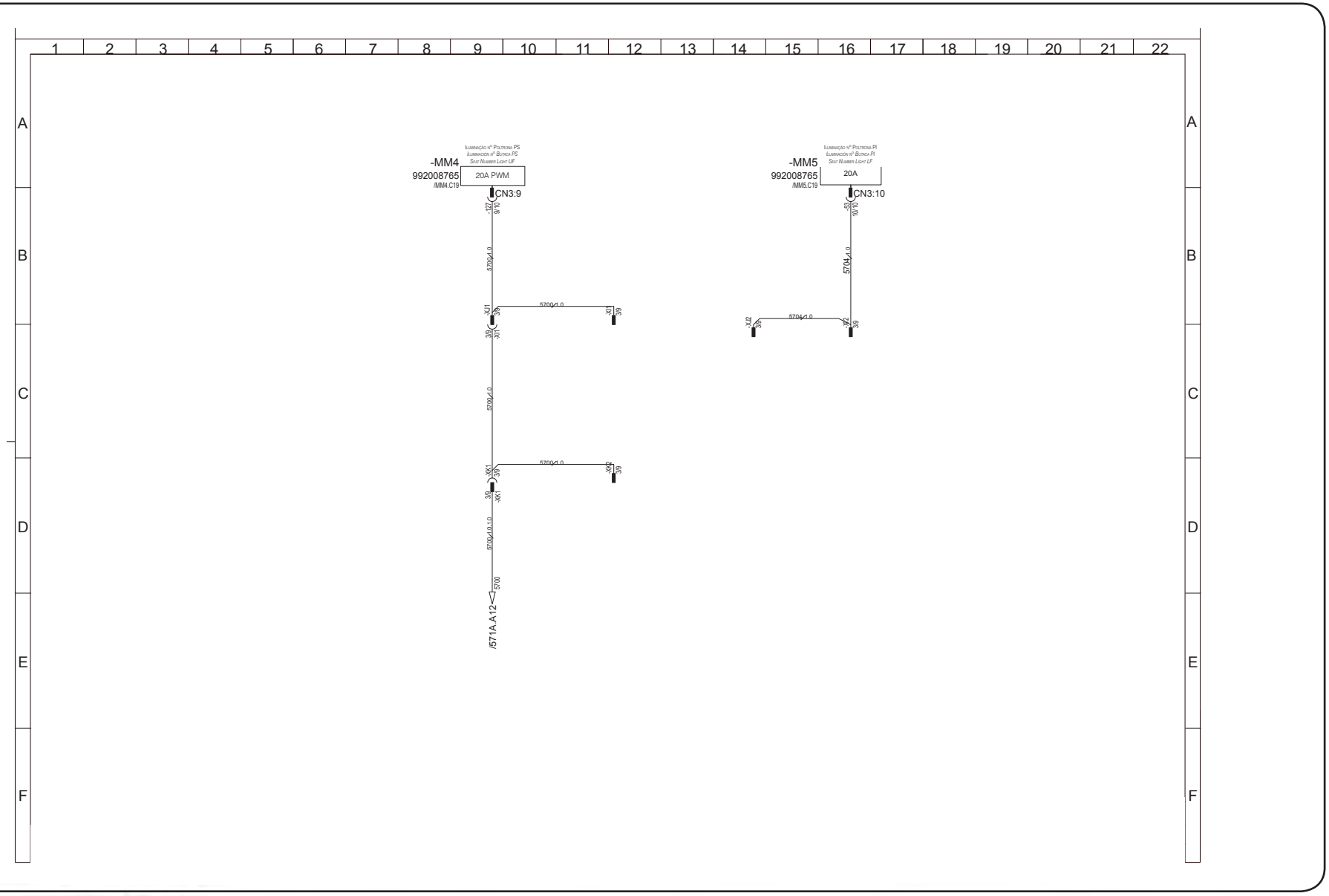
475A - AISLE LIGHTS



570A - # ILUM. Nº POLTRONA

570A - # ILUM. Nº BUTACA

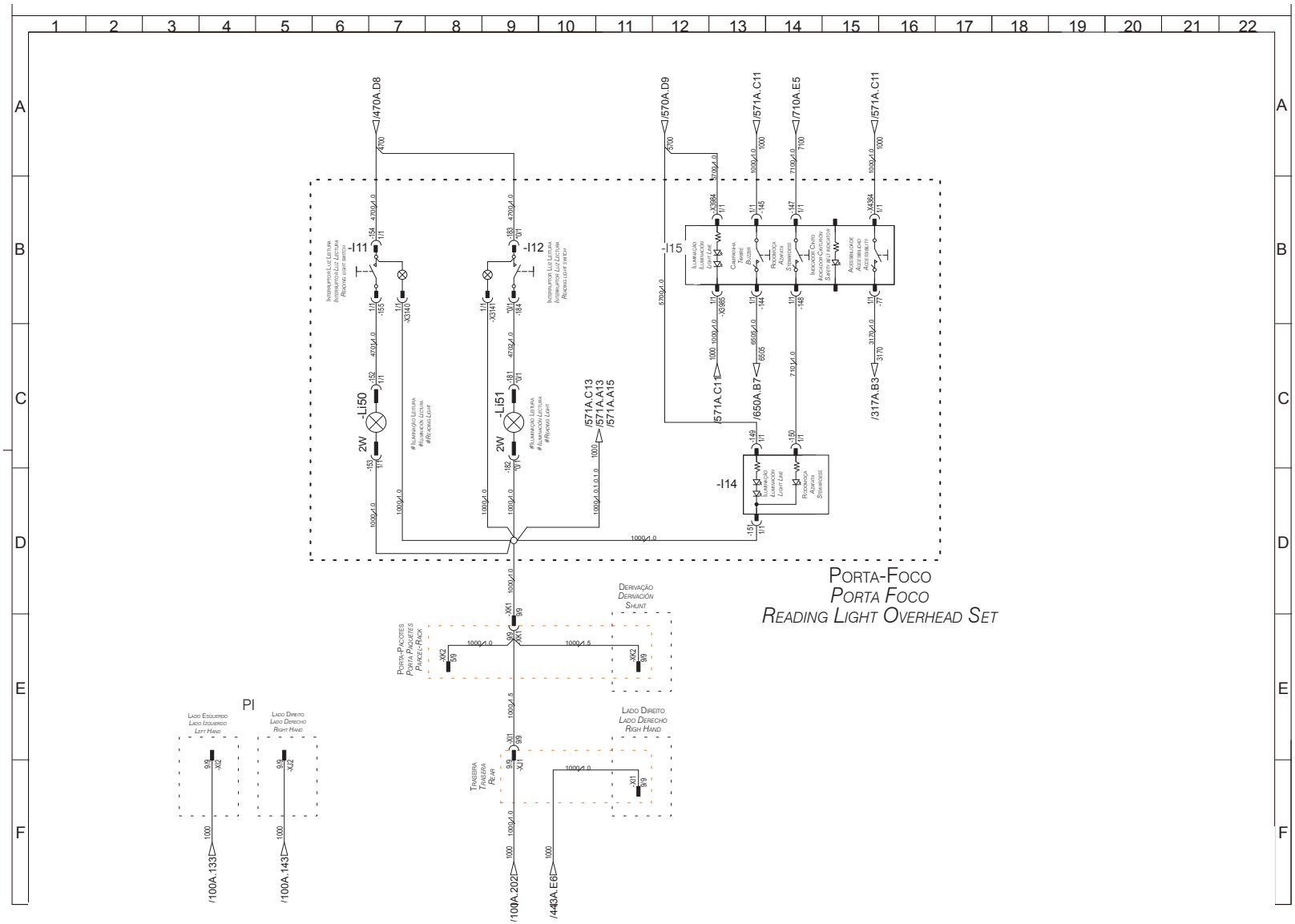
570A - # SEAT NUMBER LIGHT



571A - PORTA FOCOS

571A - PORTA FOCOS

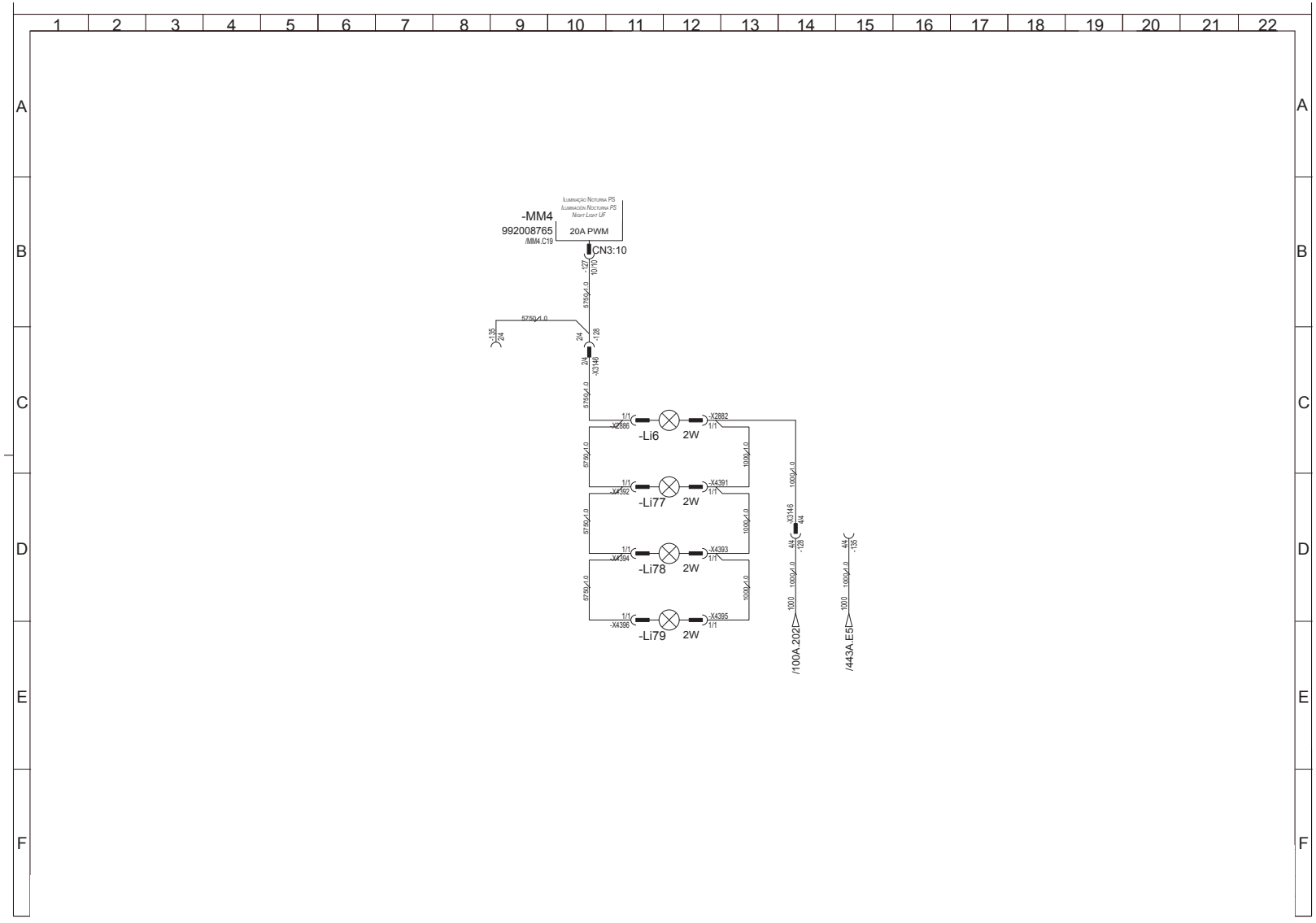
571A - READING LIGHT OVERHEAD SET



575A - # ILUM. NOTURNA PS

575A - # ILUM. NOCTURNA PS

575A - # NIGHT LIGHT PS



576A - # ILUM. NOTURNA PI

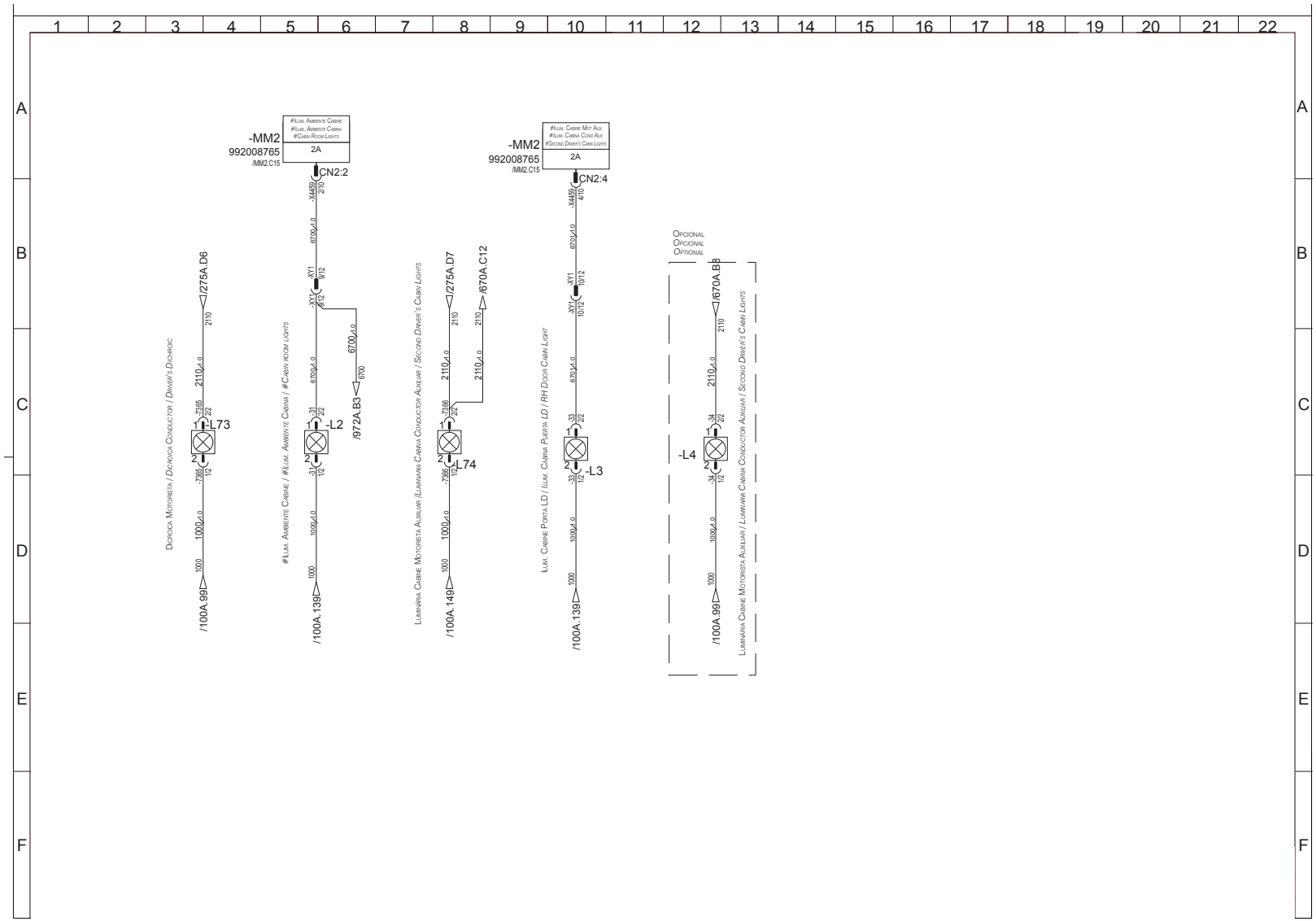
576A - # ILUM. NOCTURNA PI

576A - # NIGHT LIGHT PI

670A - # ILUM. CABINE

670A - # ILUM. CABINA

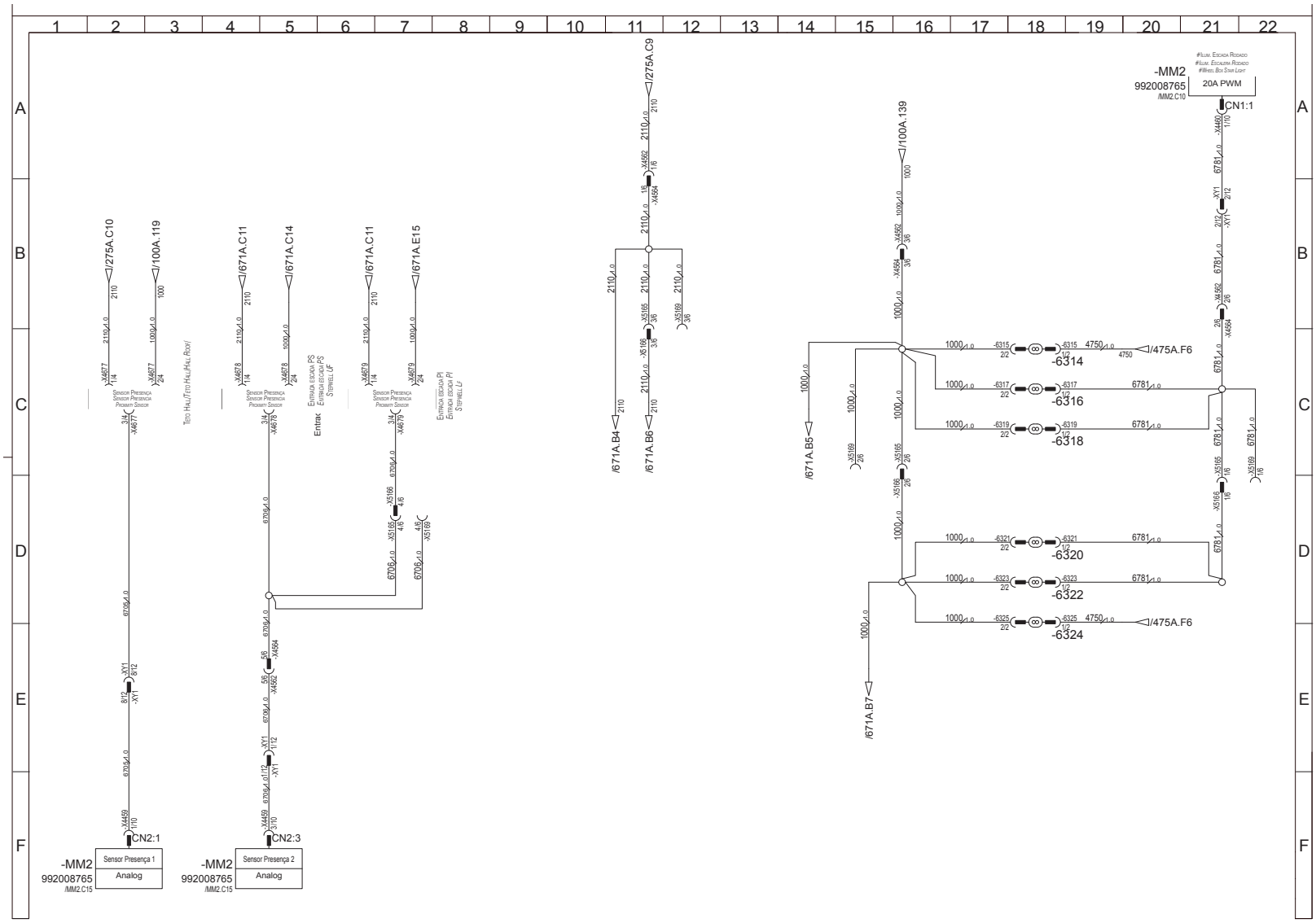
670A - # DRIVER'S CABIN LIGHTS



671A - # ILUM. DEGRAUS

671A - # ILUM. PELDAÑOS

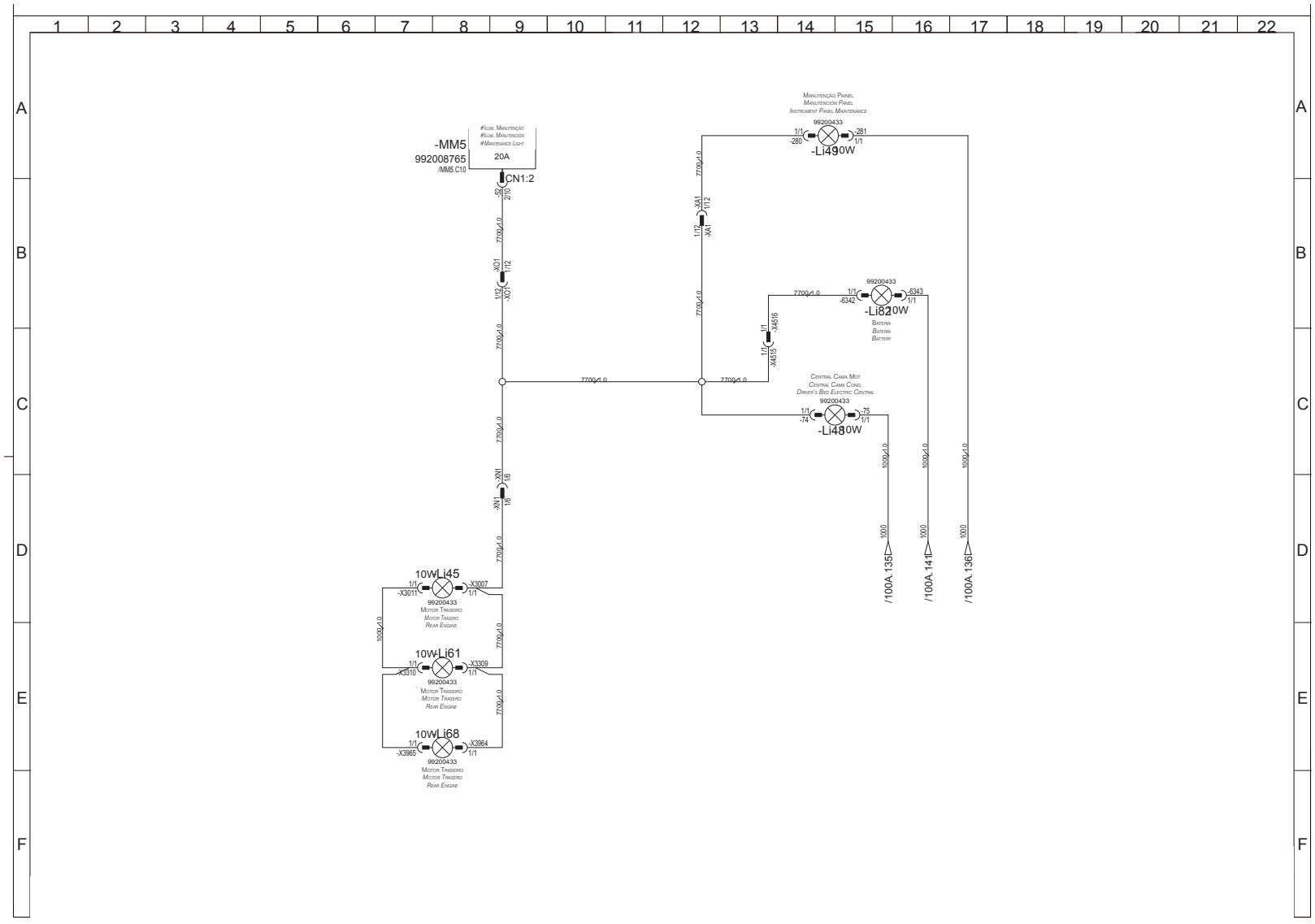
671A - # STAIRS LIGHTS



770A - # ILUM. MANUTENÇAO

770A - # ILUM. MANUTENCIÓN

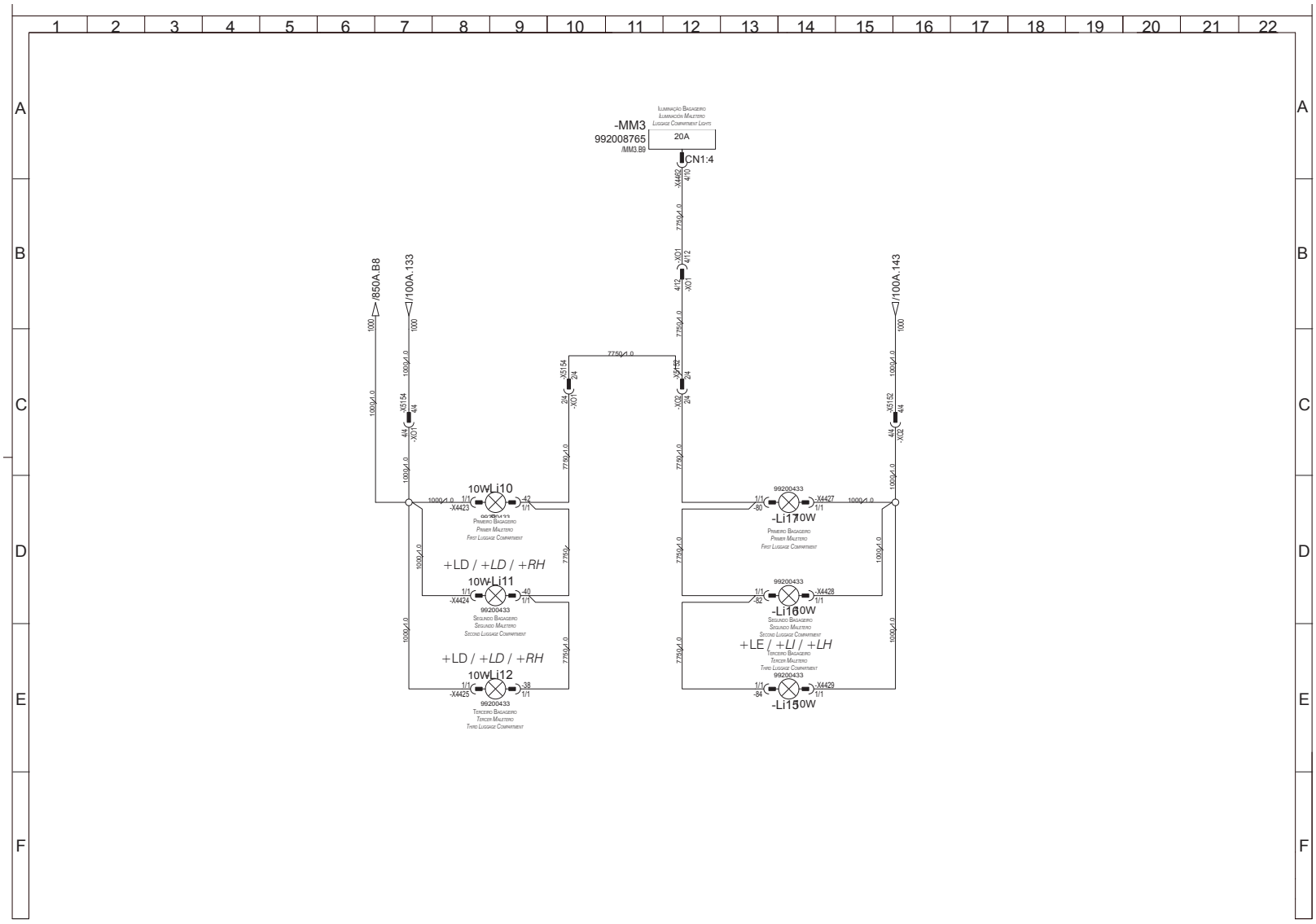
770A - # MAINTENANCE LIGHT



775A - # ILUM. BAGAGEIRO

775A - # ILUM. MALETERO

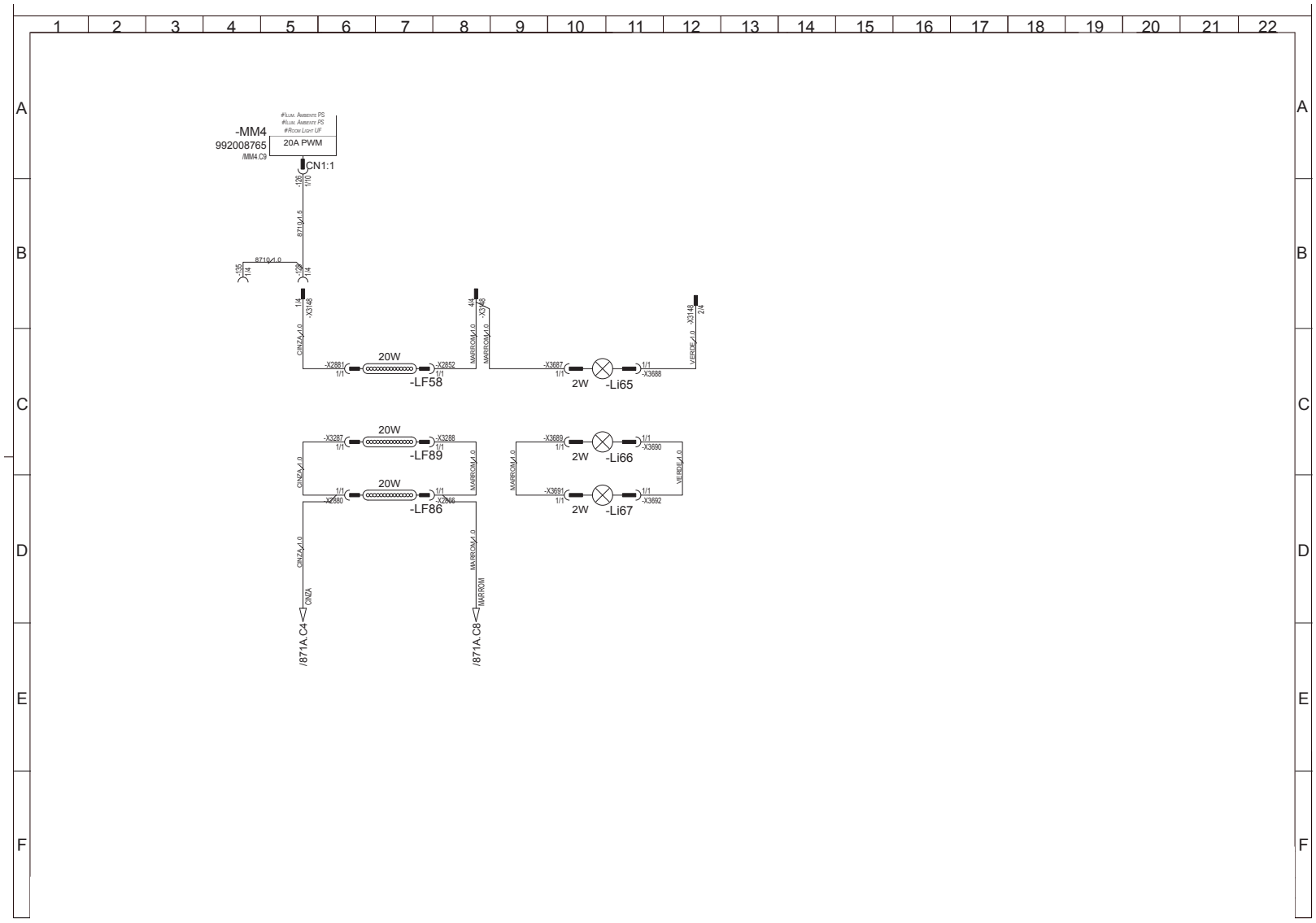
775A - # LUGGAGE COMPARTMENT LIGHTS



870A - # ILUM. AMBIENTE PS

870A - # ILUM. AMBIENTE PS

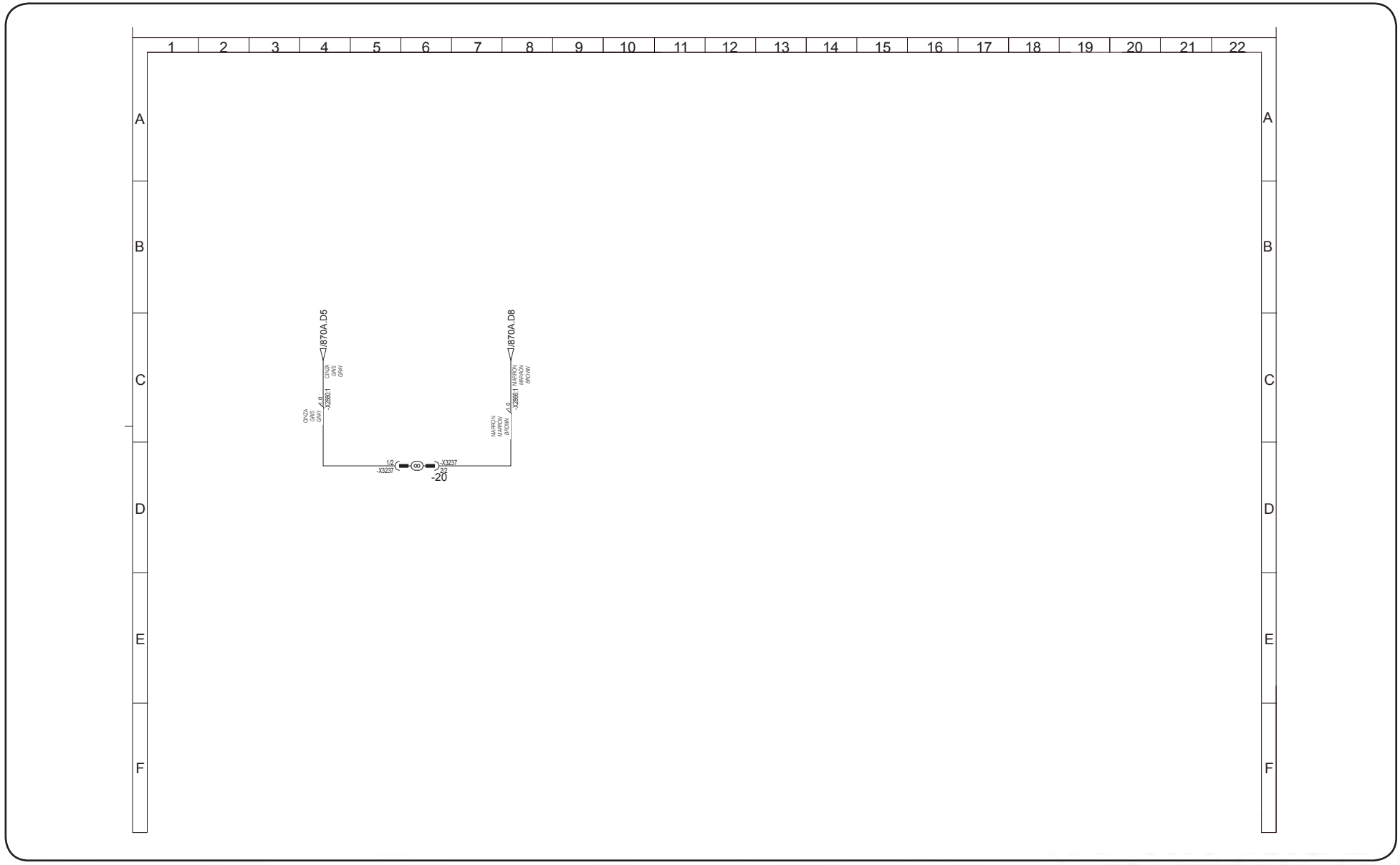
870A - # ROOM LIGHTS PS



871A - ILUM. DESTAQUE PP

871A - ILUM. DESTAQUE PP

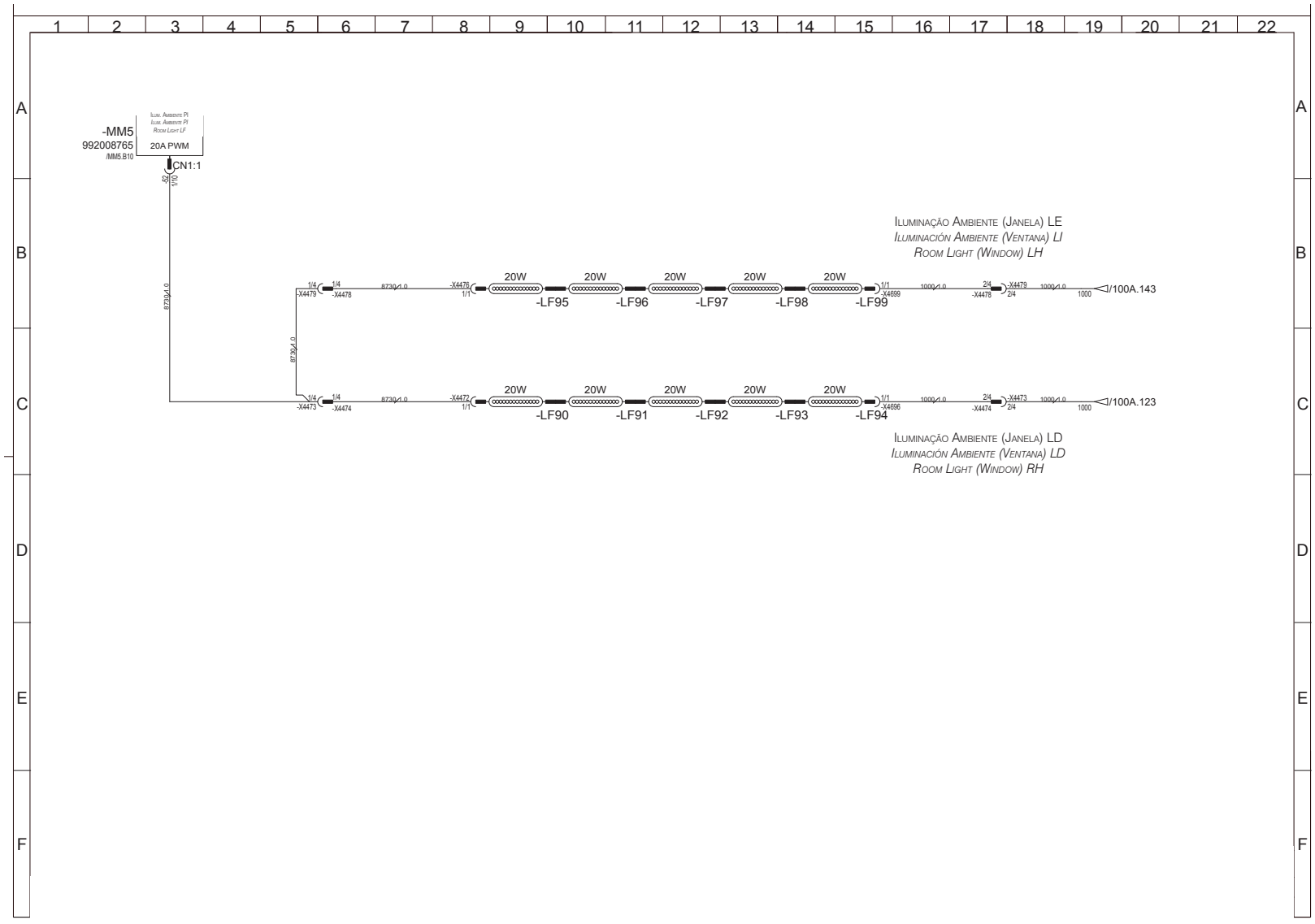
871A - OUTSTANDING LIGHTS PR



875A - # ILUM. AMBIENTE PI

875A - # ILUM. AMBIENTE PI

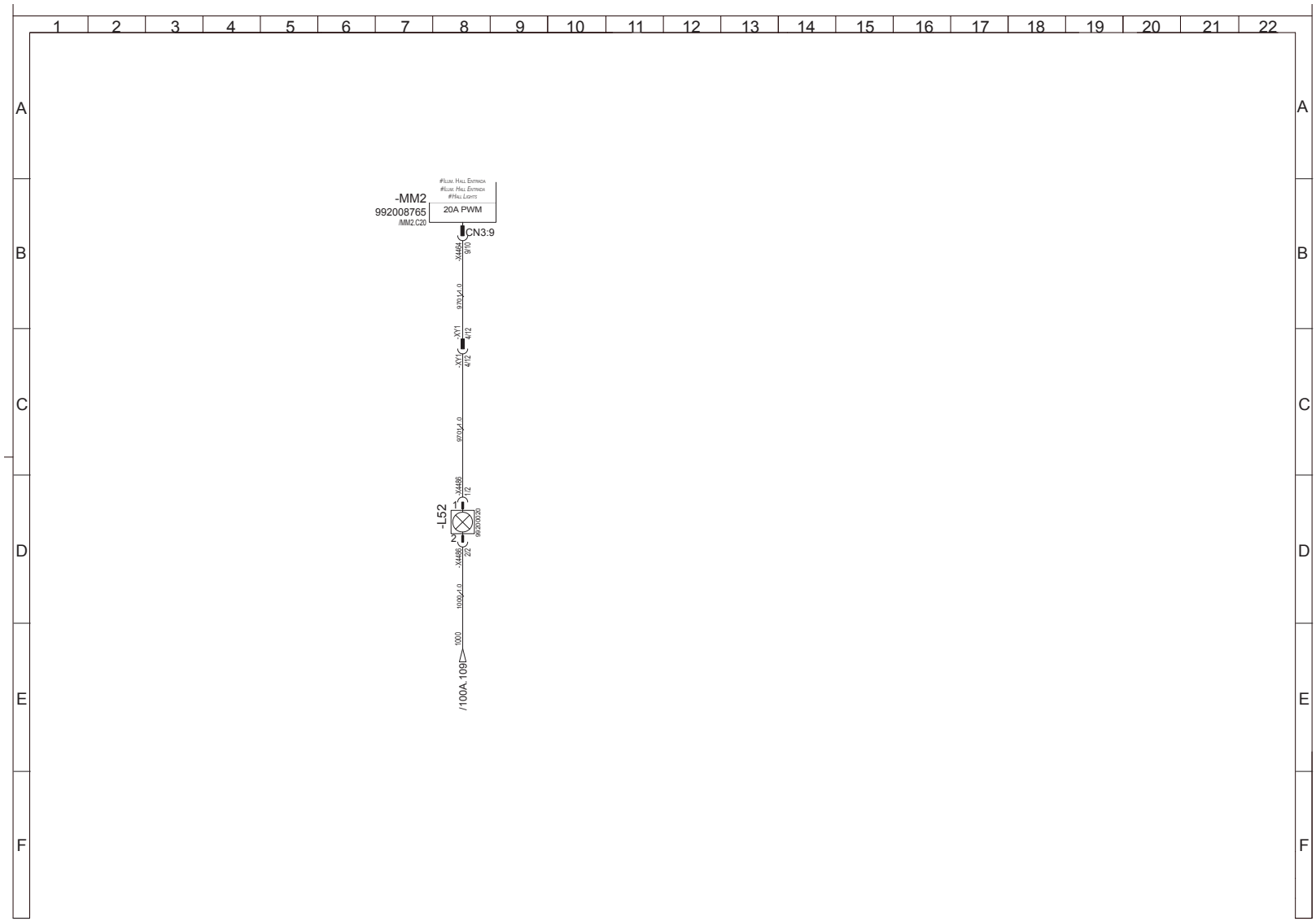
875A - # ROOM LIGHTS LF



970A - ILUM. HALL ENTRADA

970A - ILUM. HALL ENTRADA

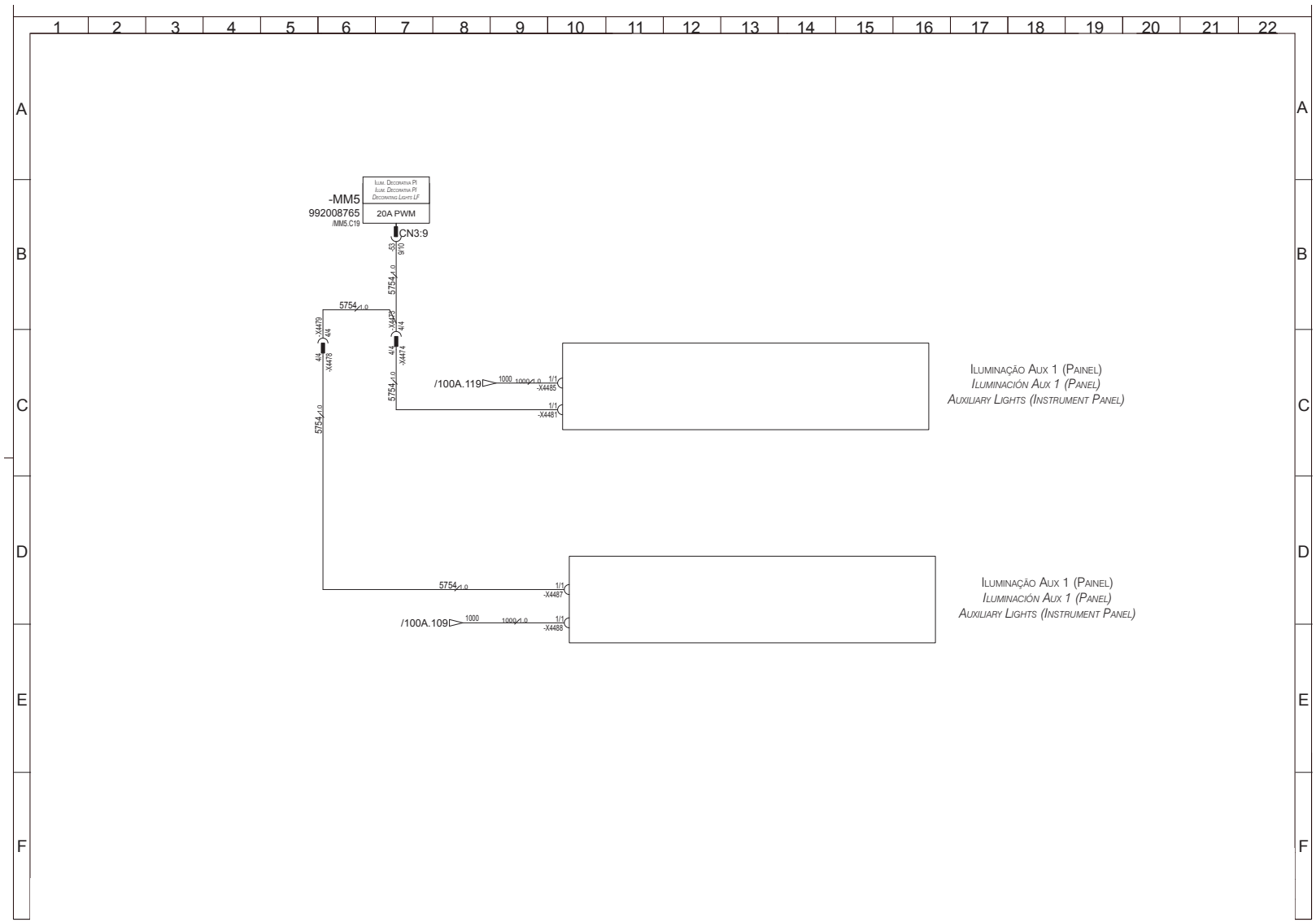
970A - HALL LIGHTS



971A - ILUM. DECORATIVA PI

971A - ILUM. DECORATIVA PI

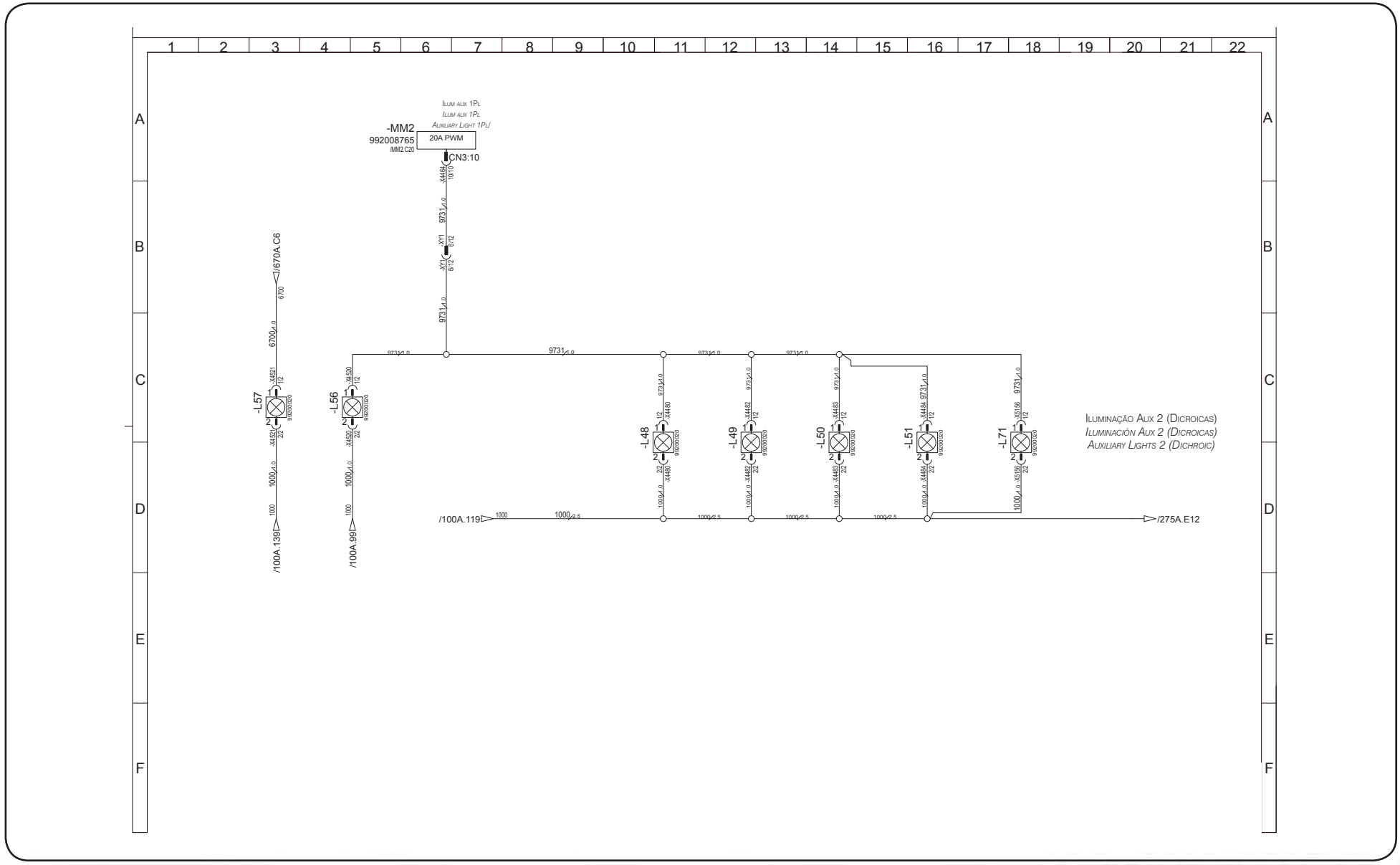
971A - DECORATING LIGHTS LF



972A - ILUM. DICROICA PI

972A - ILUM. DICROICA PI

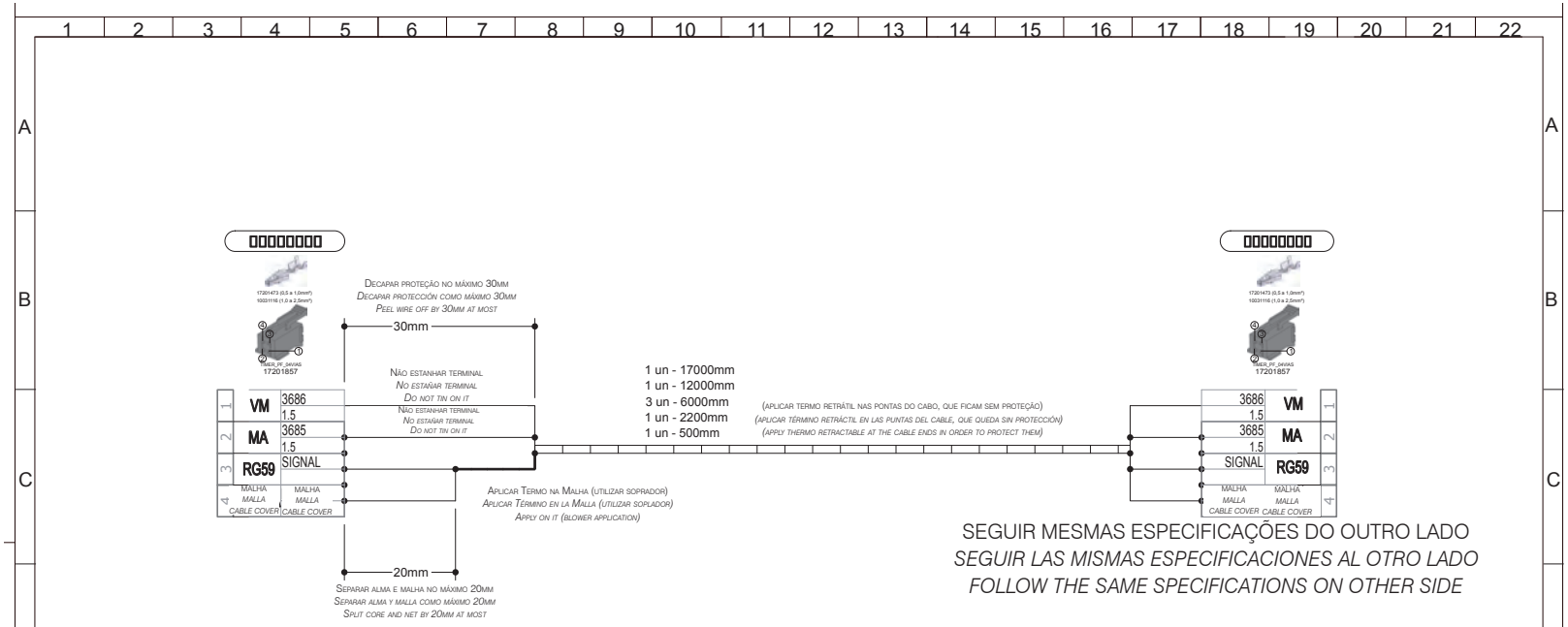
972A - DICHROIC LIGHTS LF



1 - CHICOTE VÍDEO

1 - CHICOTE VÍDEO

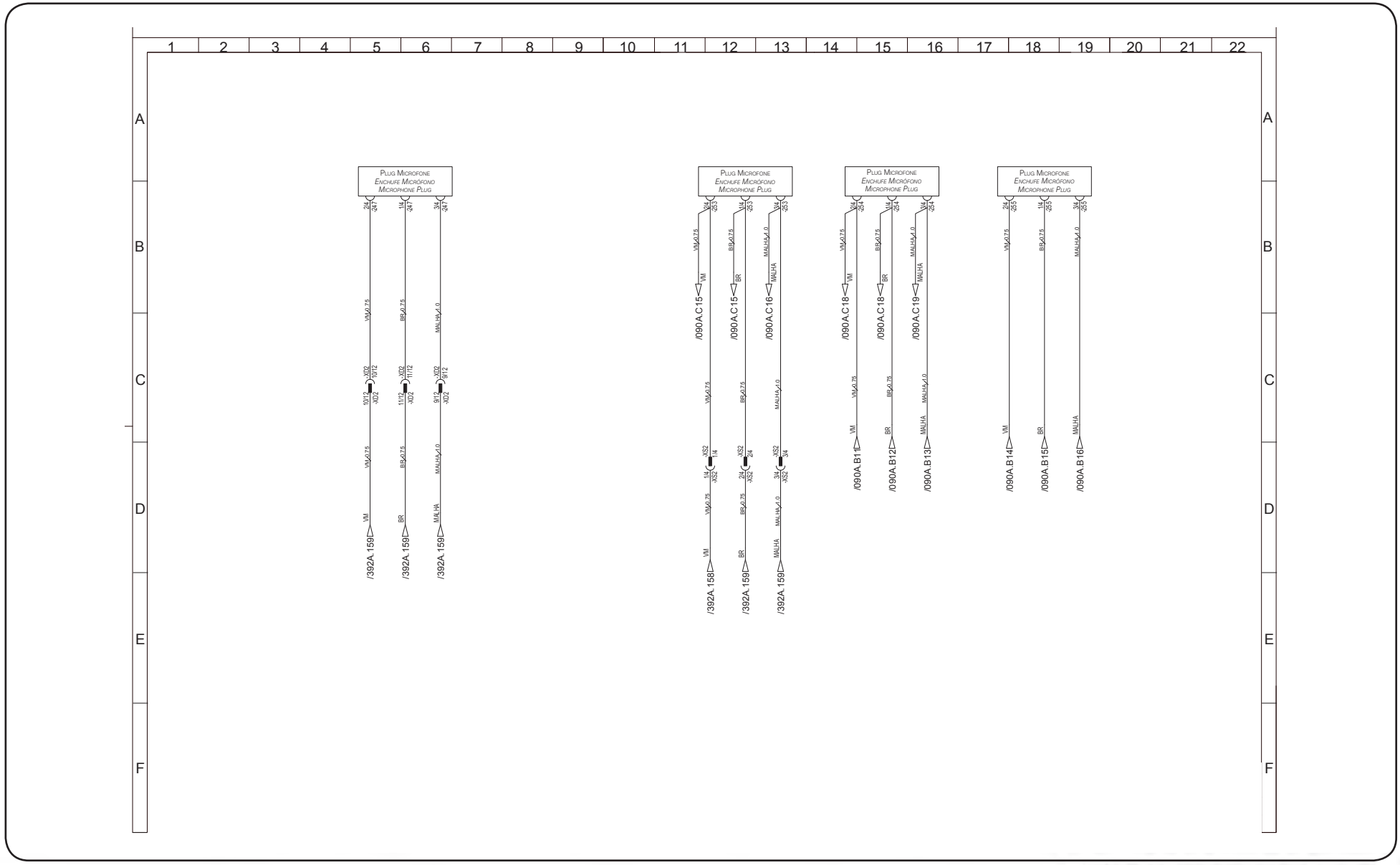
1 - VIDEO WIRING HARNESS



090A - MICROFONE

090A – MICRÓFONO

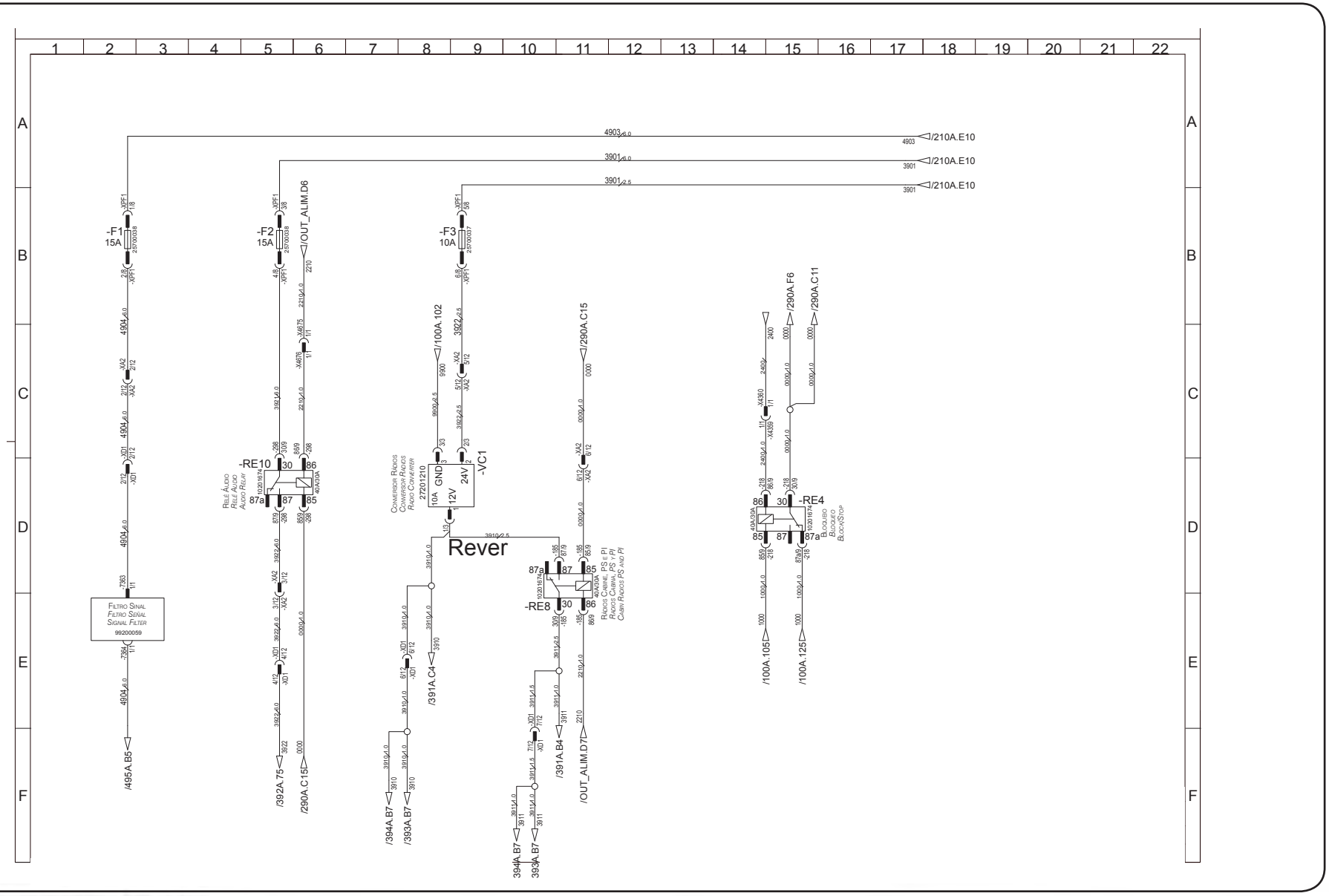
090A - MICROPHONE



290A - ALIMENTAÇÃO

290A - ALIMENTACIÓN

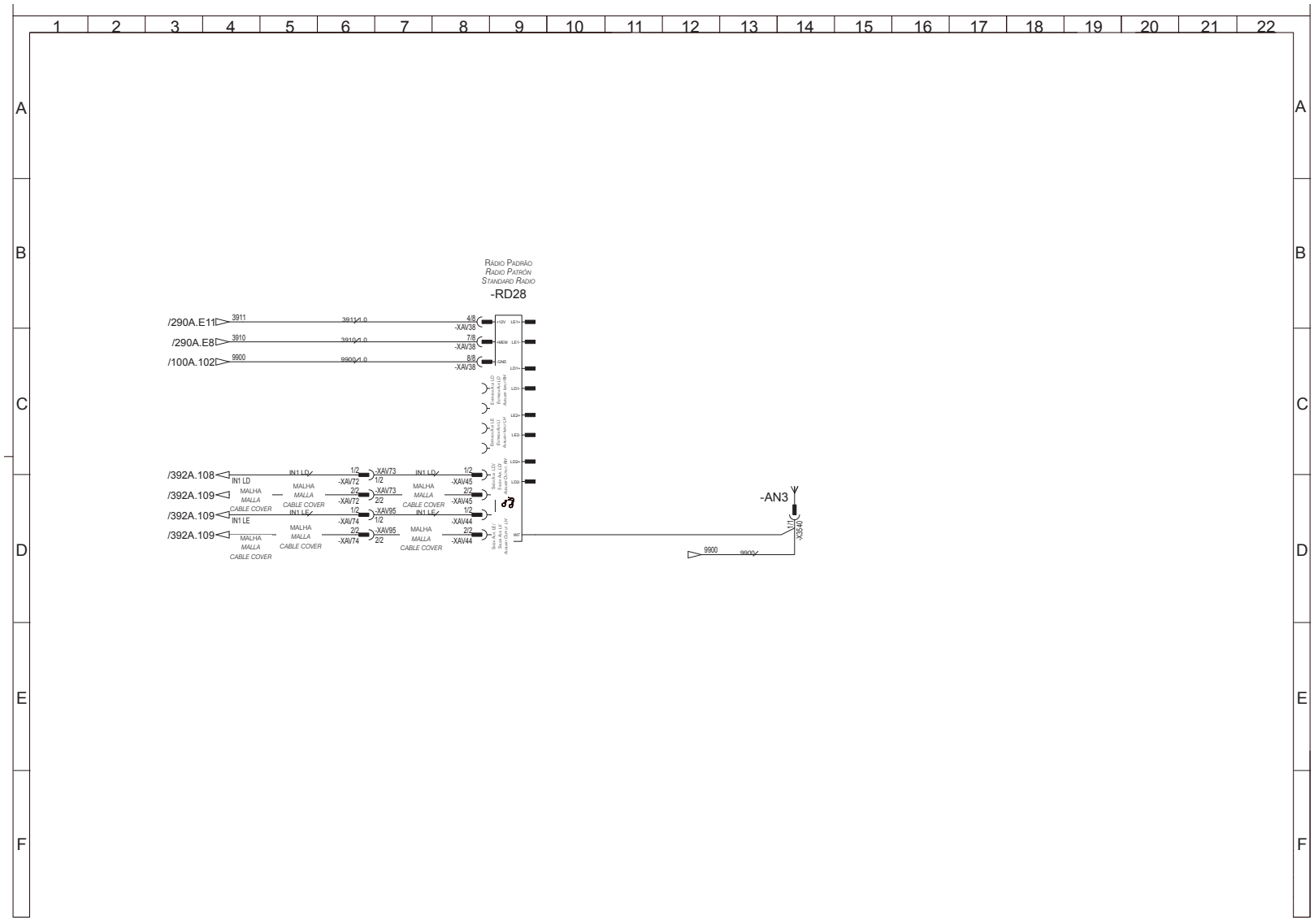
290A - FEEDING



391A - RÁDIO PAINEL

391A - RÁDIO PANEL.

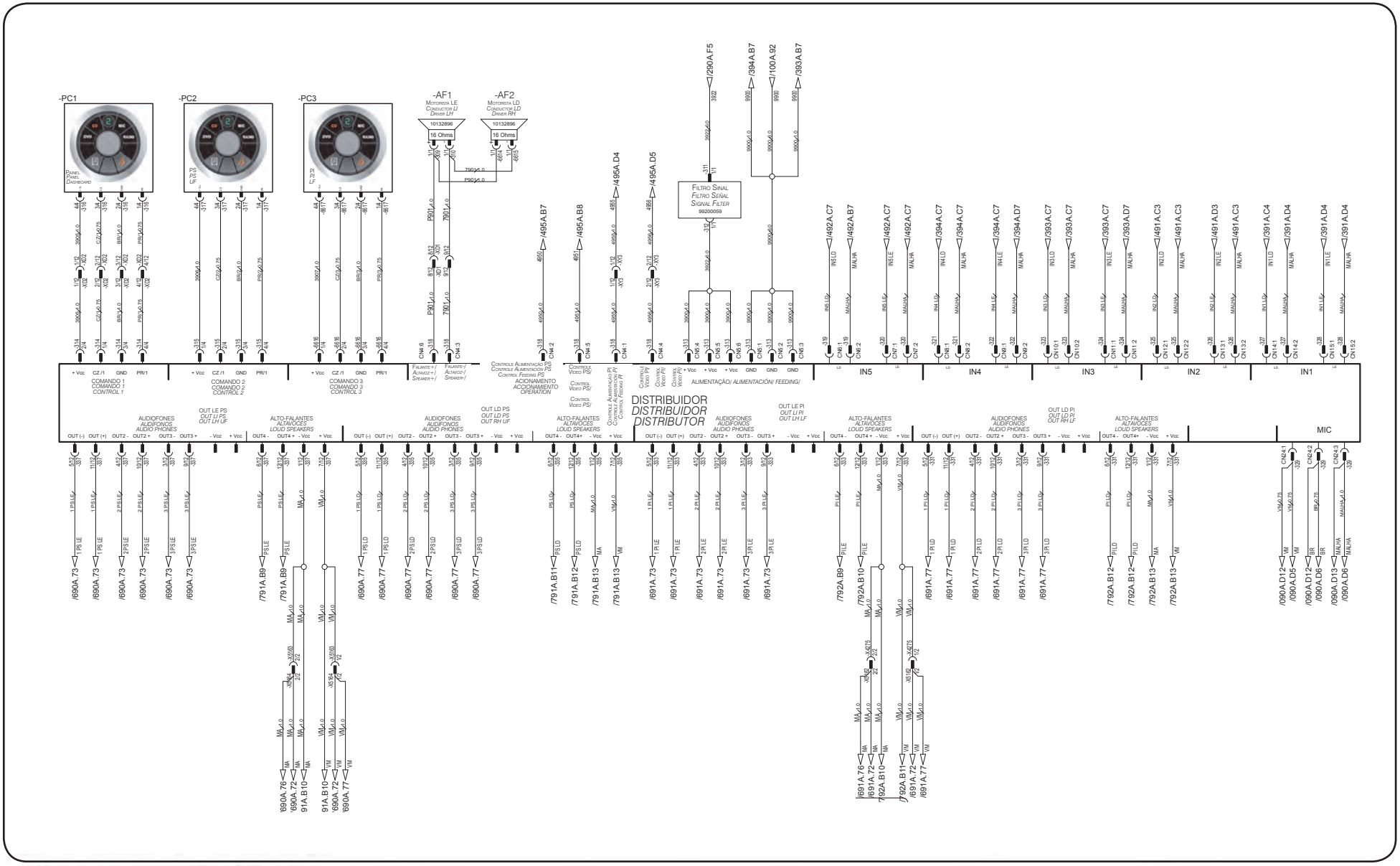
391A - DASHBOARD RADIO



392A - DISTRIBUIDOR

392A - DISTRIBUIDOR

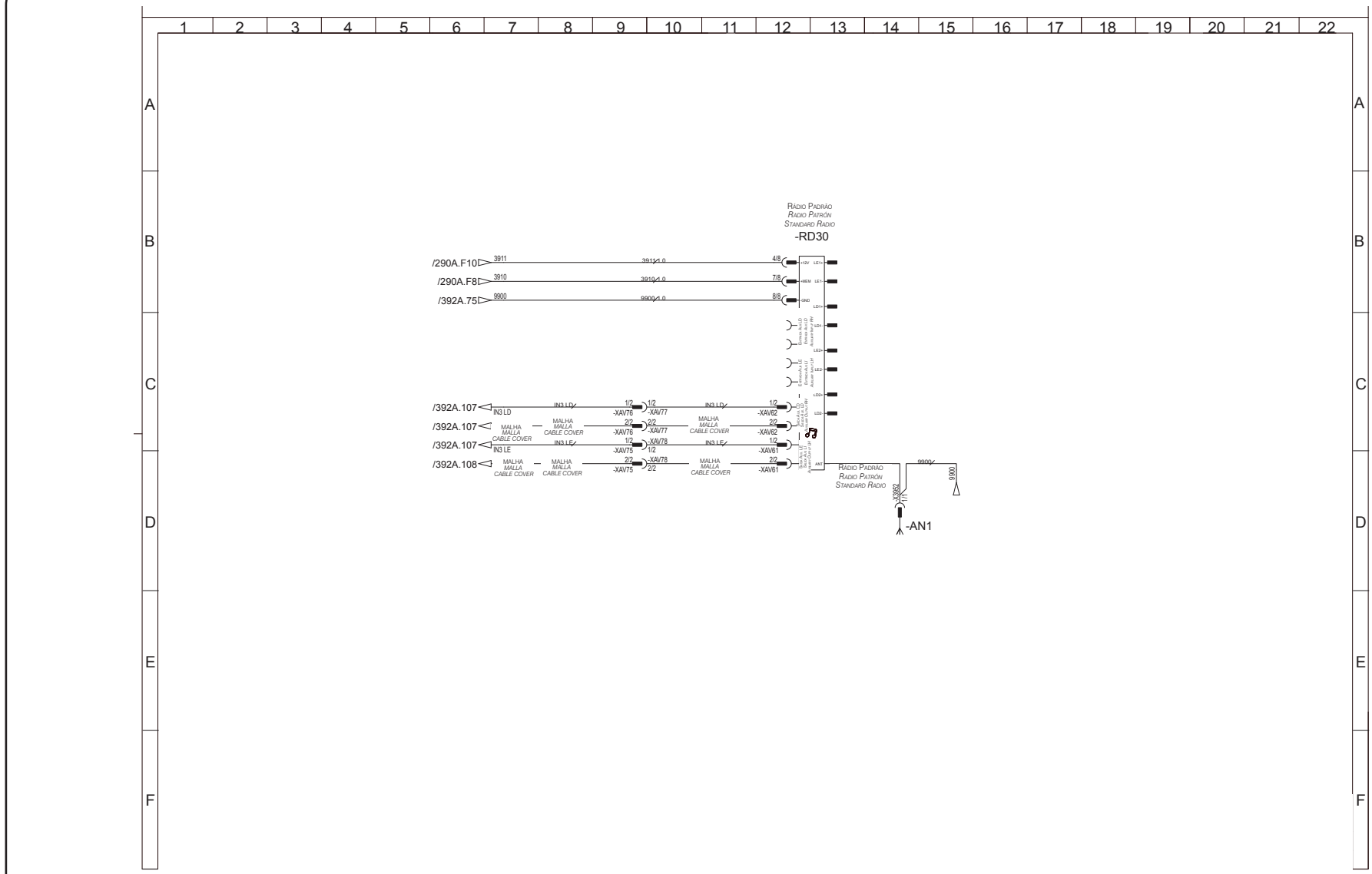
392A - DISTRIBUTOR



393A - RÁDIO PS

393A - RÁDIO PS

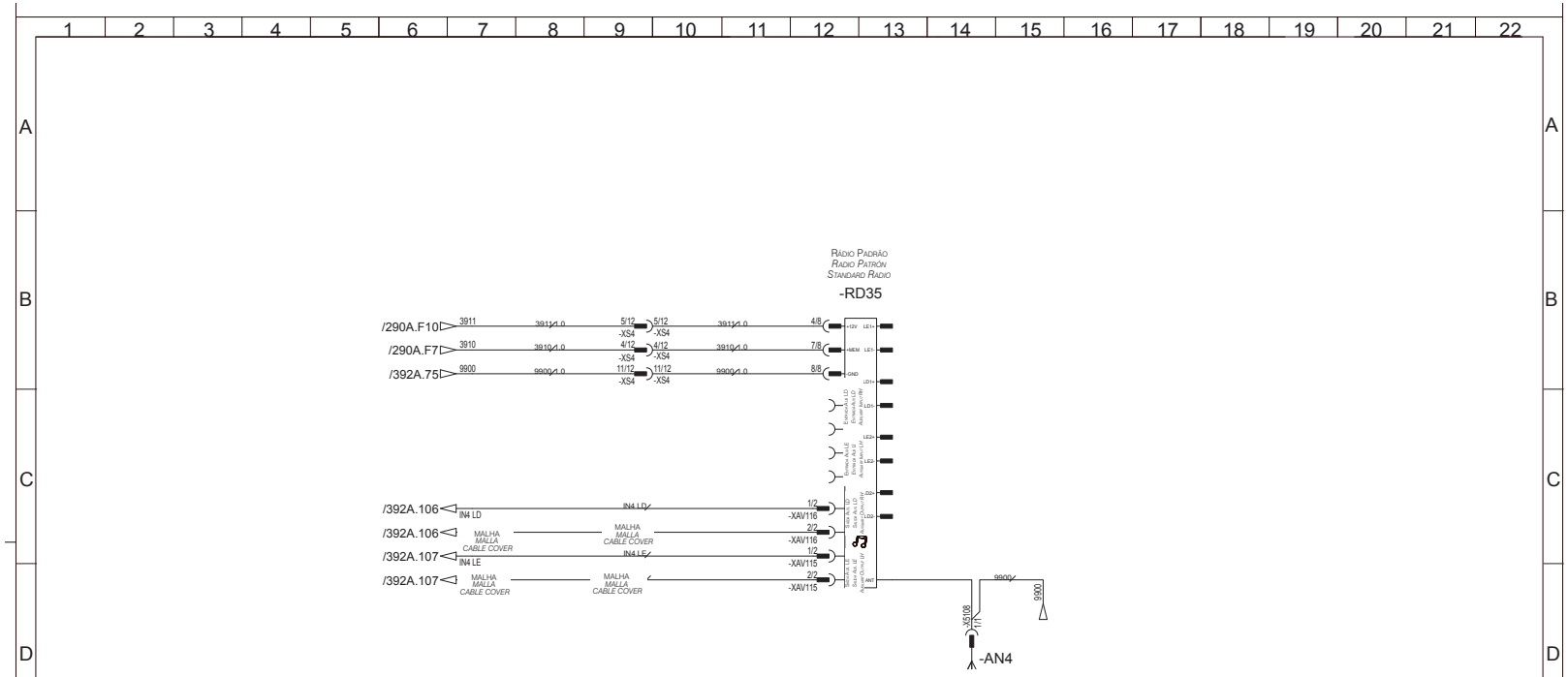
393A - RADIO UF



394A - RÁDIO PI

394A - RÁDIO PI

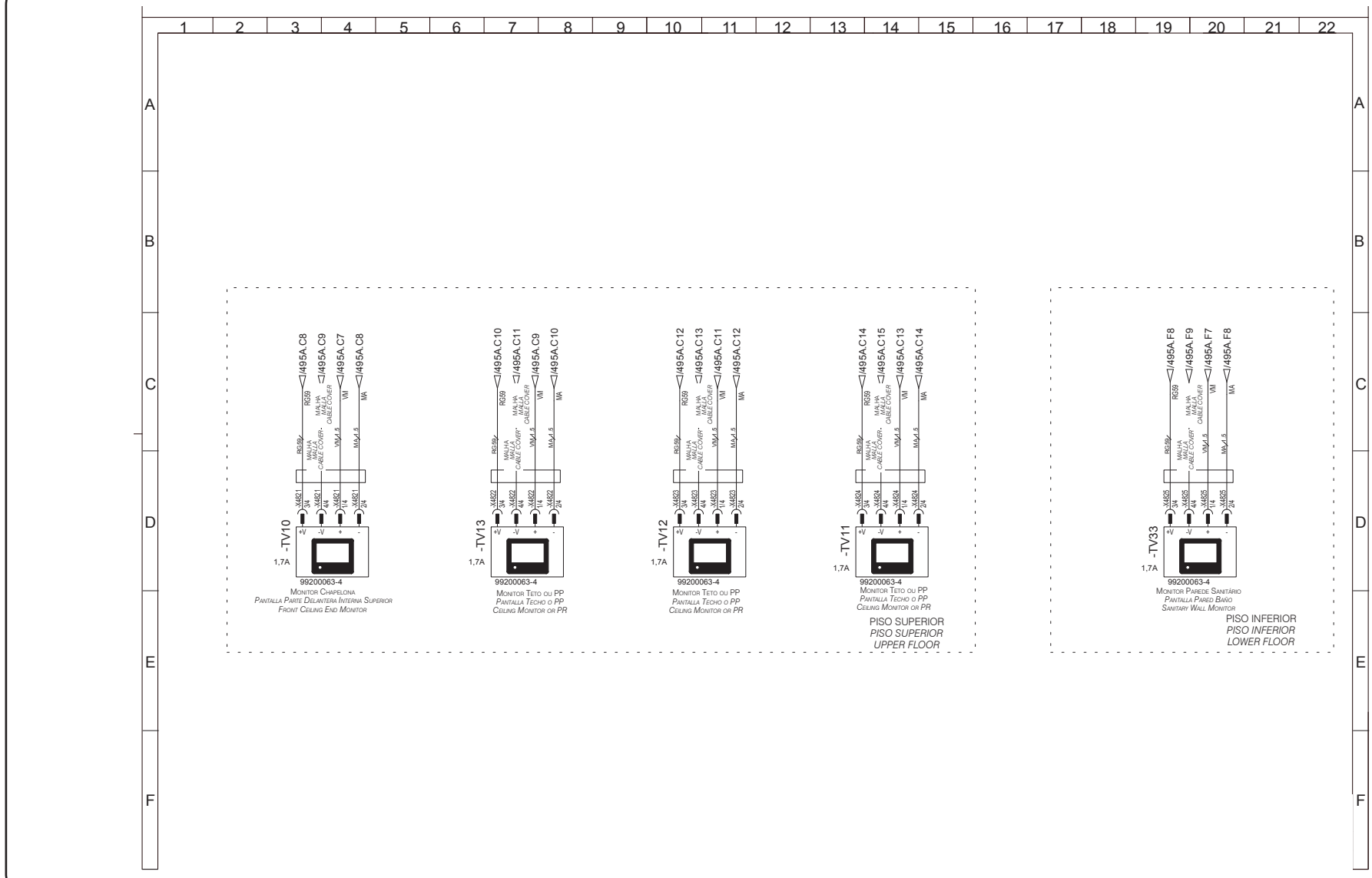
394A - RADIO PI



490A - MONITORES

490A - PANTALLAS

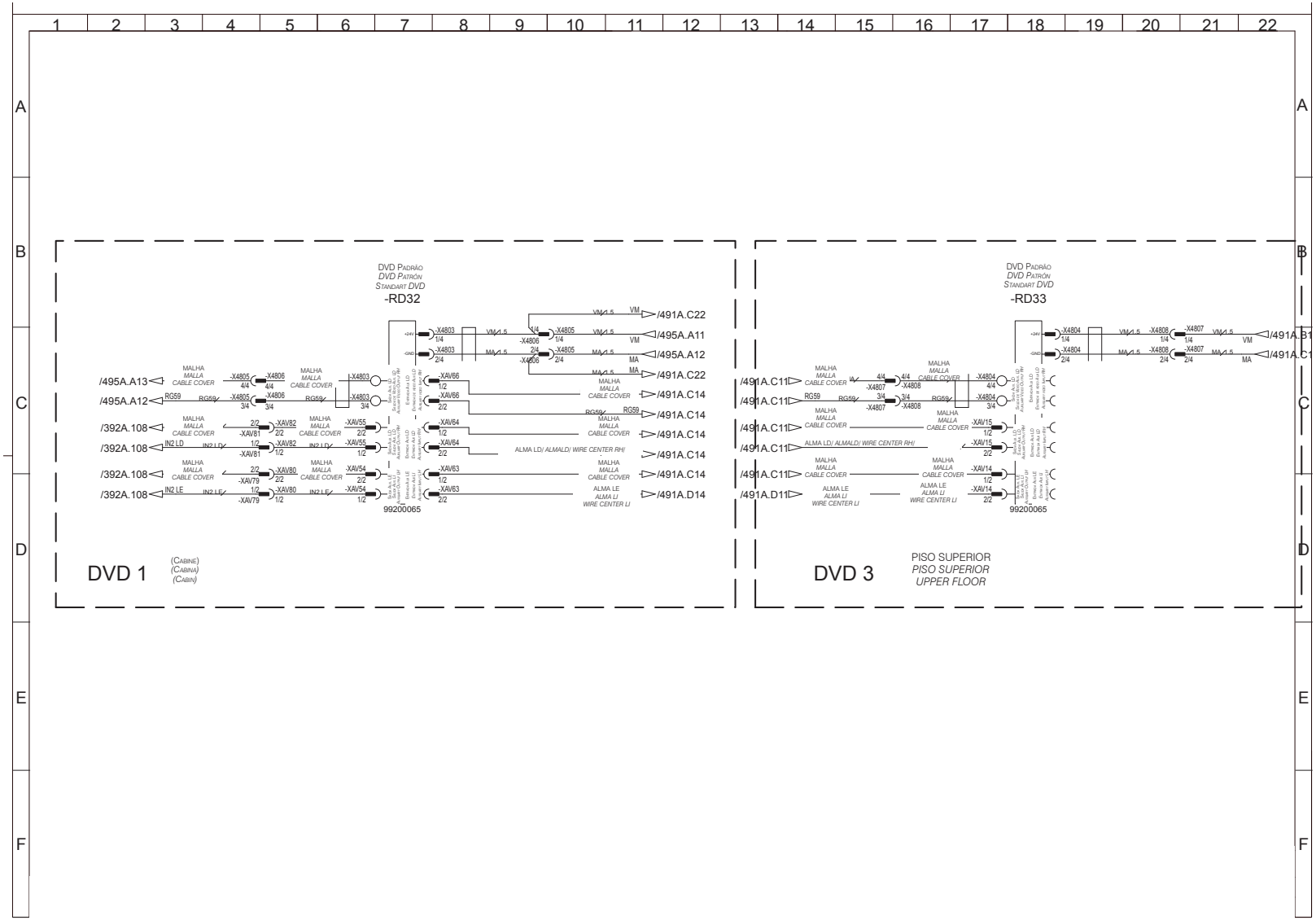
490A - MONITORS



491A - PRIMEIRO E TERCEIRO DVD

491A - PRIMER E TERCEIRO DVD

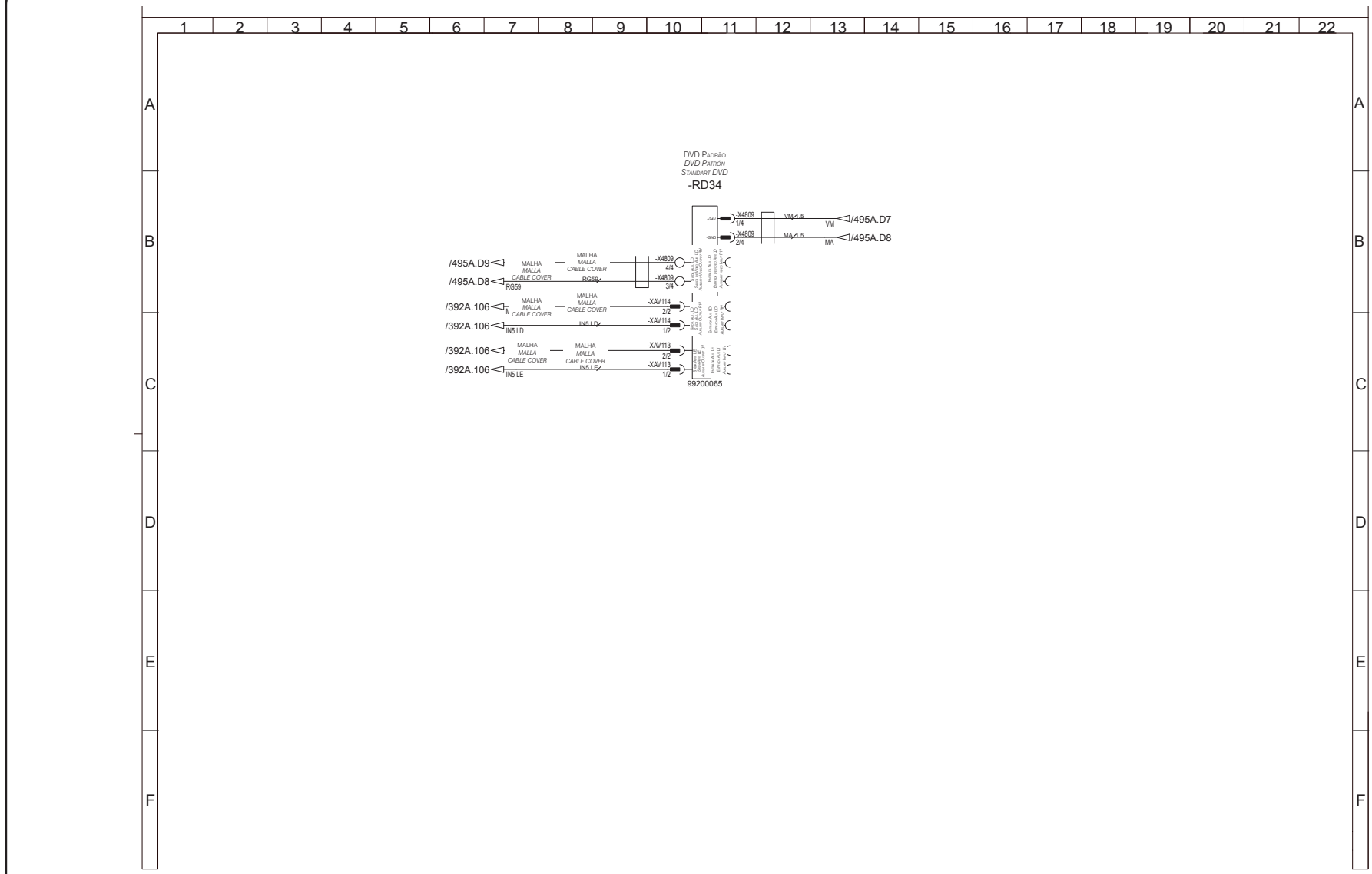
491A - FIRST AND THIRD DVD



492A - SEGUNDO DVD

492A - SEGUNDO DVD

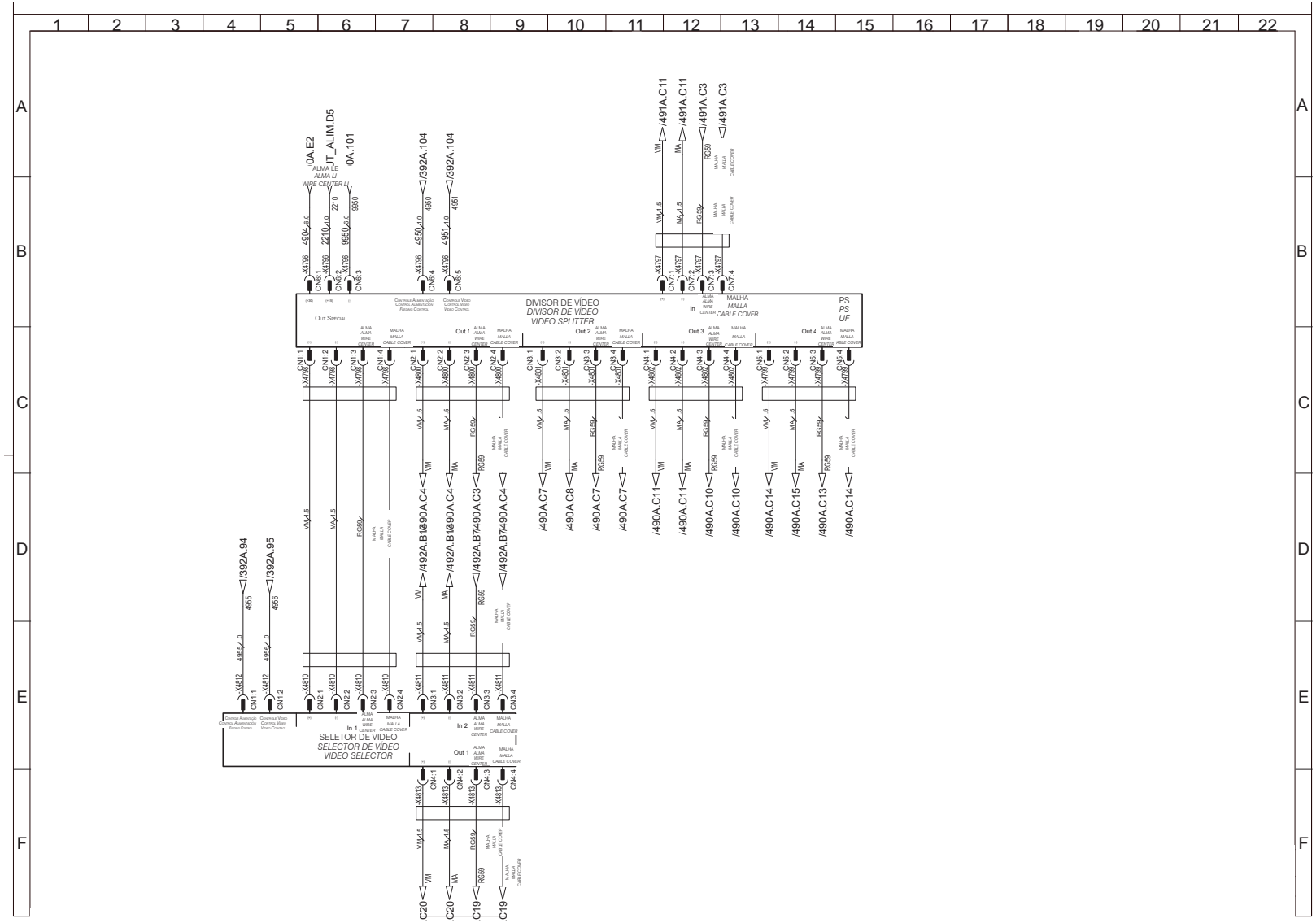
492A - SECOND DVD



495A - # DIVISOR DE VÍDEO

495A - # DIVISOR DE VÍDEO

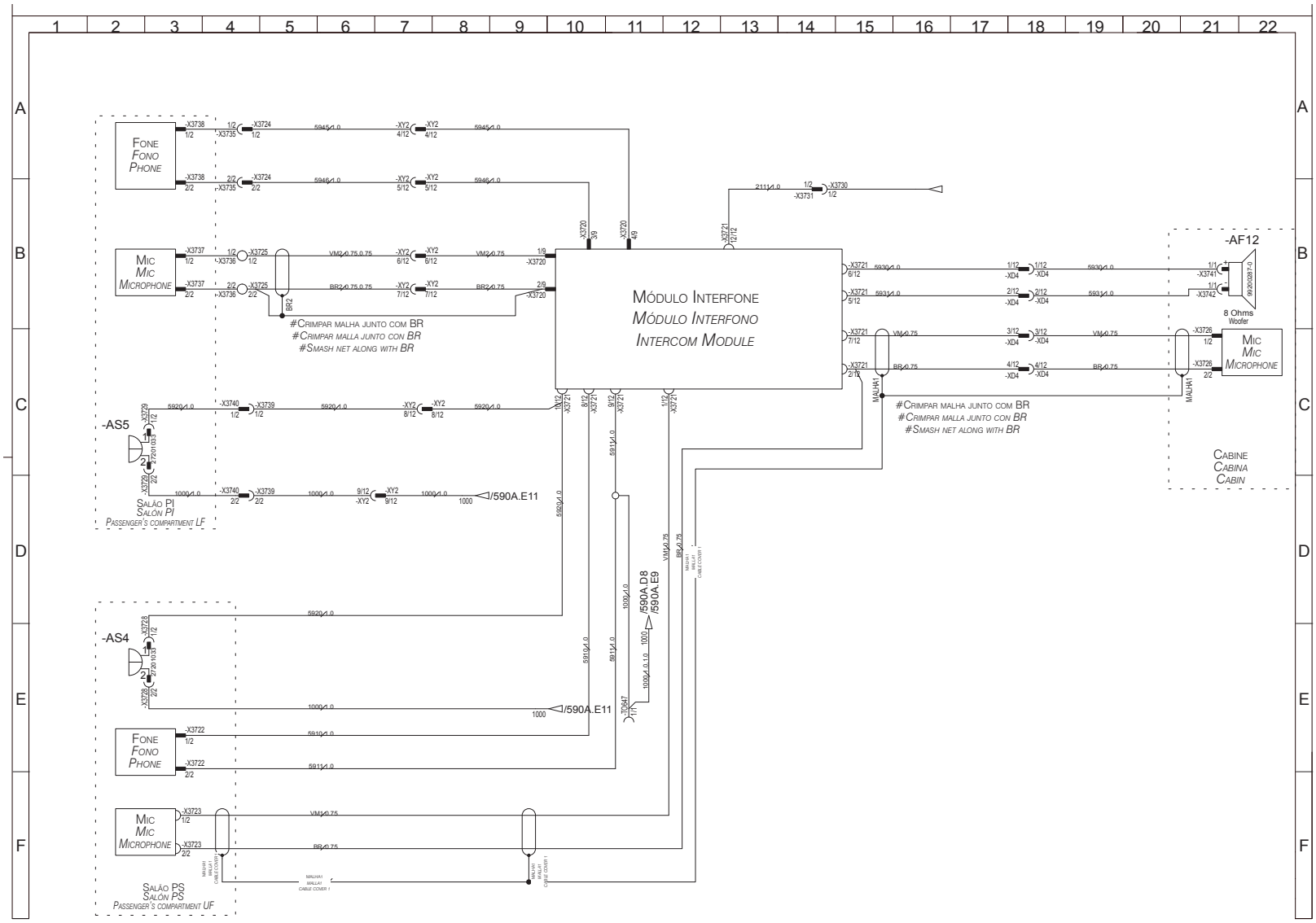
495A - # VIDEO SPLITTER



590A - INTERFONE

590A - INTERFONO

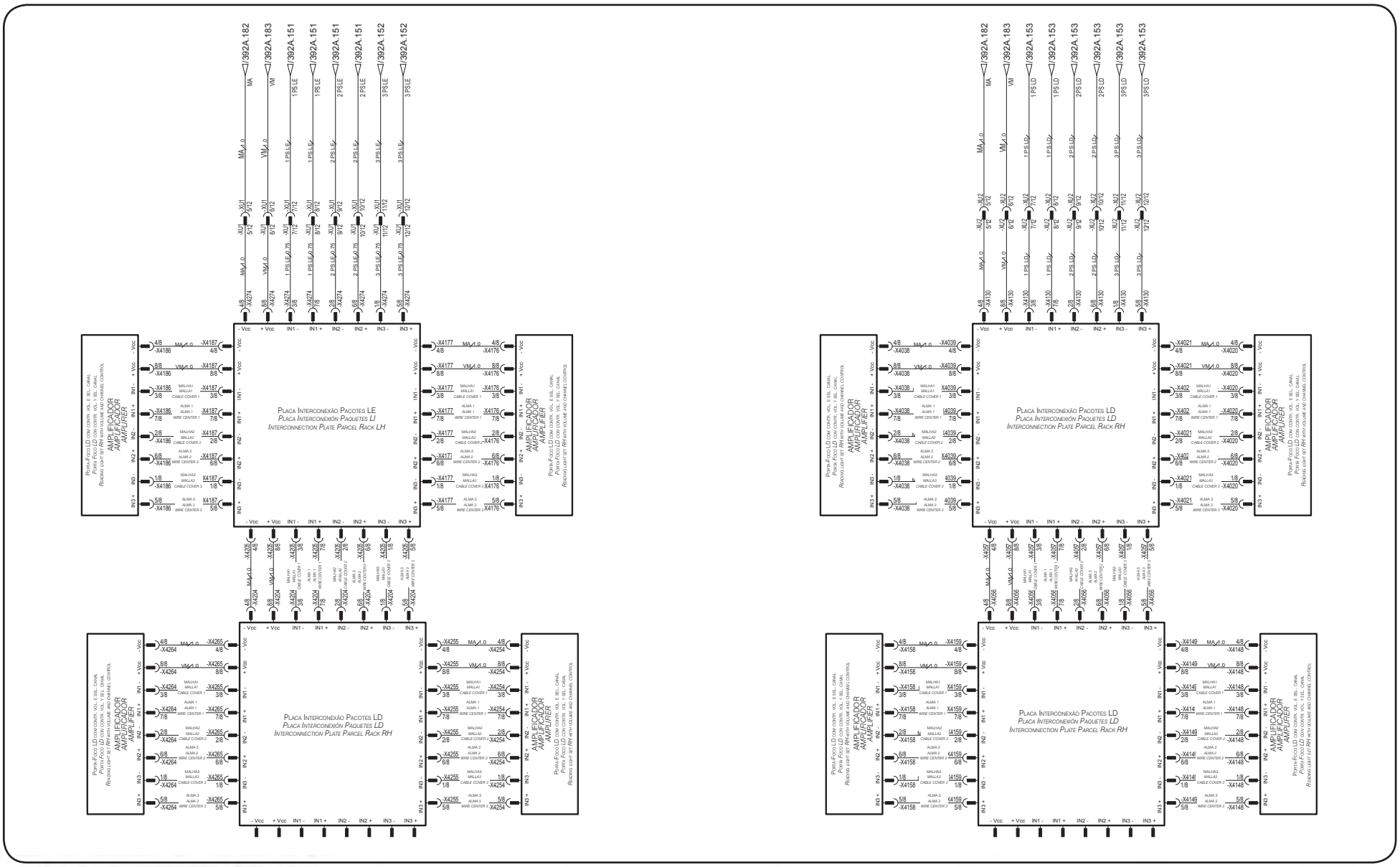
590A - INTERCOM



690A - AUDIOFONES PS

690A - AUDÍFONOS PS

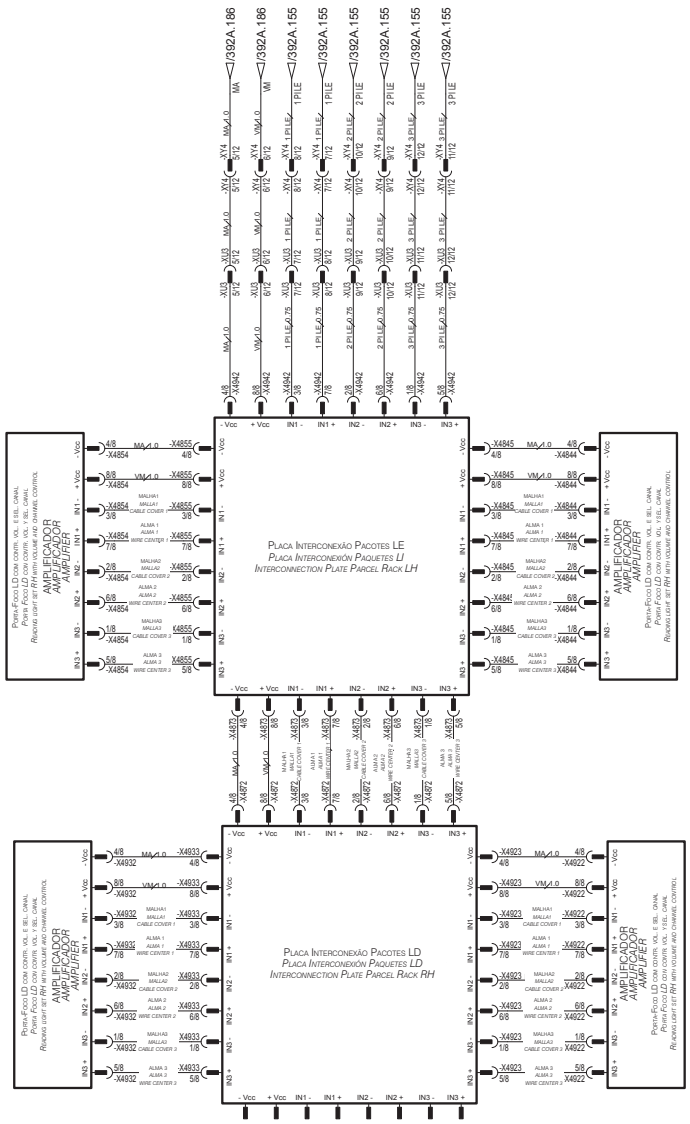
690A - AUDIO PHONES UF

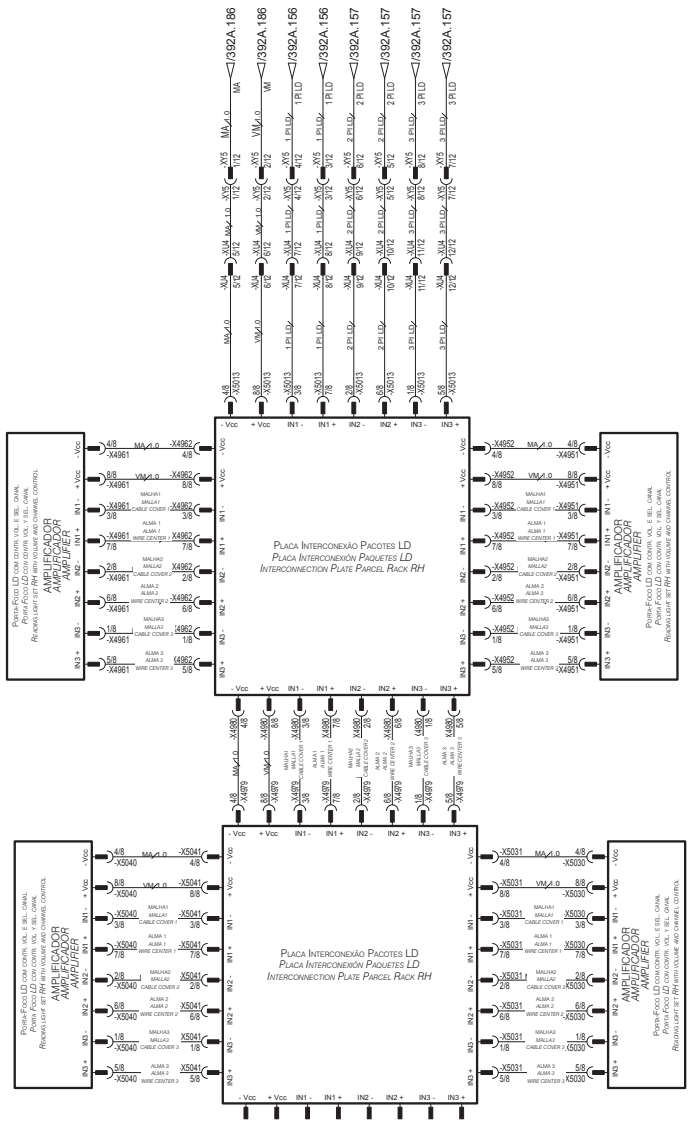


691A - AUDIOFONES PI

691A - AUDÍFONOS PI

691A - AUDIO PHONES LF

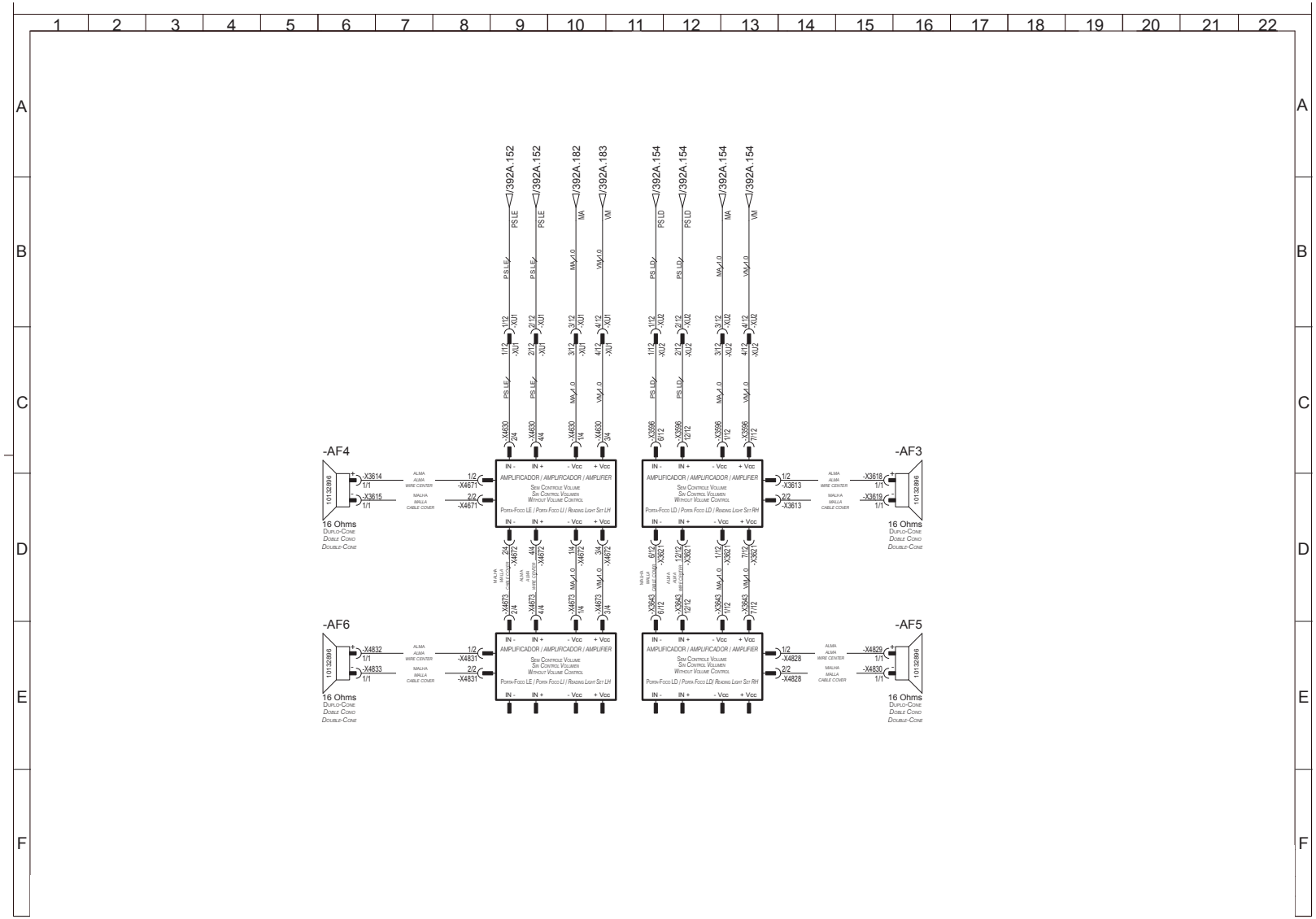




791A - ALTO-FALANTES PS

791A - ALTAVOZS PS

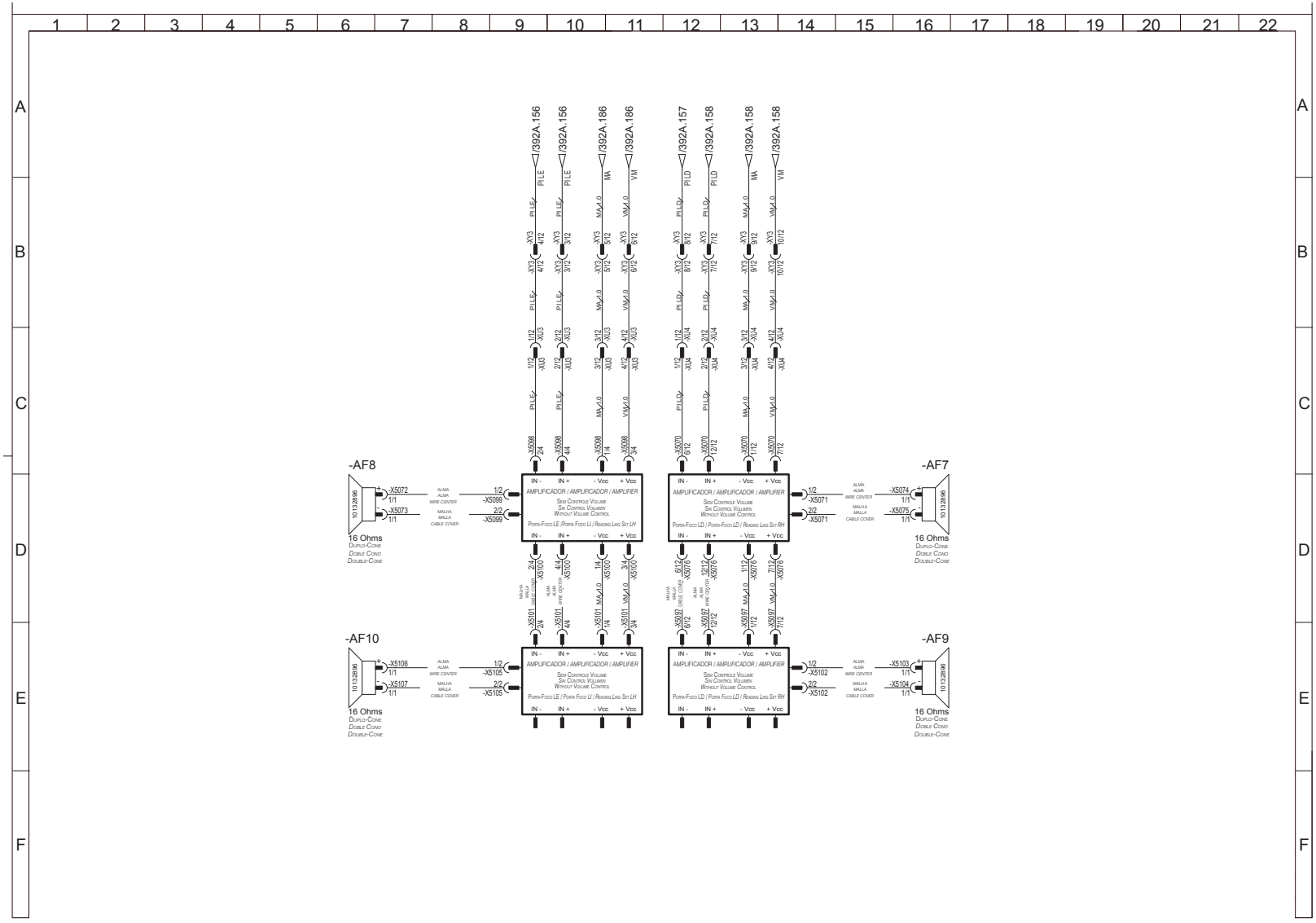
791A - LOUD SPEAKERS UF



792A - ALTO-FALANTES PI

792A - ALTAVOCES PI

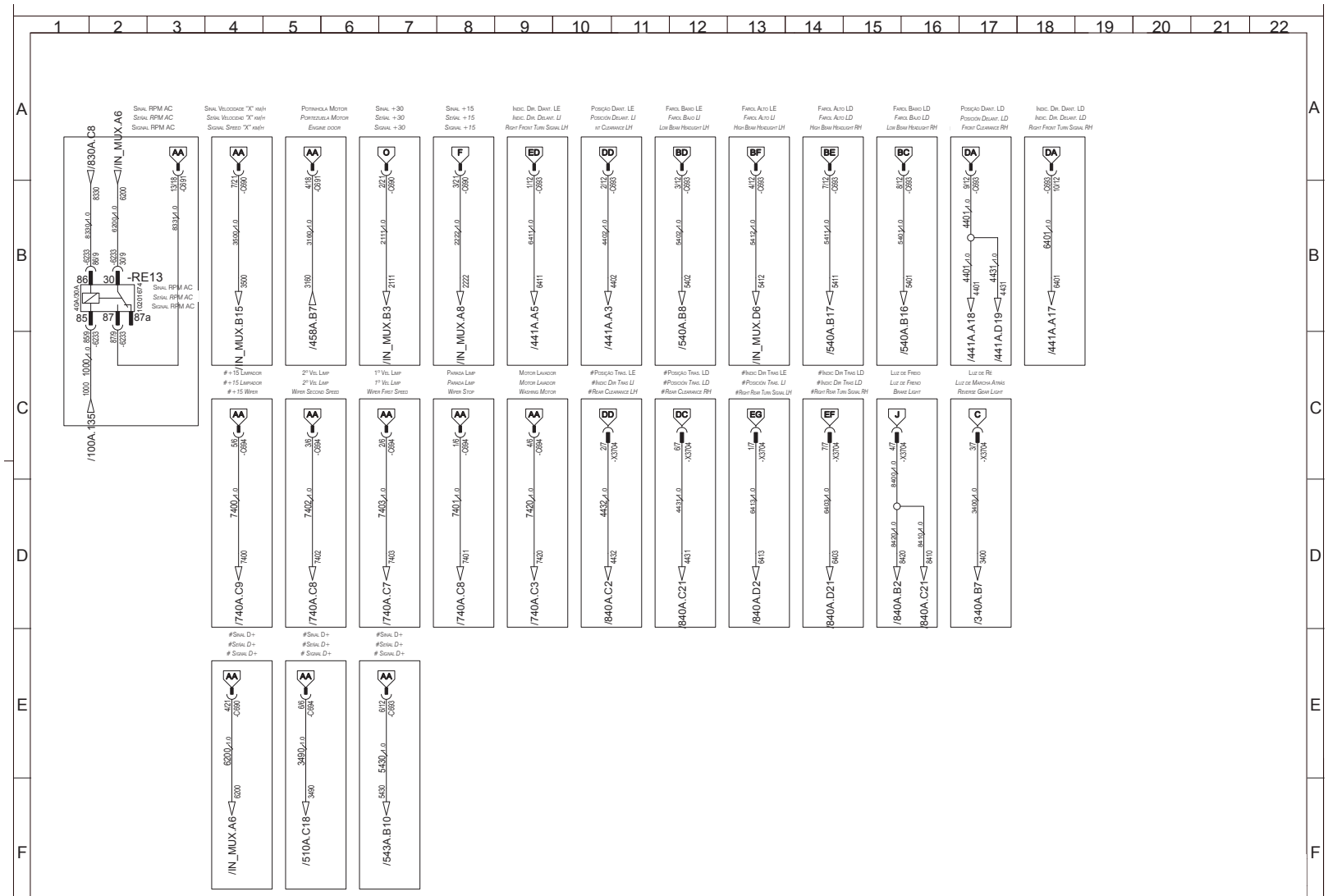
792A - LOUD SPEAKER LF



INTERFACE SCANIA

INTERFACE SCANIA

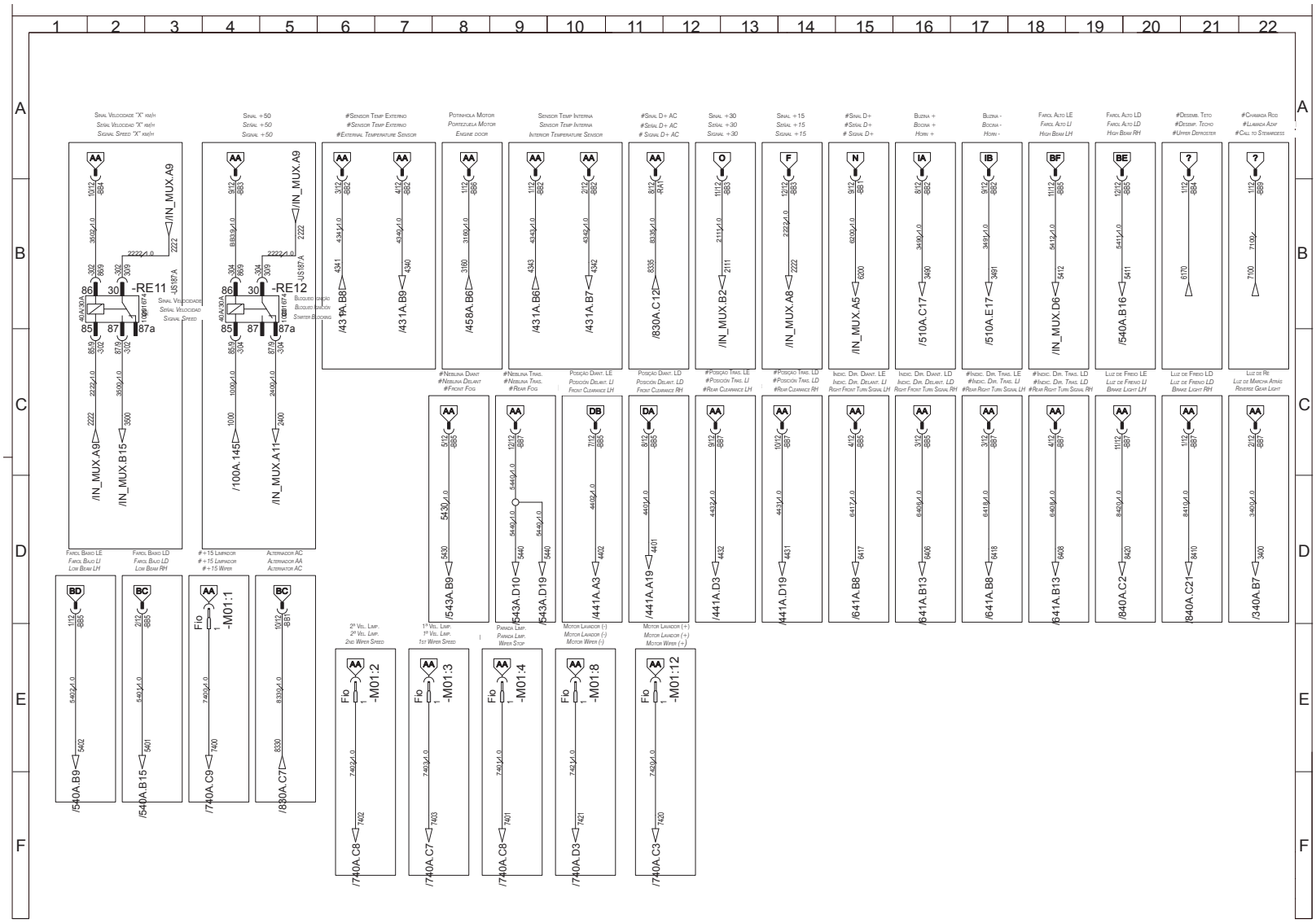
SCANIA INTERFACE



INTERFACE VOLVO

INTERFACE VOLVO

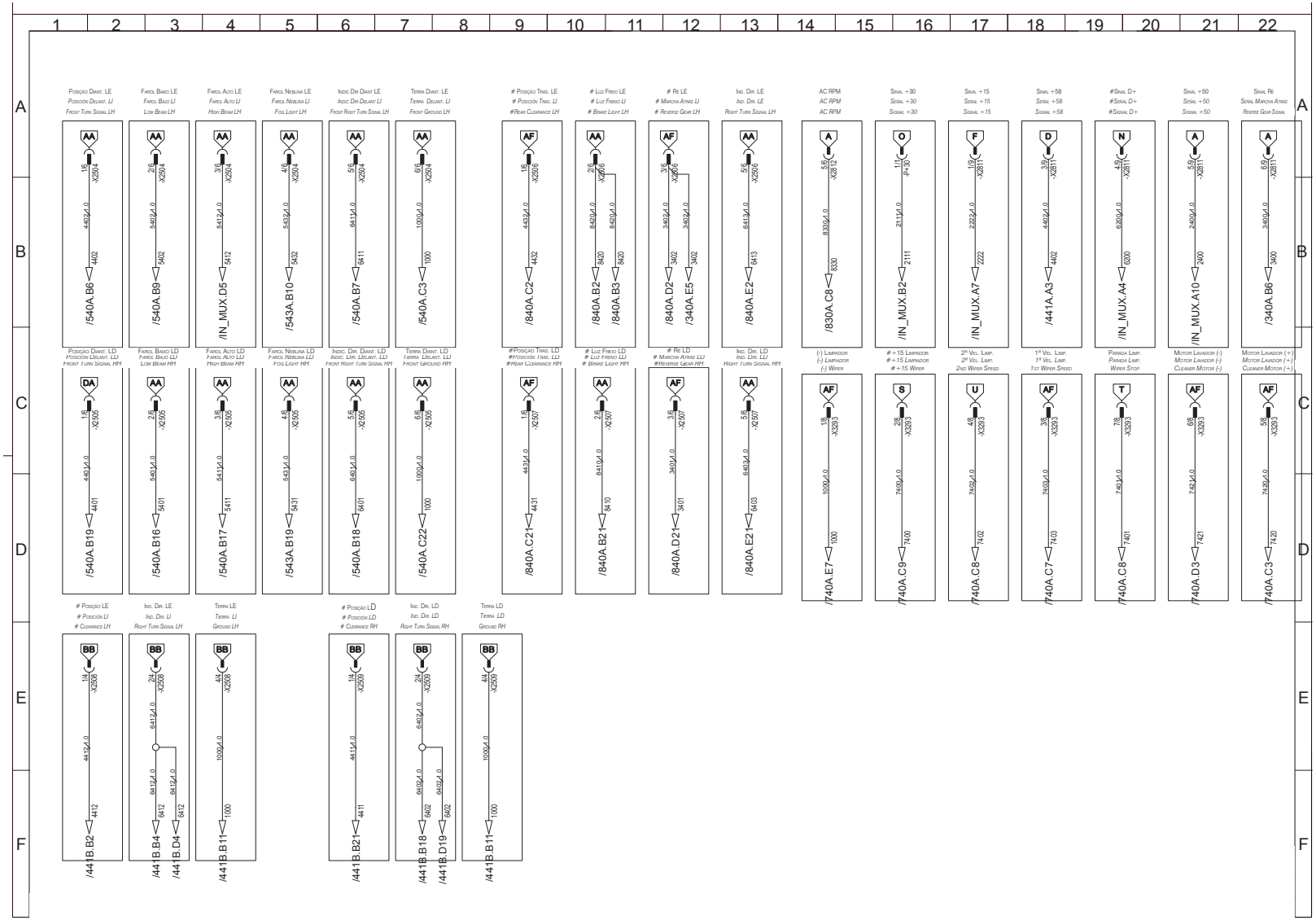
VOLVO INTERFACE



INTERFACE MBB

INTERFACE MBB

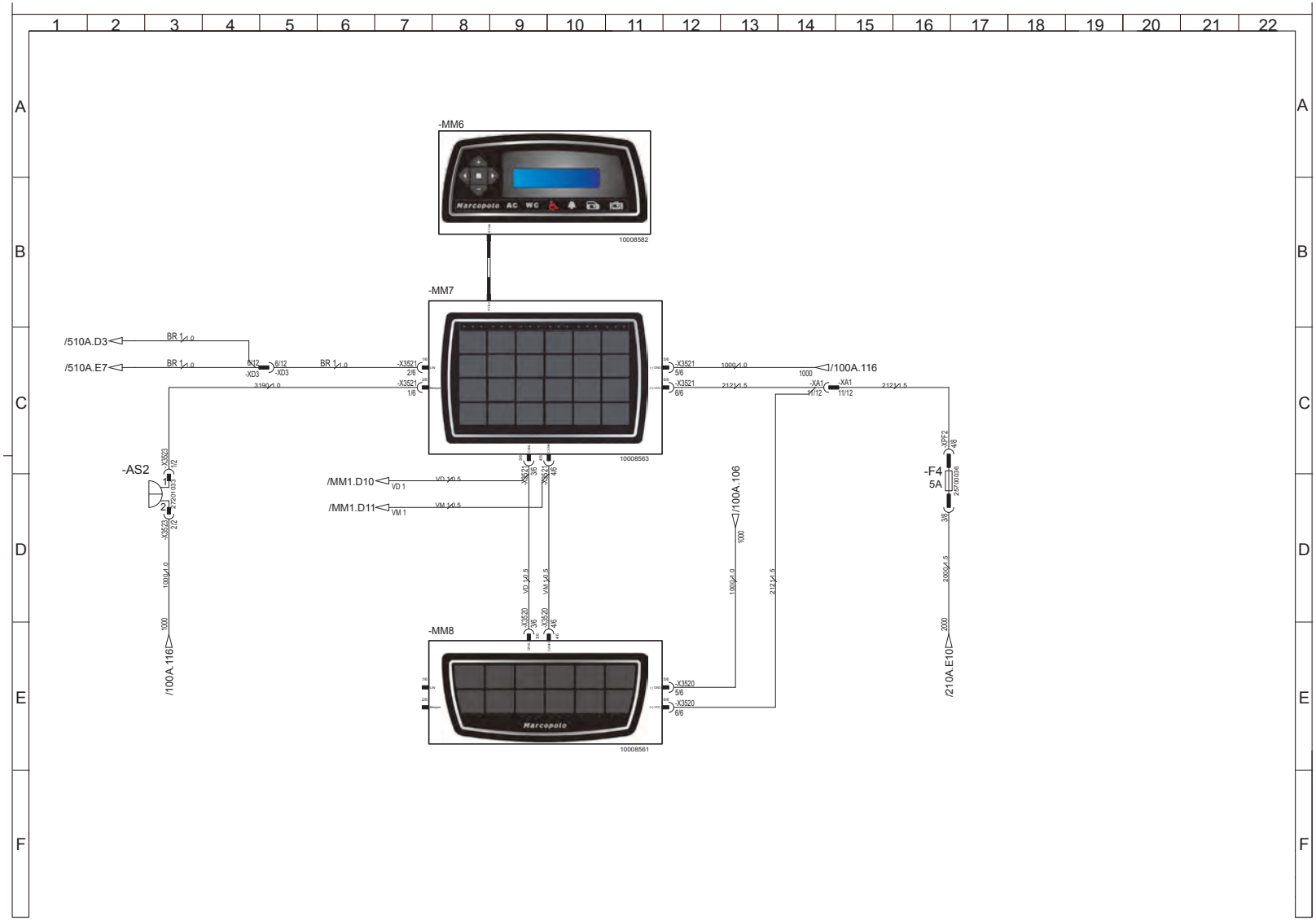
INTERFACE MBB



COMANDO - PAINEL TECLAS / VISUALIZAÇÃO

COMANDO - PANEL TECLAS / VISUALIZACIÓN

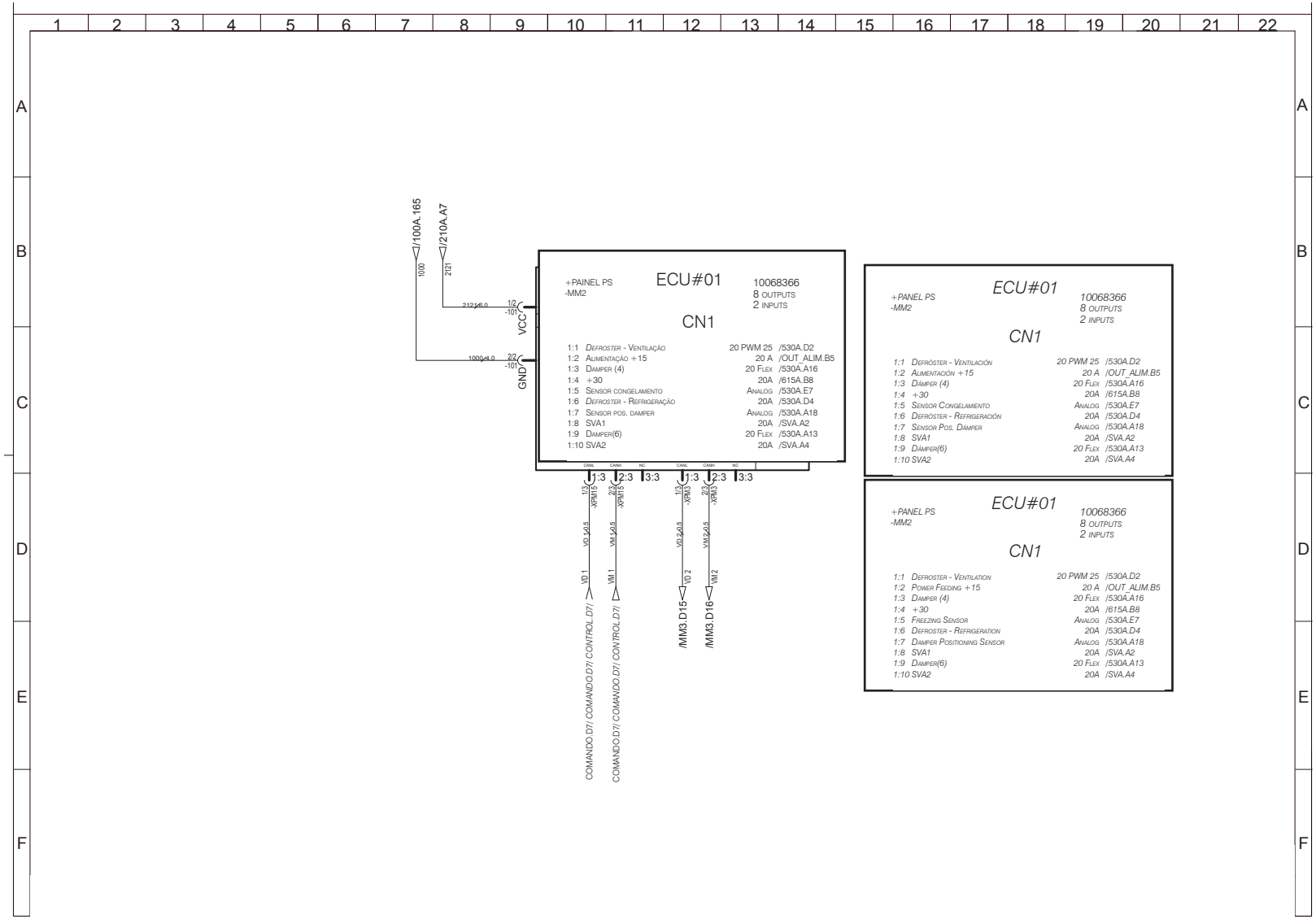
CONTROL – KEY BOARD / VIEW



MM1 - ECU#01 PAINEL

MM1 - ECU#01 PANEL

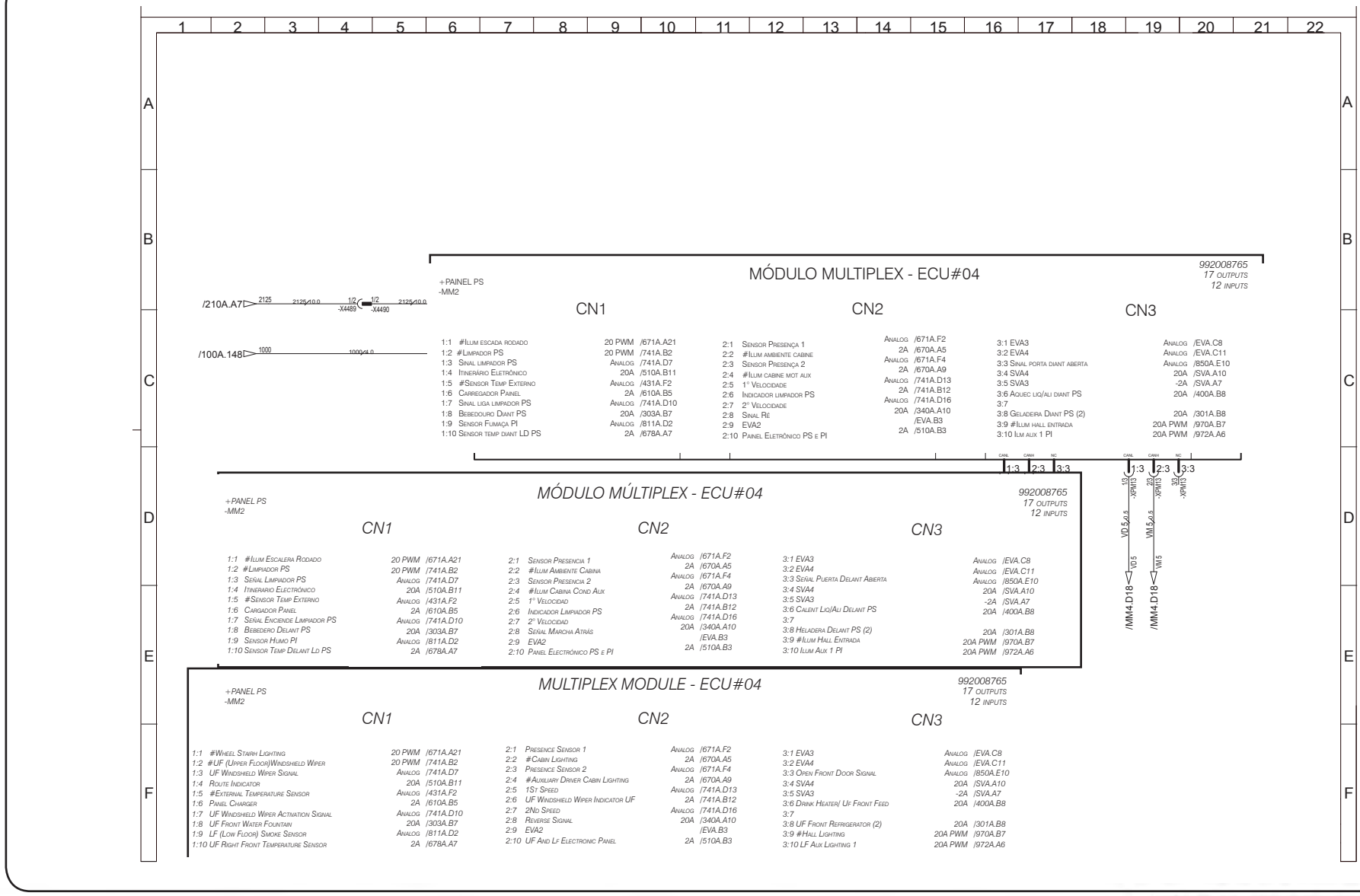
MM1 – ECU#01 DISPLAY



MM2 - ECU#04 BAGAGEIRO

MM2 - ECU#04 MALETERO

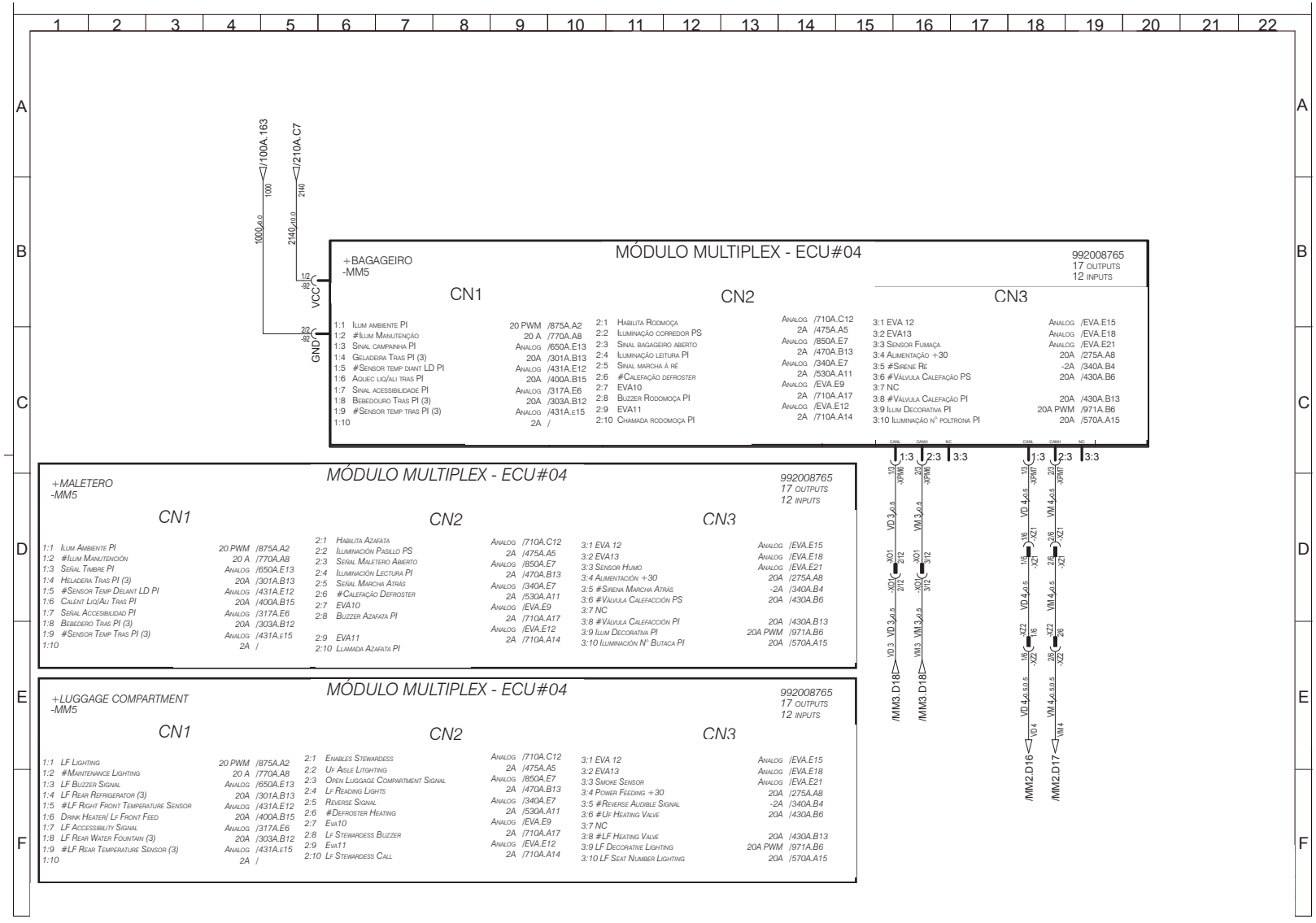
MM2 - ECU#04 LUGGAGE COMPARTMENT



MM5 - ECU#04 BAGAGEIRO

MM5 - ECU#04 MALETERO

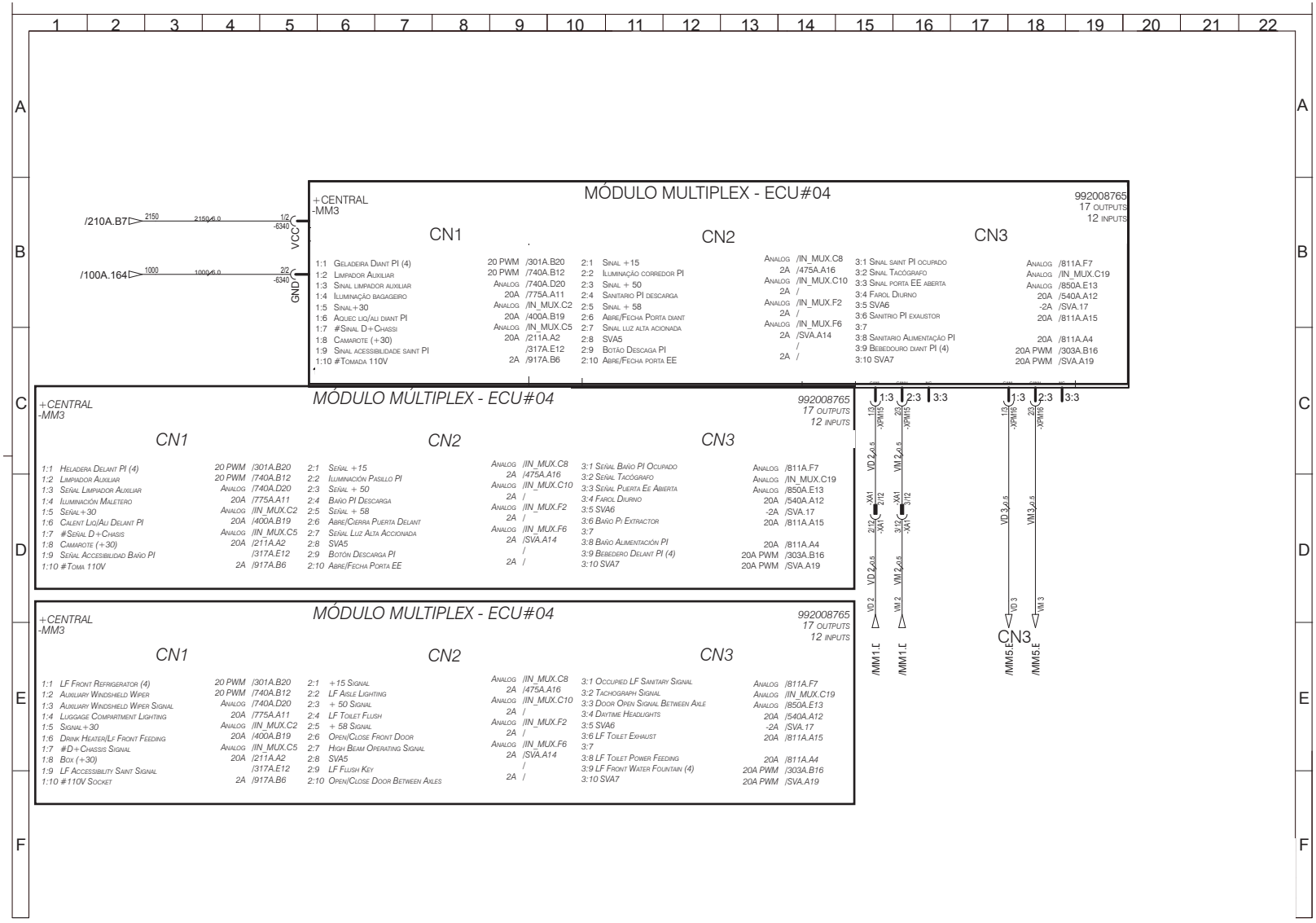
MM5 - ECU#04 LUGGAGE COMPARTMENT



MM3 - ECU#04 CENTRAL

MM3 - ECU#04 CENTRAL

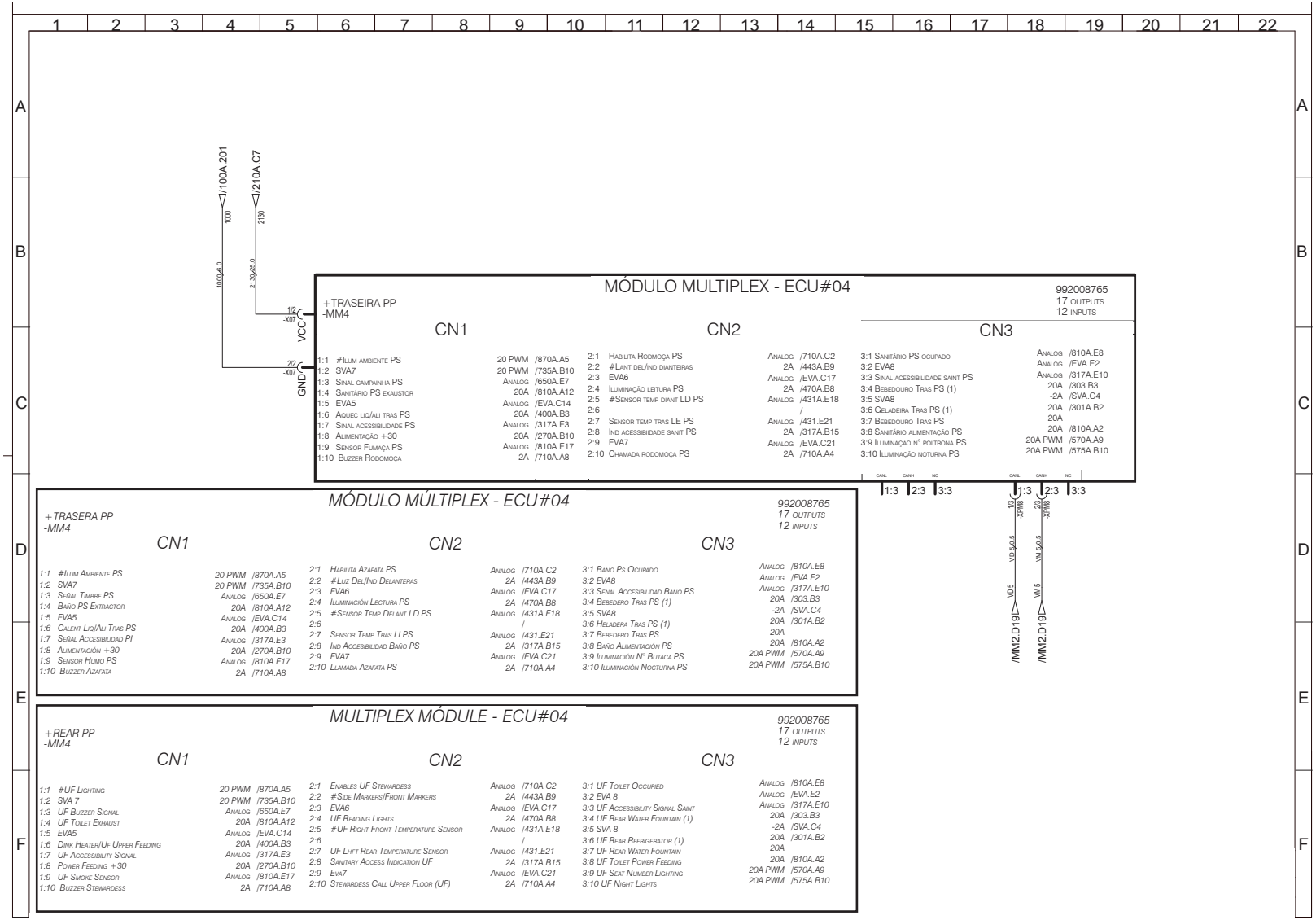
MM3 - ECU#04 ELECTRIC CENTRAL



MM4 - ECU#04 TRASEIRA

MM4 - ECU#04 TRASERA

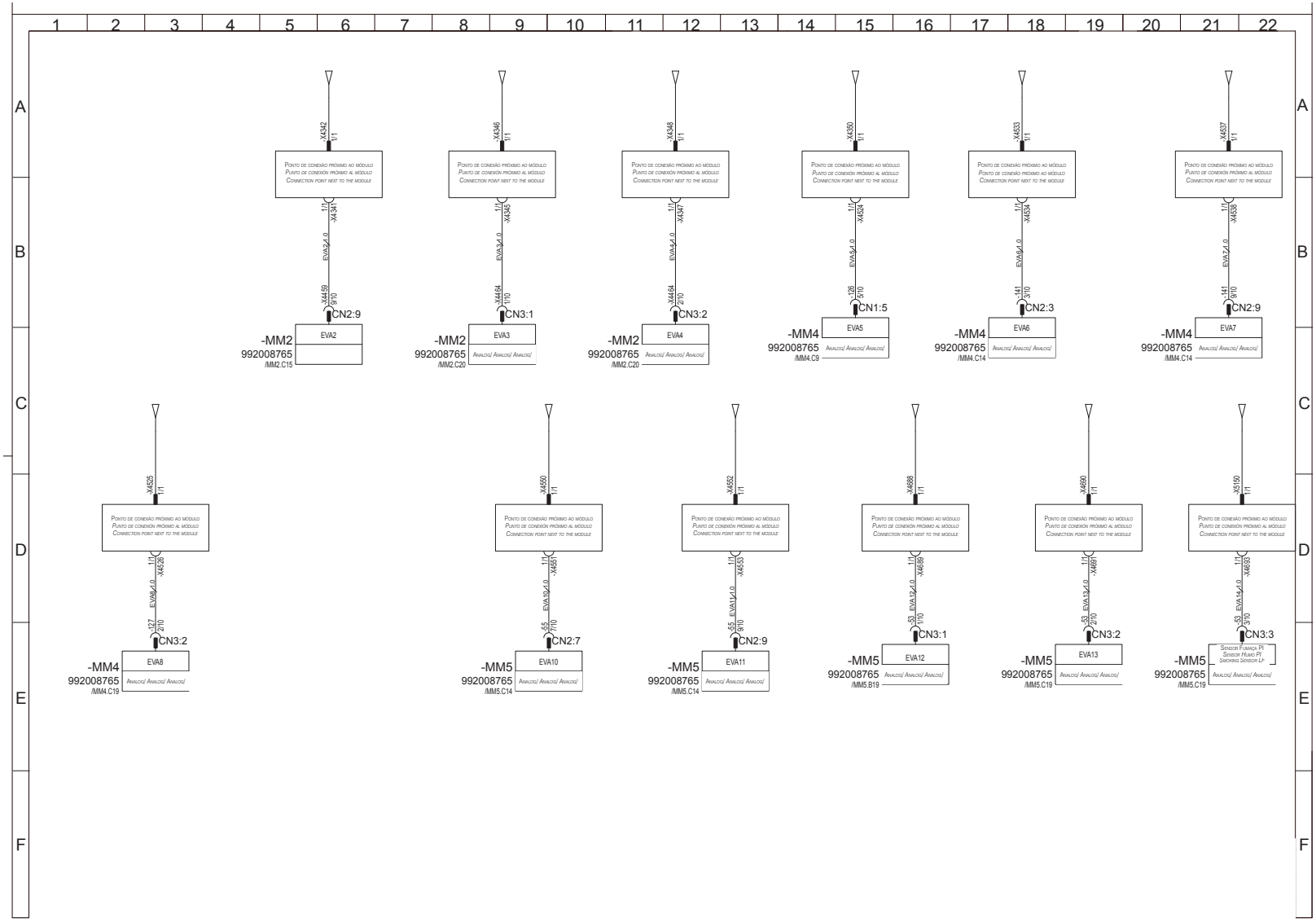
MM4 - ECU#04 REAR



EVA - ENTRADAS VARIÁVEIS

EVA - ENTRADAS VARIÁBLES

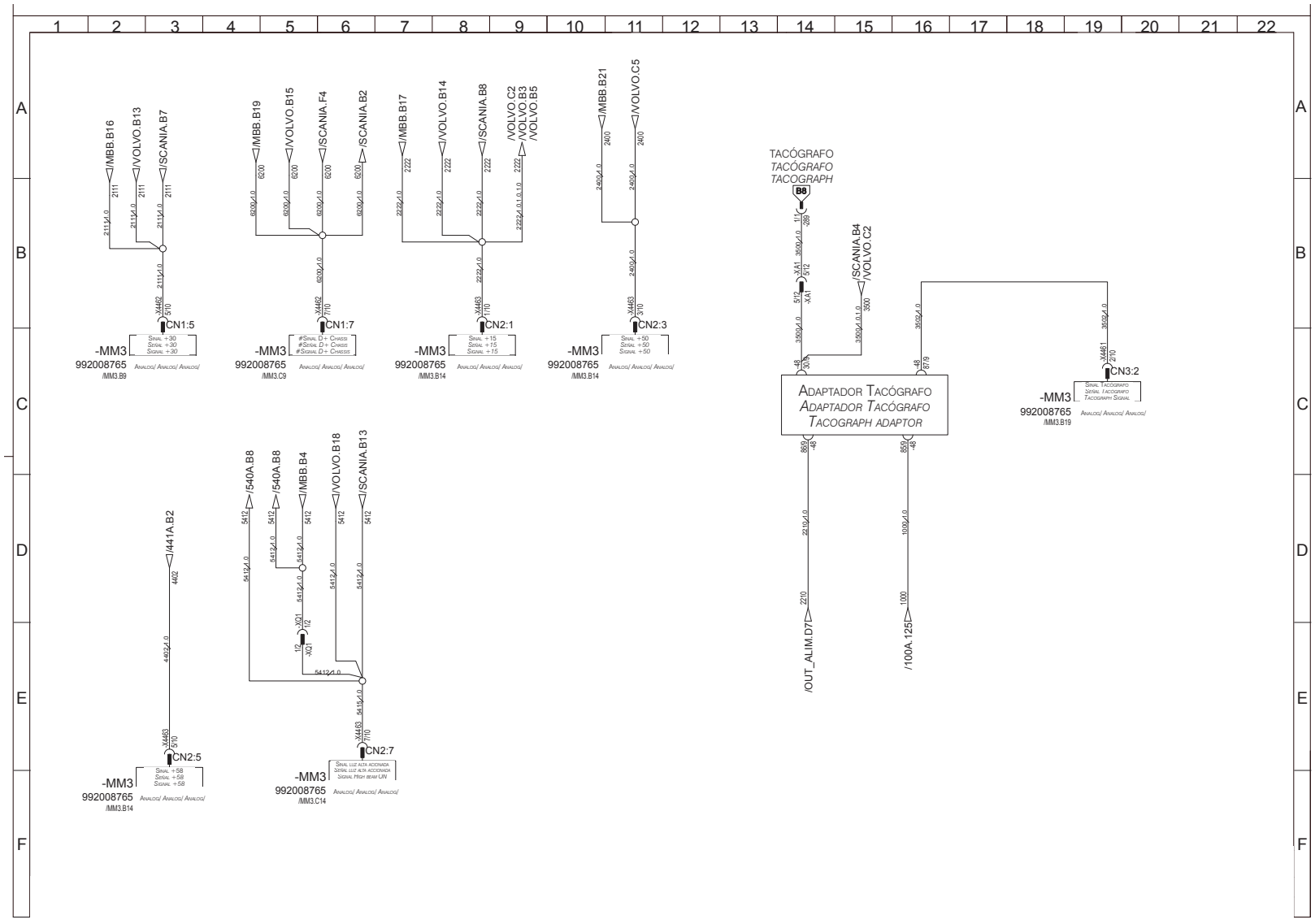
EVA - VARIABLE INPUT



IN_MUX - INTERFACES MULTIPLEX

IN_MUX - INTERFACES MÚLTIPLEX

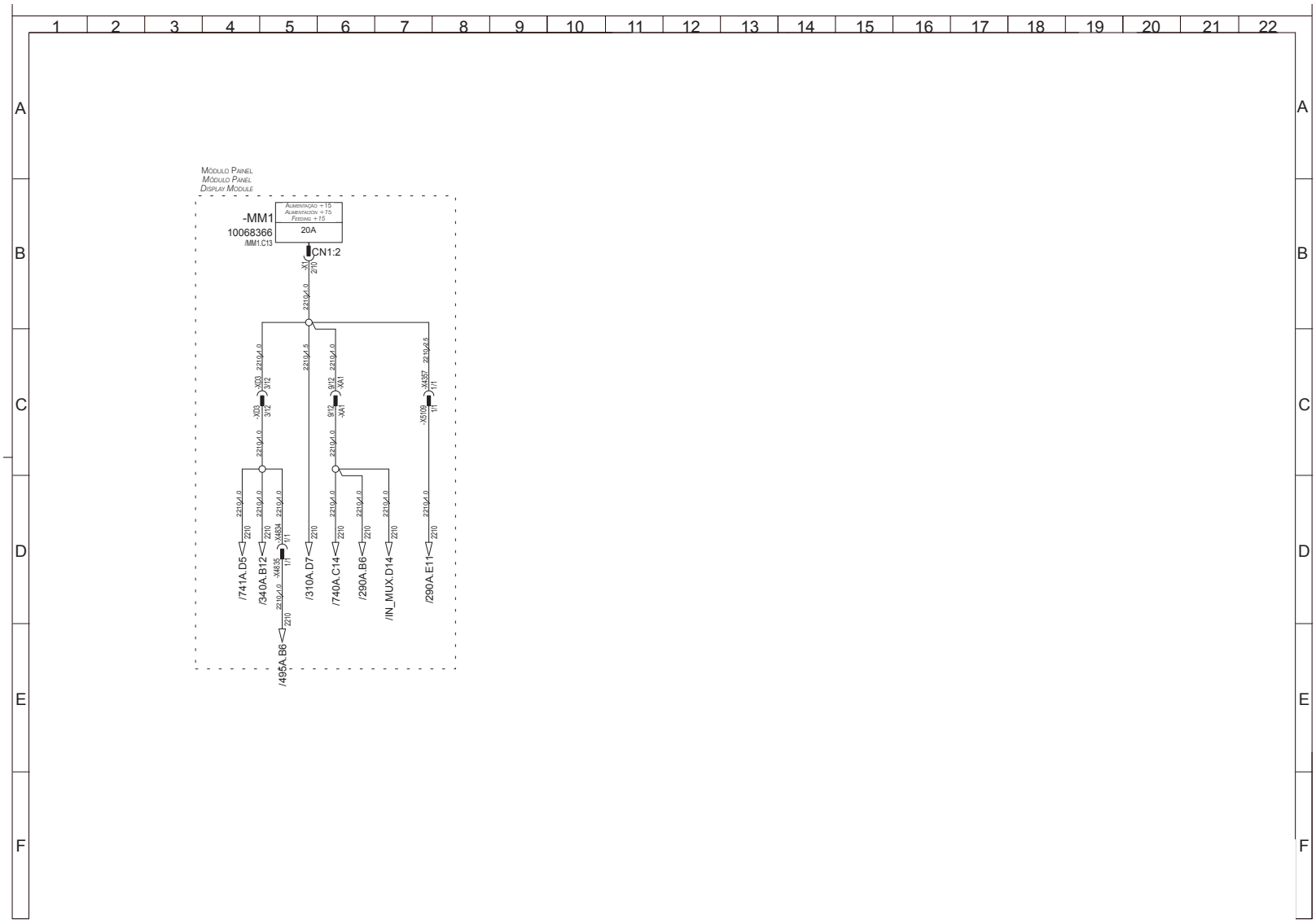
IN_MUX - MULTIPLEX INTERFACES



OUT_ALIM - SAÍDAS ALIMENTAÇÕES

OUT_ALIM - SALIDAS ALIMENTACIONES

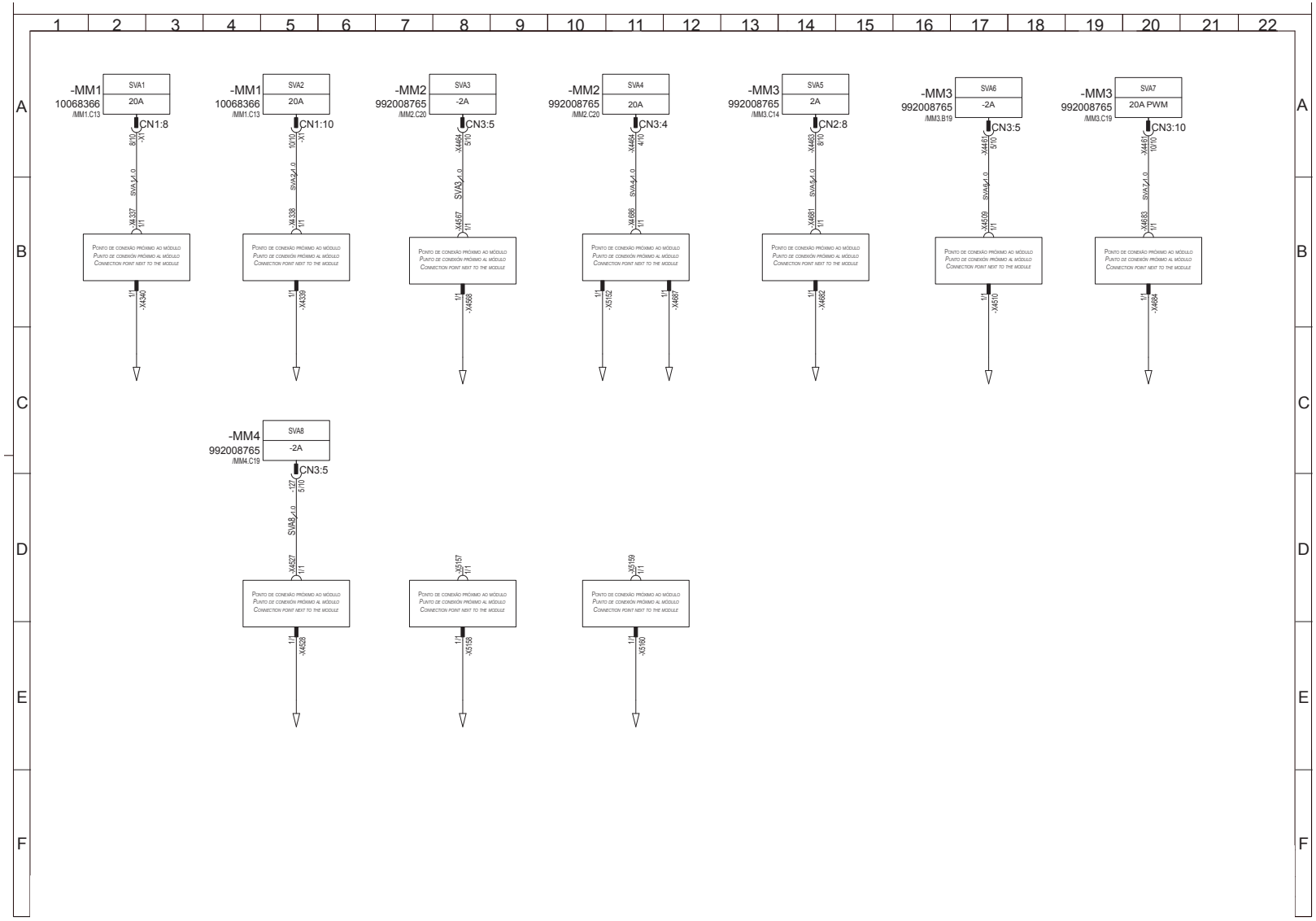
OUT_FEEDING (ALIM) – FEEDING OUTPUTS



SVA - SAÍDAS VARIÁVEIS

SVA - SALIDAS VARIABLES

SVA – VARIABLE OUTPUTS



DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS LOW DRIVER

(condutor posicionado mais abaixo)

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS LOW DRIVER

(conductor posicionado más abajo)

ELECTRIC DIAGRAM FOR LOW DRIVER VEHICLES

(driver place is lower)

DIAGRAMAS ELÉTRICOS ESPECÍFICOS PARA VEÍCULOS PARADISO LOW DRIVE 1600 (condutor posicionado mais abaixo)

0 - ACESSÓRIOS
100A - Aterramento 332
301A - Geladeira 333
303A - Bebedouro 334
400A - Aquecedor Líquidos 335
705A - Rádio transmissor 336

1 - ACESSÓRIOS
210A - Alimentação 337
211A - #Camarote Mot. Aux. 338
310A - Rodo Ar 339
317A - Sistema Acessibilidade 340
510A - Sistemas Informativos 341
610A - Carregador Painel 342
615A - Espelho Elétrico 343
710A - Chamada Rodomoça 344
810A - Sanitário PS 345
910A - Tomadas 12V 346
917A - #1º Inversor 110V 347
917B - #2º Inversor 110V 348
917C - #3º Inversor 110V 349
917D - #4º Inversor 110V 350

2 - ACESSÓRIOS
920A - Reservas 351

3 - CLIMATIZAÇÃO
430A - #Válvulas Calefação 352
431A - Sensores Temperatura 353
435A - Pré-Aquecedor 354
530A - *Defroster* 355
733A - Exaustores 356
735A - Insufladores 357
830A - Ar Condicionado 358

4 - COMPONENTES EXTERNOS
340A - Sistema Aux. Estacionamento 359
441A - Lant. Laterais Scania/Volvo 360
441B - Lant. Laterais MBB 361
442A - Delimitadoras Dianteiras 362

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS LOW DRIVER 1600 (conductor posicionado más abajo)

0 - ACESSÓRIOS
100A - Atierro 332
301A - Heladera 333
303A - Bebedero 334
400A - Calentador Líquidos 335
705A - Radio Transmisor 336

1 - ACESSÓRIOS
210A - Alimentación 337
211A - # Camarote Cond. Aux. 338
310A - Rodo Aire 339
317A - Sistema Accesibilidad 340
510A - Sistemas Informativos 341
610A - Cargador Panel 342
615A - Espejo Eléctrico 343
710A - Llamada Azafata 344
810A - Baño PS 345
910A - Tomas 12V 346
917A - #1º Inversor 110V 347
917B - #2º Inversor 110V 348
917C - #3º Inversor 110V 349
917D - #4º Inversor 110V 350

2 - ACESSÓRIOS
920A - Reservas 351

3 - CLIMATIZACIÓN
430A - # Válvulas Calefacción 352
431A - Sensores Temperatura 353
435A - Pre Calentador 354
530A - Defróster 355
733A - Extractores 356
735A - Insufladores 357
830A - Aire Acondicionado 358

4 - COMPONENTES EXTERNOS
340A - Sistema Aux. Estacionamiento 359
441A - Focos Laterales Scania/Volvo 360
441B - Focos Laterales Mbb 361
442A - Delimitadoras Delanteras 362

ELECTRIC DIAGRAM FOR LOW DRIVER VEHICLES 1600 (driver place is lower)

0 - ACCESSORIES
100A - Grounding 332
301A - Fridge 333
303a - Water Fountain 334
400A - Drinks Heater 335
705A - Broadcaster Radio 336

1 - ACCESSORIES
210A - Feeding 337
211A - #Second Driver's Vip Room 338
310A - Tire Automatic Filling Up(Rodo Ar. 339
317A - Accessibility System 340
510A - Information/Destination System 341
610A - Display (Instrument Panel) Charger 342
615A - Power Mirror 343
710A - Call To Stewardess 344
810A - Sanitary PS 345
910A - Socket 12V 346
917A - #1st Inverter 110V 347
917B - #2nd Inverter 110V 348
917C - #3rd Inverter 110V 349
917D - #4th Inverter 110V 350

2 - ACCESSORIES
920A - Spare and Extra Spot 351

3 - ACCLIMATIZING
430A - # Heating Valves 352
431A - Temperature Sensors 353
435A - Pre-Heater 354
530A - #Defroster heater 355
733A - Exhausters 356
735A - Insufflators 357
830A - Air Conditioning 358

4 - EXTERNAL COMPONENTS
340A - Parking Auxiliary System 359
441A - Side Lights Scania/Volvo 360
441B - Side Lights Mbb 361
442A - Side Marker Lights 362

443A - Delimitadoras Traseiras 363
641A - Controle Carga Volvo 364
740A - Limpador Auxilar 365
741A - Limpador Superior 366
540A - Farol Principal 367
543A - Farol Neblina 368
840A - Sinaleiras Traseiras 369

5 - PORTAS
458A - Micro-Chave Portinhola 370
650A - Campainha 371
850A - Pressostatos 372

7 - ILUMINAÇÃO CARROCERIA
270A - #Ilum. Emergência..... 373
275A - Ilum Bar 374
470A - #Ilum. Leitura 375
475A - #Ilum. Corredor..... 376
570A - #Iluminção nº poltrona 377
571A - Porta Focos 378
575A - #Ilum. Noturna PS..... 379
670A - #Ilum. Cabine..... 380
671A - #Ilum. Degraus..... 381
770A - #Ilum. Manutenção..... 382
775A - #Ilum. Bagageiro..... 383
870A - Ilum. Ambiente PS..... 384

9 - ÁUDIO E VÍDEO
090A - Microfone 385
290A - Alimentação..... 386
391A - Rádio Painel 387
392A - Distribuidor 388
393A - Rádio PS..... 389
490A - Monitores 390
491A - Primeiro e Terceiro DVD..... 391
495A - #Divisor De Vídeo 392
1 - Chicote Vídeo 393
590A - Interfone 394
690A - Audiofones PS 395
791A - Alto-Falantes PS 396

INTERFACES
SCANIA 397
VOLVO 398
MBB 399

443A - Delimitadoras Traseras 363
641A - Control Carga Volvo 364
740A - Limpiador Auxiliar..... 365
741A - Limpiador Superior..... 366
540A - Farol Principal..... 367
543A - Farol Neblina..... 368
840A - Luces Traseras..... 369

5 - PUERTAS
458A - Micro Llave Portezuela..... 370
650A - Timbre..... 371
850A - Presostatos 372

7 - ILUMINACIÓN CARROCERÍA
270A - # Ilum. Emergencia 373
275A - Ilum. Bar..... 374
470A - # Ilum. Lectura..... 375
475A - # Ilum. Pasillo..... 376
570A - # Ilum. Nº Butaca 377
571A - Porta Focos..... 378
575A - # Ilum. Nocturna PS 379
670A - # Ilum. Cabina..... 380
671A - #Ilum. Peldaños 381
770A - # Ilum. Manutención..... 382
775A - # Ilum. Maletero..... 383
870A - Ilum. Ambiente PS..... 384

9 - AUDIO Y VIDEO
090A - Micrófono..... 385
290A - Alimentación..... 386
391A - Radio Panel..... 387
392A - Distribuidor..... 388
393A - Radio PS 389
490A - Pantallas 390
491A - Primer y Tercer DVD 391
495A - # Divisor de Vídeo 392
1 - Chicote de Vídeo..... 393
590A - Interfono..... 394
690A - Audifono PS..... 395
791A - Altavoces PS..... 396

INTERFACES
SCANIA..... 397
VOLVO 398
MBB..... 399

443A - Rear Marker 363
641A Load Control Volvo 364
740A - Auxiliary Wiper 365
741A - Upper Wiper..... 366
540A - Main Headlight..... 367
543A - Fog Light 368
840A - Rear Taillights 369

5 - DOORS
458A - Shutter / Door Micro Key..... 370
650A - Buzzer 371
850A - Pressostates..... 372

7 - BUS BODY LIGHTS
270A - # Emergency Lights..... 373
275A - Snack Bar Lights 374
470A - # Reading Light 375
475A - # Aisle Lights 376
570A - #Seat number light 377
571A - Overhead Reading Light Set 378
575A - # Night Lights PS..... 379
670A - # Cabin Lights 380
671A - # Stairs Lights..... 381
770A - # Maintenance Lights..... 382
775A - # Luggage Compartment Ligths..... 383
870A - Room Light PS 384

9 - AUDIO AND VIDEO
090A - Microphone..... 385
290A - Feeding..... 386
391A - Dashboard Radio..... 387
392A - Distributor..... 388
393A - Radio PS..... 389
490A - Monitors 390
491A - First And Third DVD..... 391
495A - # Video Splitter 392
1 - Video Wiring Harness 393
590A - Intercom..... 394
690A - Audiophones PS 395
791A - Loud Speakers PS..... 396

INTERFACES
SCANIA..... 397
VOLVO 398
MBB..... 399

SISTEMA MULTIPLEX

Comando - Painel Teclas / Visualização 400
MM1 - ECU#01 Painel 401
MM2 - ECU#04 Painel PS 402
MM3 - ECU#04 Central 403
MM4 - ECU#04 Traseira 404
IN - Interfaces Multiplex 405
OUT - Saidas Alimentações 406
EVA - Entradas Variáveis 407
SVA - Saidas Variáveis 408

SISTEMA MULTIPLEX

Comando - Panel Teclas / Visualización..... 400
MM1 - ECU#01 PANEL 401
MM2 - ECU#04 Maletero 402
MM3 - ECU#04 Central..... 403
MM4 - ECU#04 Trasera 404
IN MUX - Interfaces Multiplex 405
Out_alim - Salidas Alimentaciones 406
EVA - Entradas Variables 407
SVA - Salidas Variables 408

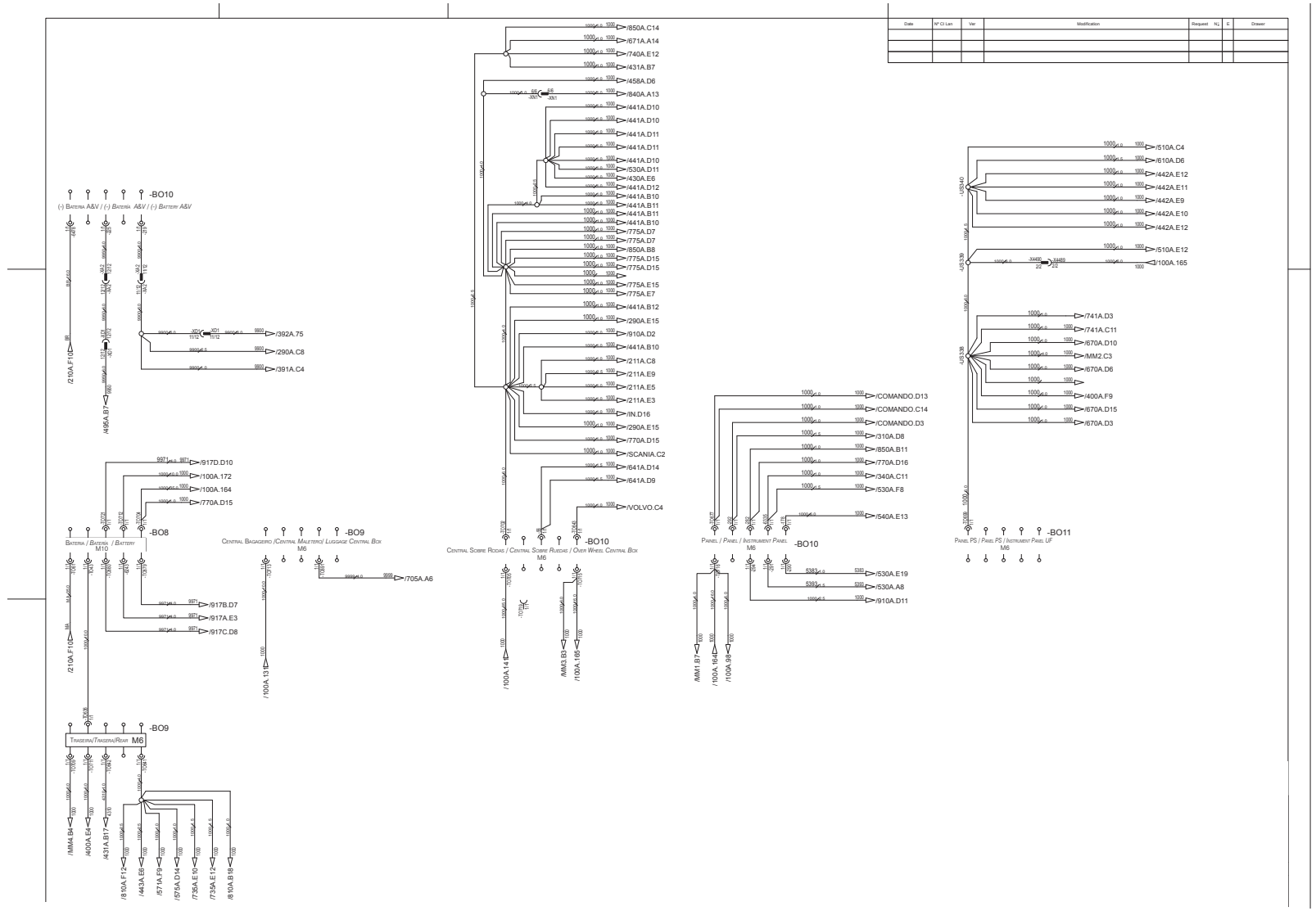
MULTIPLEX SYSTEM

Control – Key Board / View..... 400
MM1 - ECU#01 Display (Instrument Panel)..... 401
MM2 - ECU#04 Luggage Compartment PS.... 402
MM3 - Ecu#04 Electric Central 403
MM4 - ECU#04 REAR..... 404
IN MUX - Multiplex Interfaces..... 405
Out_feeding (Ali) - Out Feeding..... 406
EVA - Variable Inputs..... 407
SVA – Variable Output..... 408

100A - ATERRAMENTO

100A - ATIERRAMENTO

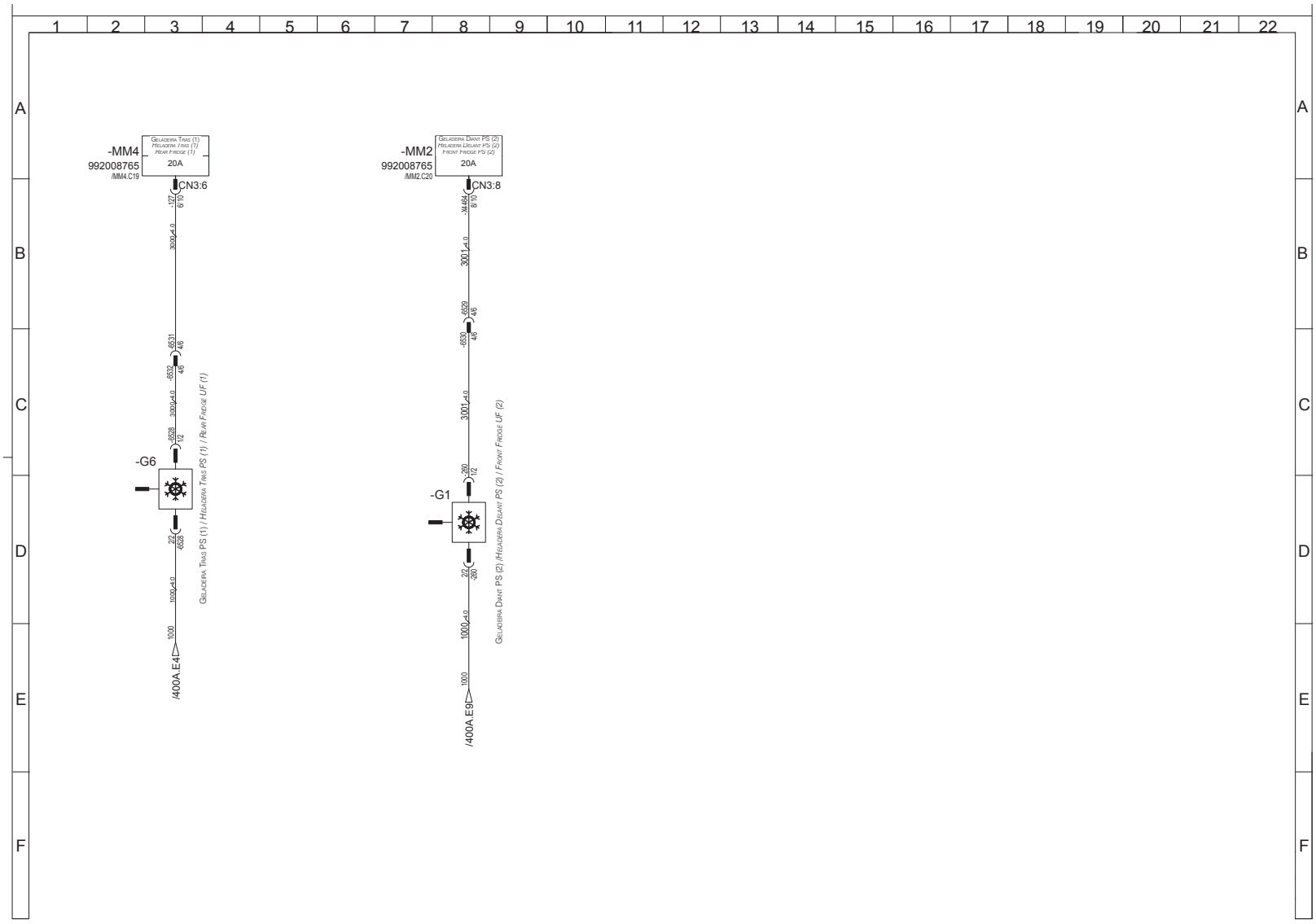
100A - GROUNDING



301A - GELADEIRA

301A - HELADERA

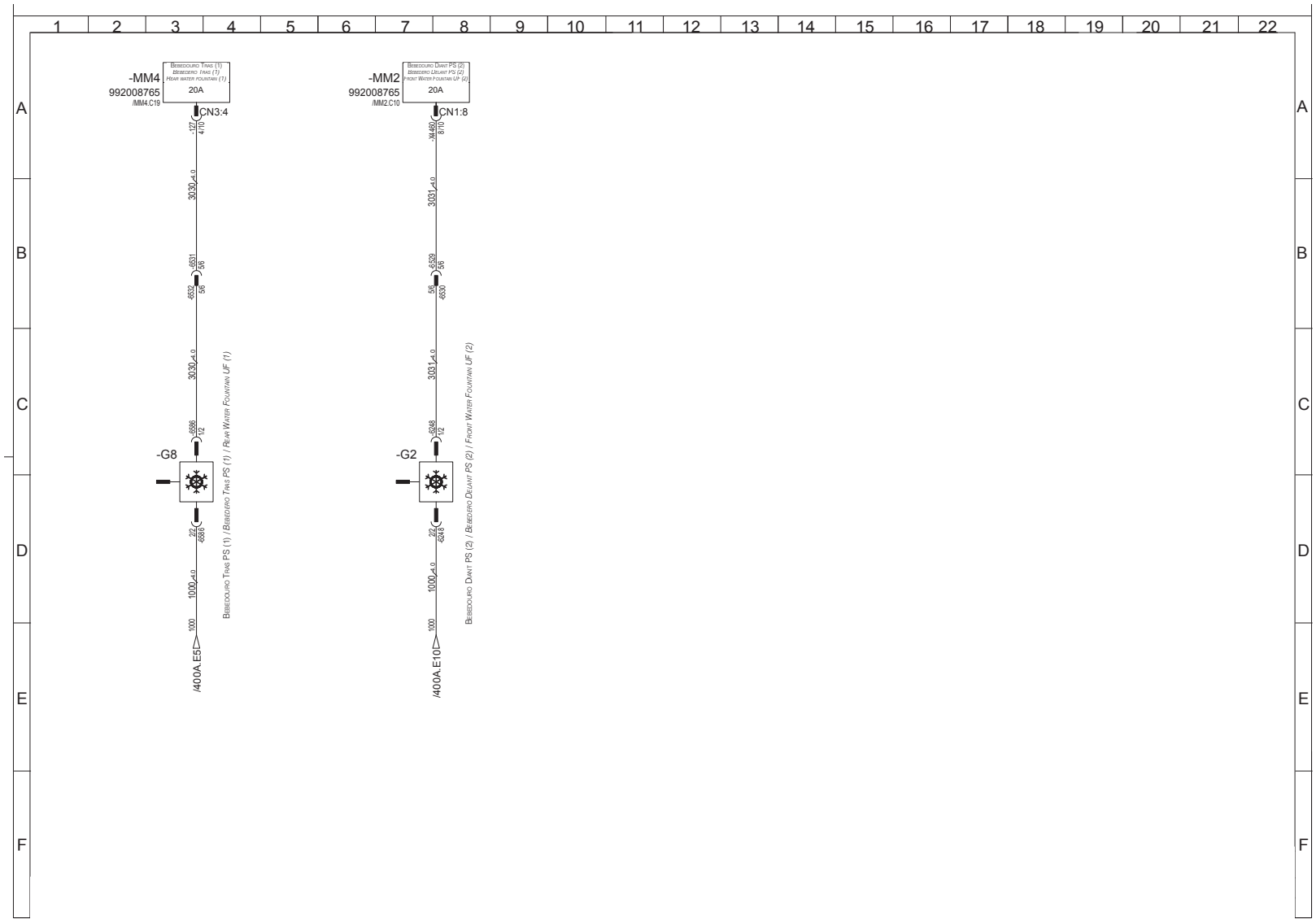
301A - FRIDGE



303A - BEBEDOURO

303A - BEBEDERO

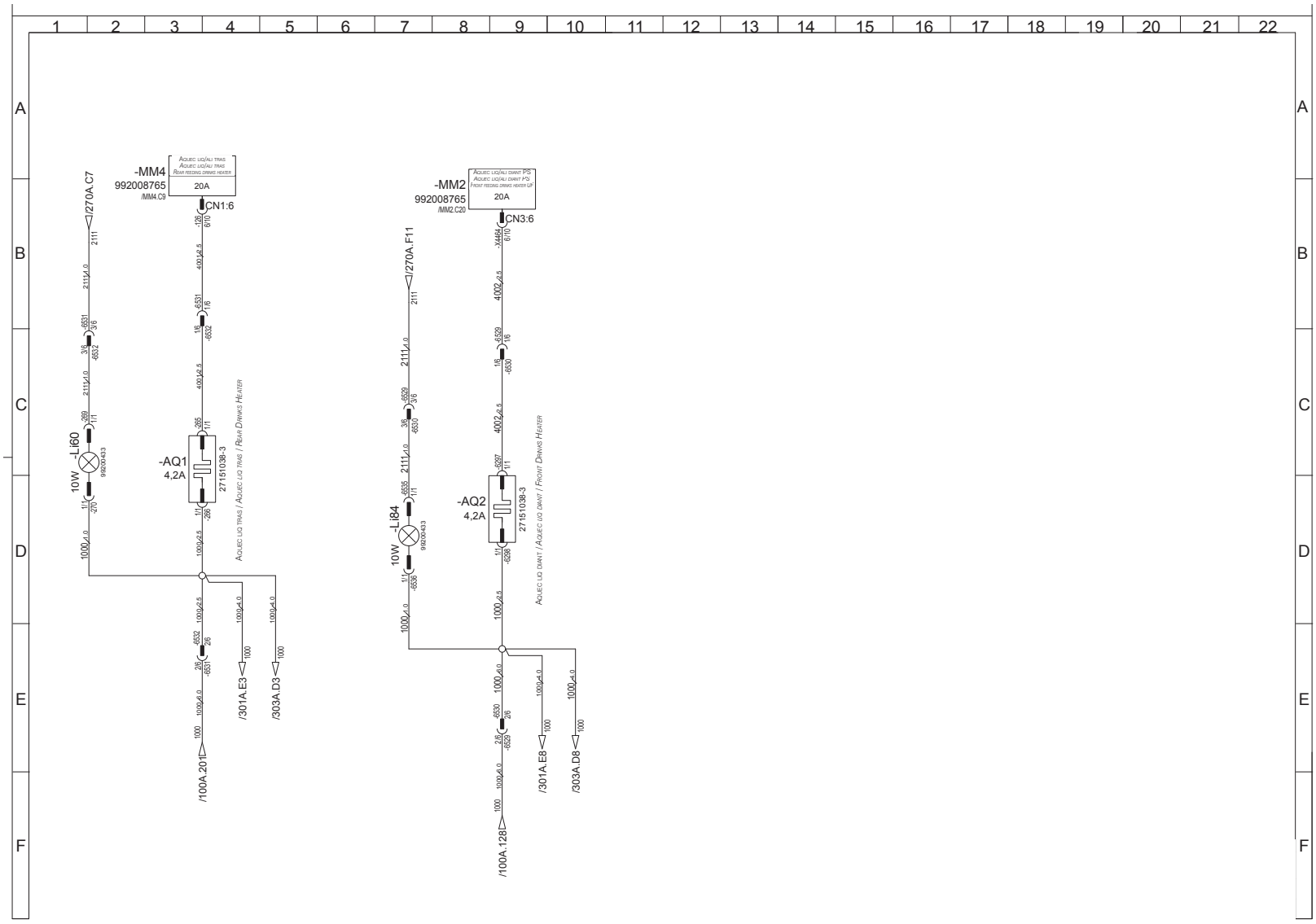
303A - WATER FOUNTAIN



400A - AQUECEDOR LÍQUIDOS

400A - CALENTADOR LÍQUIDOS

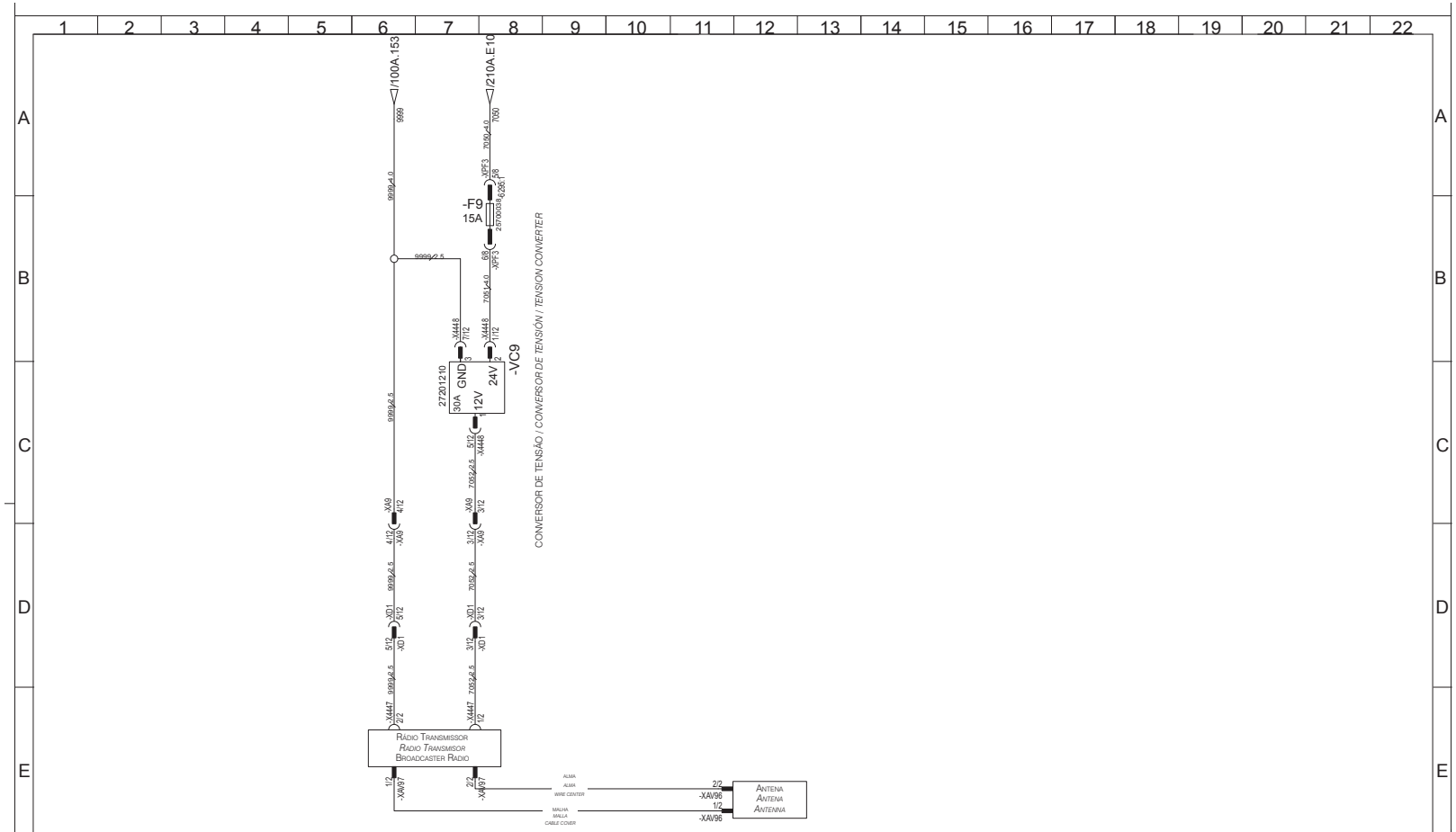
400A - DRINKS HEATER



705A - RÁDIO TRANSMISSOR

705A - RÁDIO TRANSMISOR

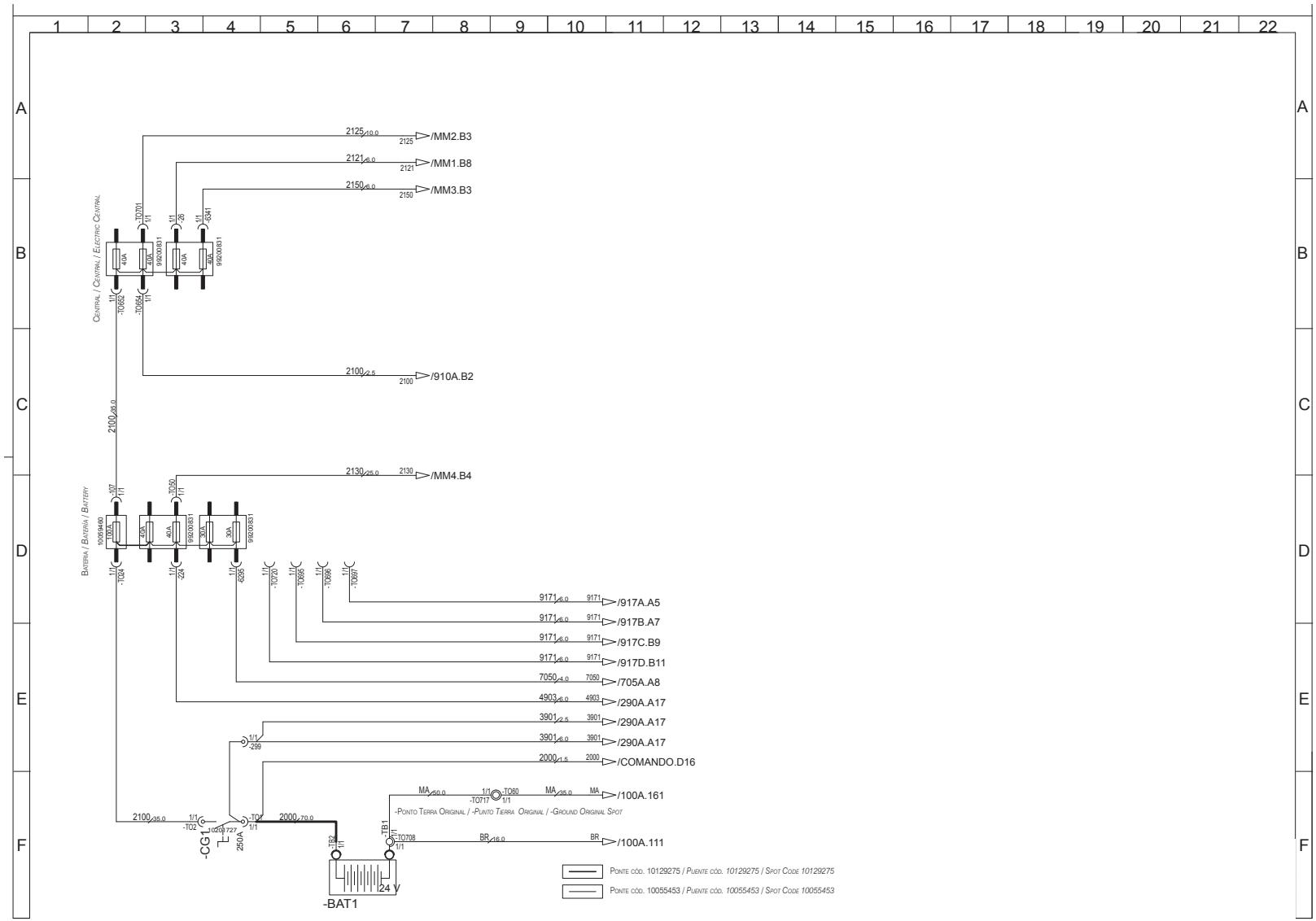
705A - BROADCASTER RADIO



210A - ALIMENTAÇÃO

210A - ALIMENTACIÓN

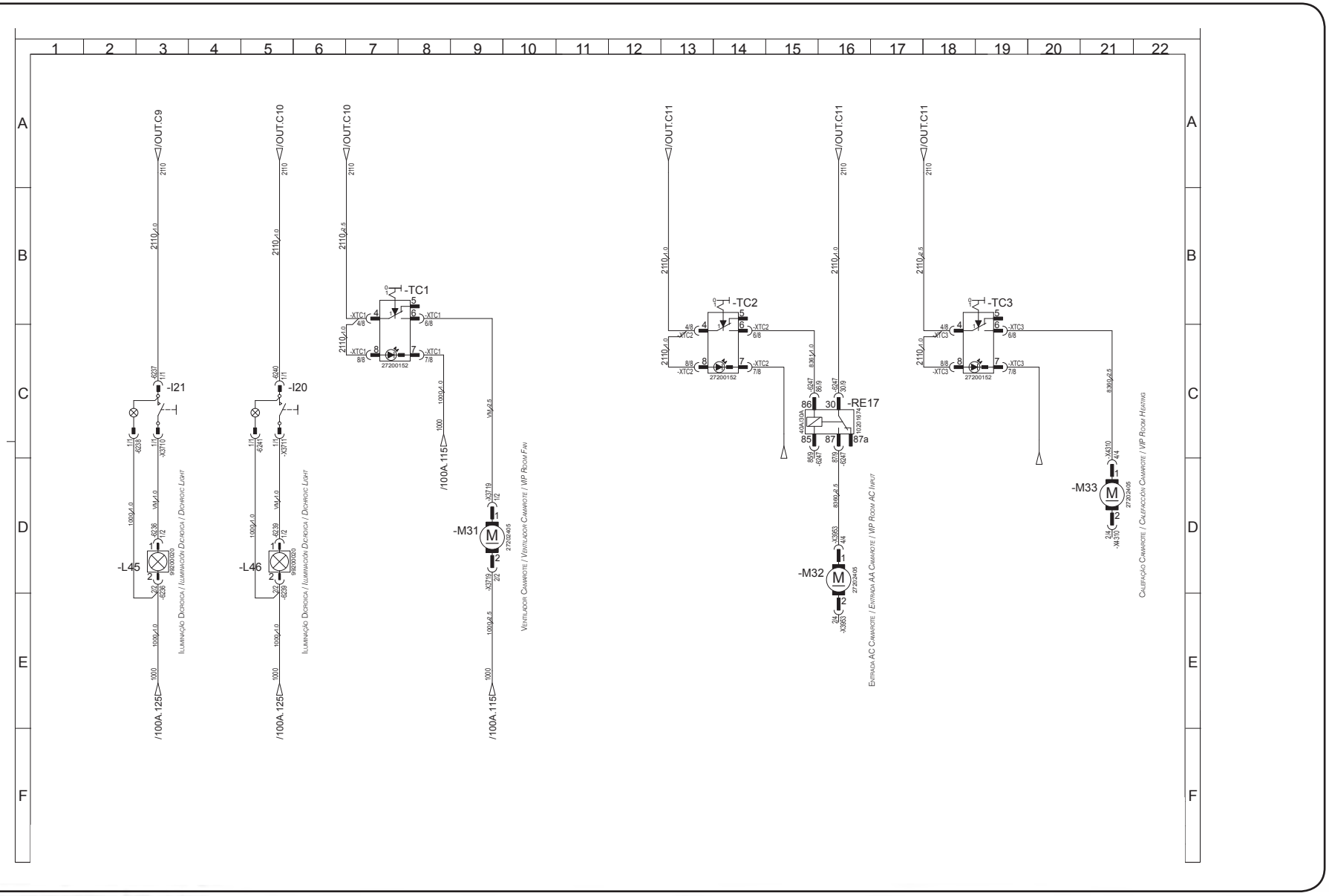
210A - FEEDING



211A - # CAMAROTE MOT. AUX.

211A - # CAMAROTE MOT. AUX.

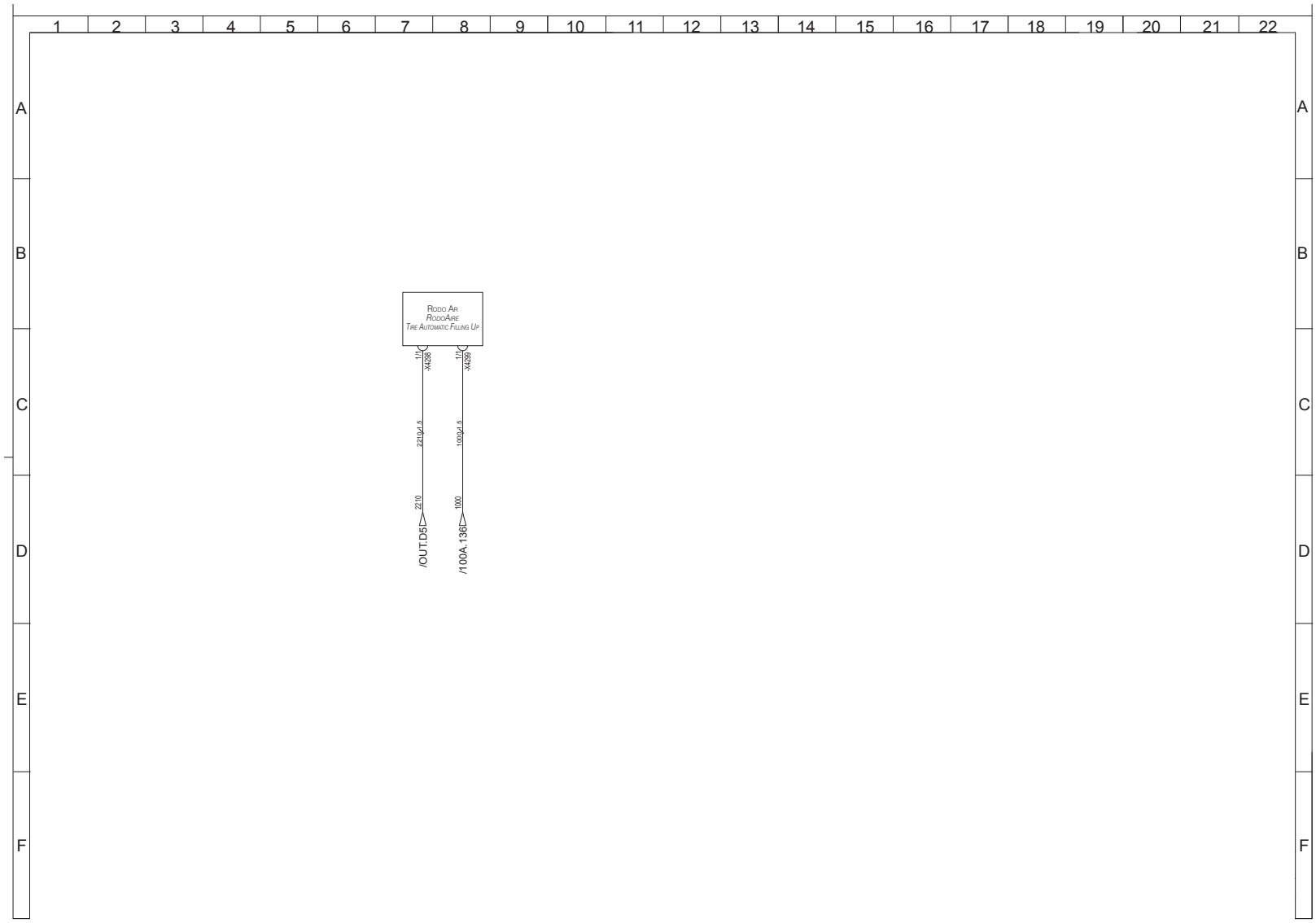
211A - # SECOND DRIVER'S VIP ROOM



310A - RODO AR

310A - RODO AIRE

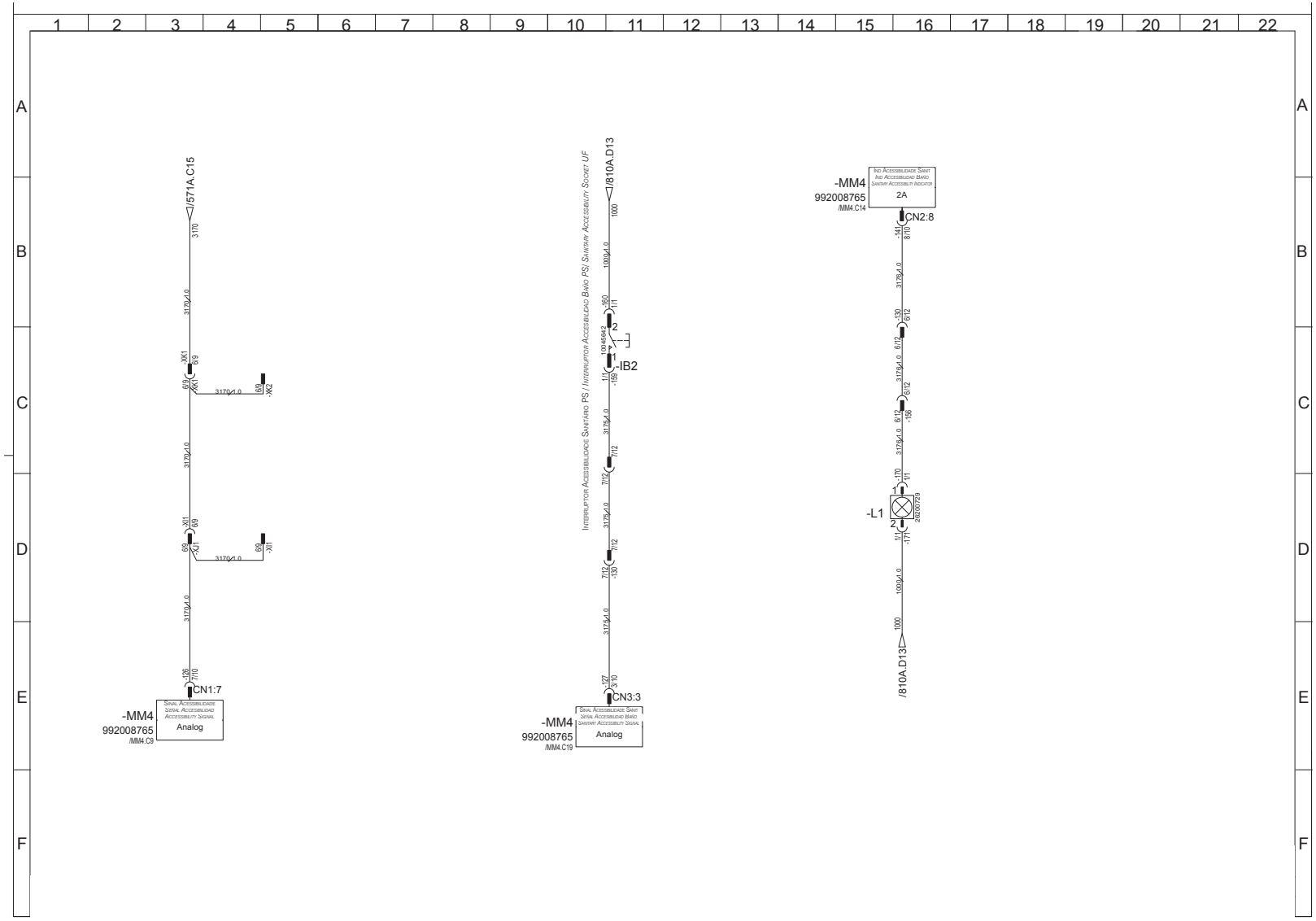
310A - TIRE AUTOMATIC FILLING UP



317A - SISTEMA ACESSIBILIDADE

317A - SISTEMA ACCESIBILIDAD

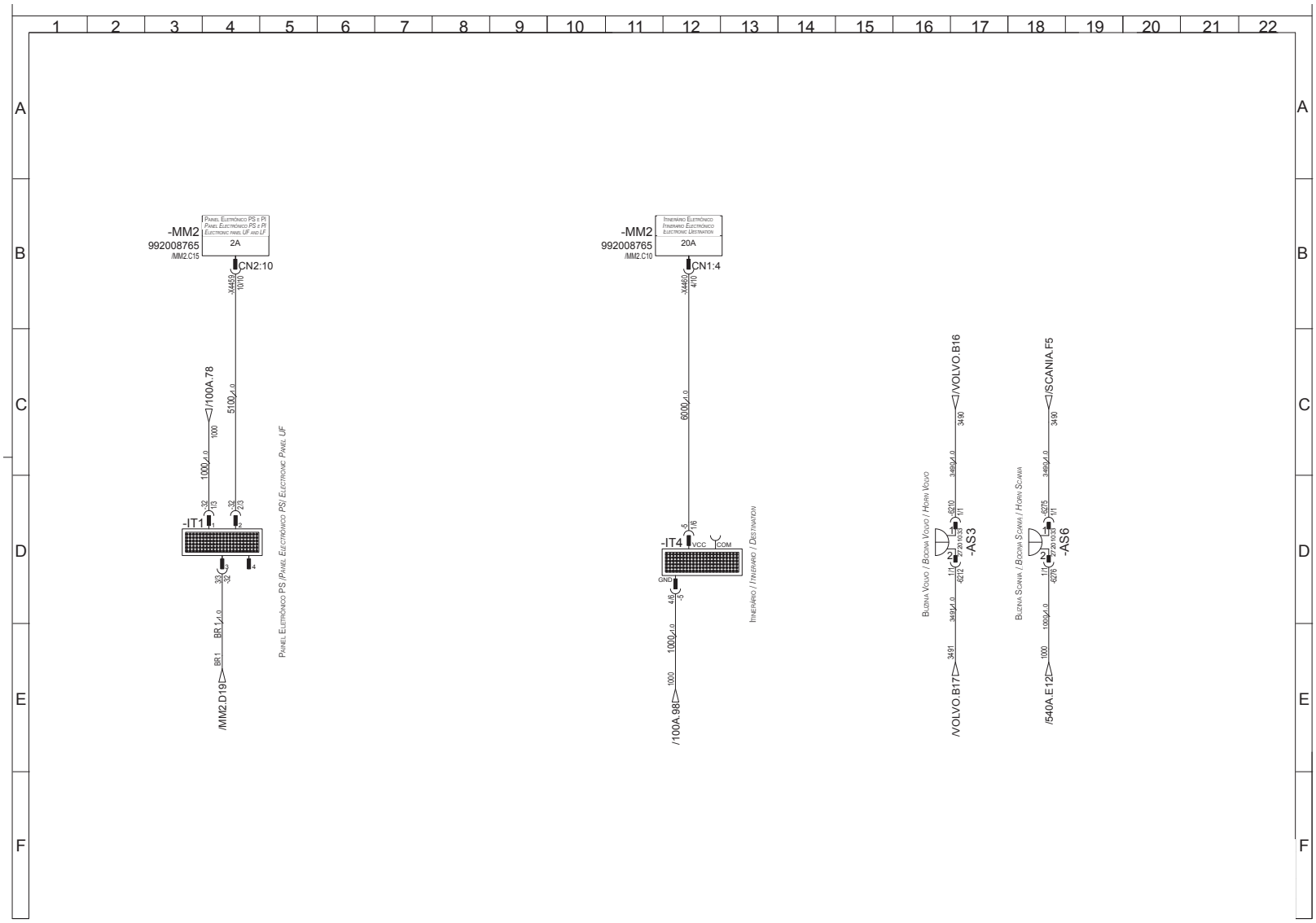
317A - ACCESSIBILITY SYSTEM



510A - SISTEMAS INFORMATIVOS

510A - SISTEMAS INFORMATIVOS

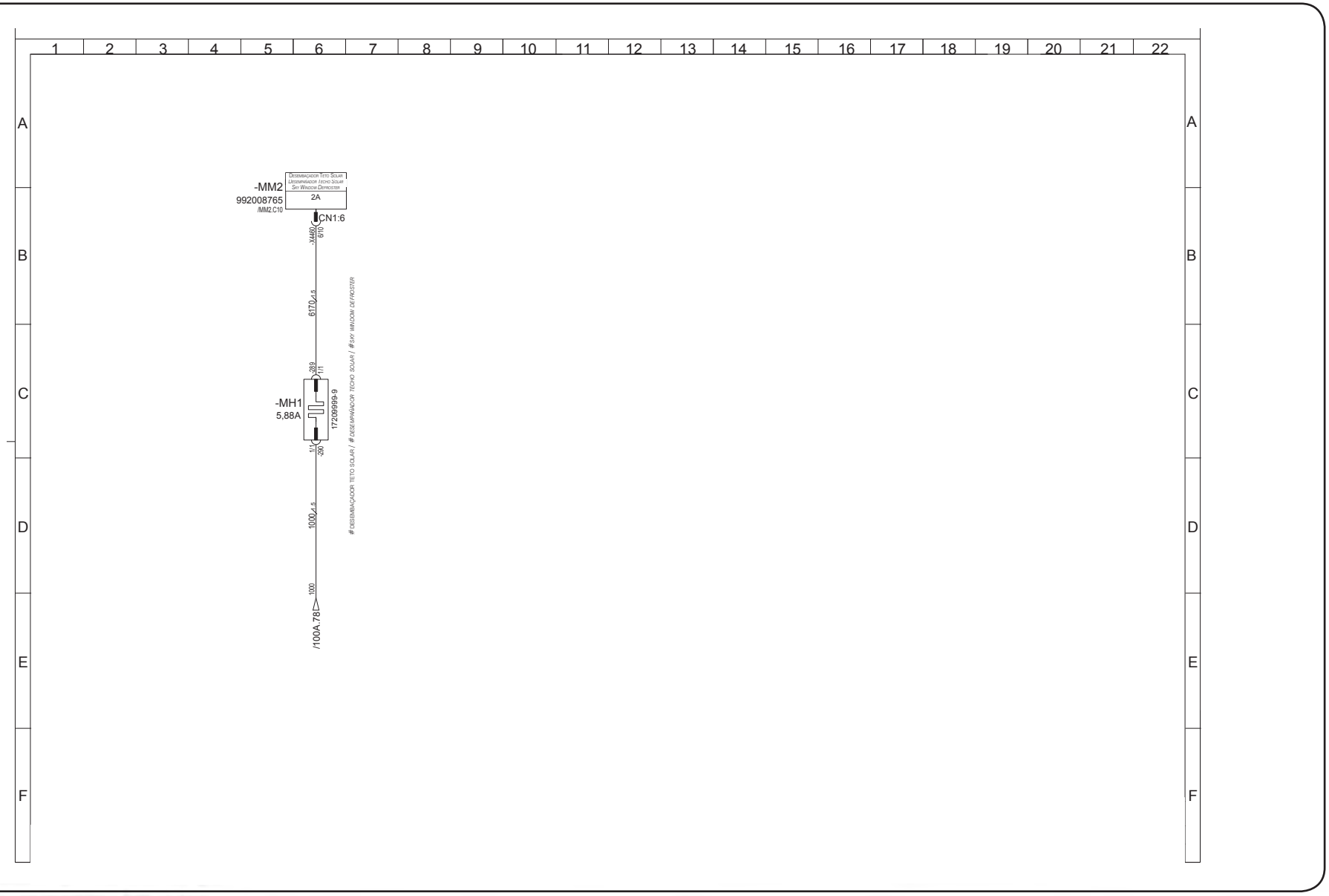
510A - INFORMATION/DESTINATION SYSTEM



610A - CARREGADOR PAINEL

610A - CARGADOR PANEL

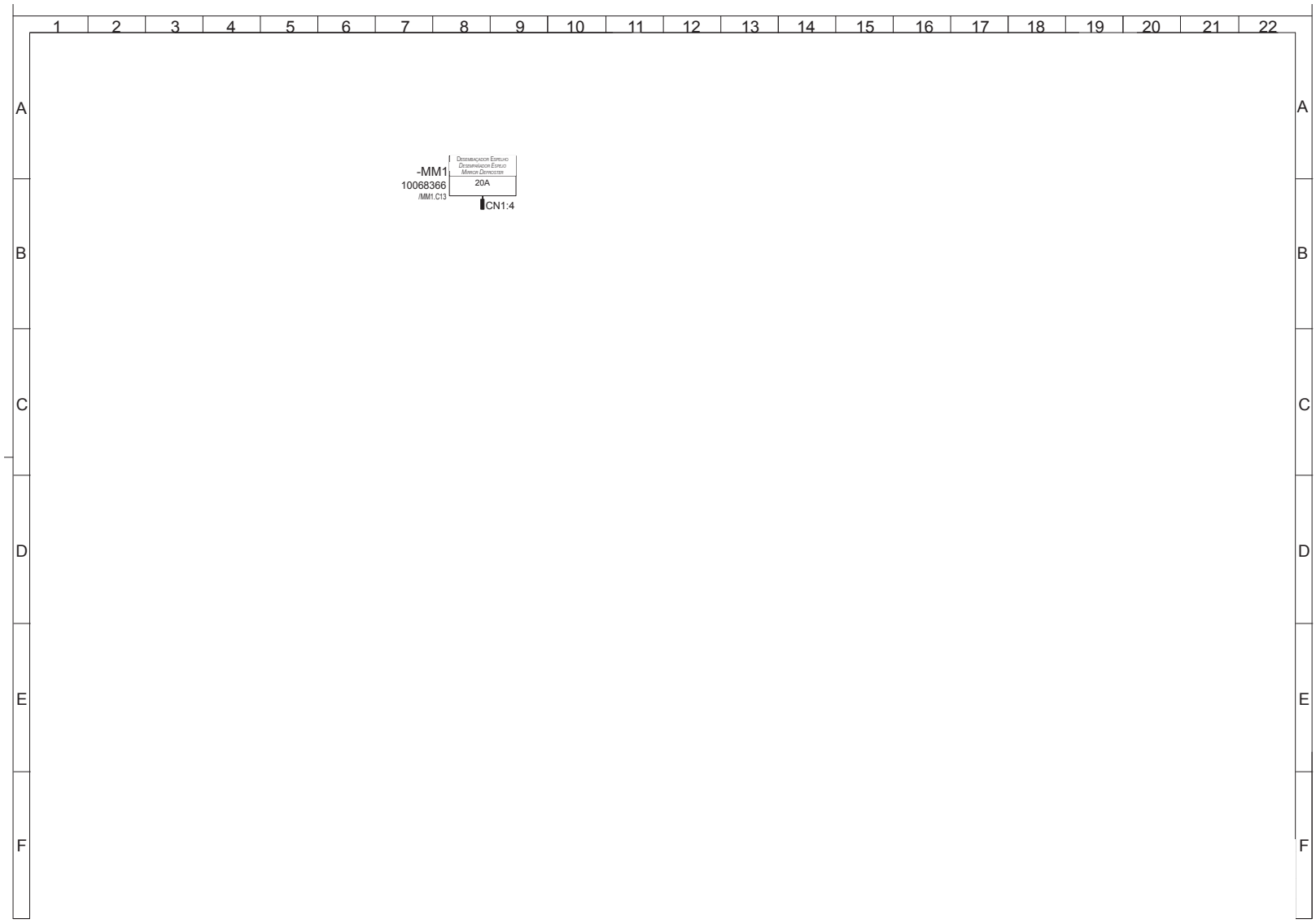
610A - DISPLAY (INSTRUMENT PANEL) CHARGER



615A - ESPELHO ELÉTRICO

615A - ESPEJO ELÉTRICO

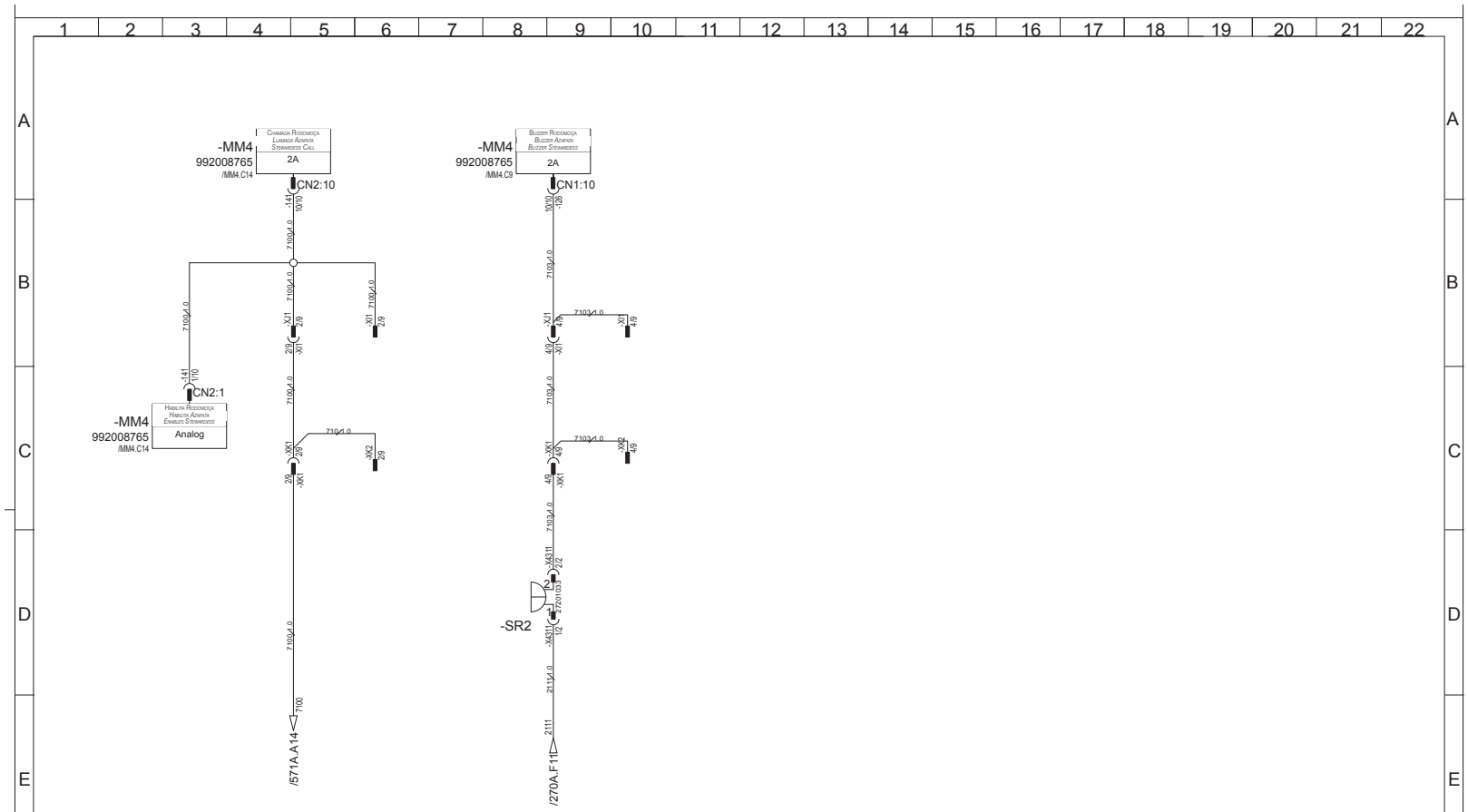
615A - POWER MIRROR



710A - CHAMADA RODOMOÇA

710A - LLAMADA RODOMOÇA

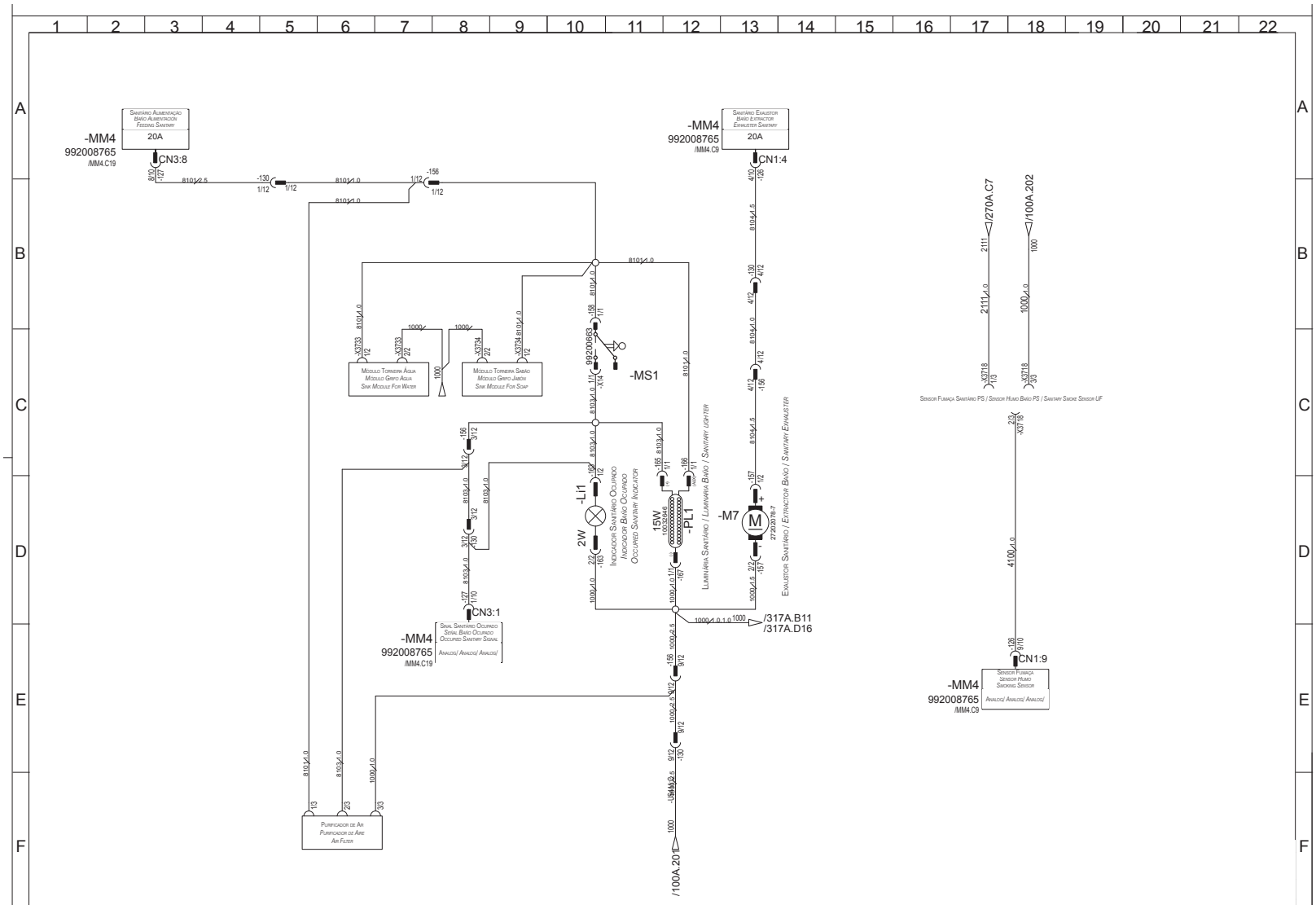
710A - CALL TO STEWARDESS



810A - SANITÁRIO PS

810A - BAÑO PS

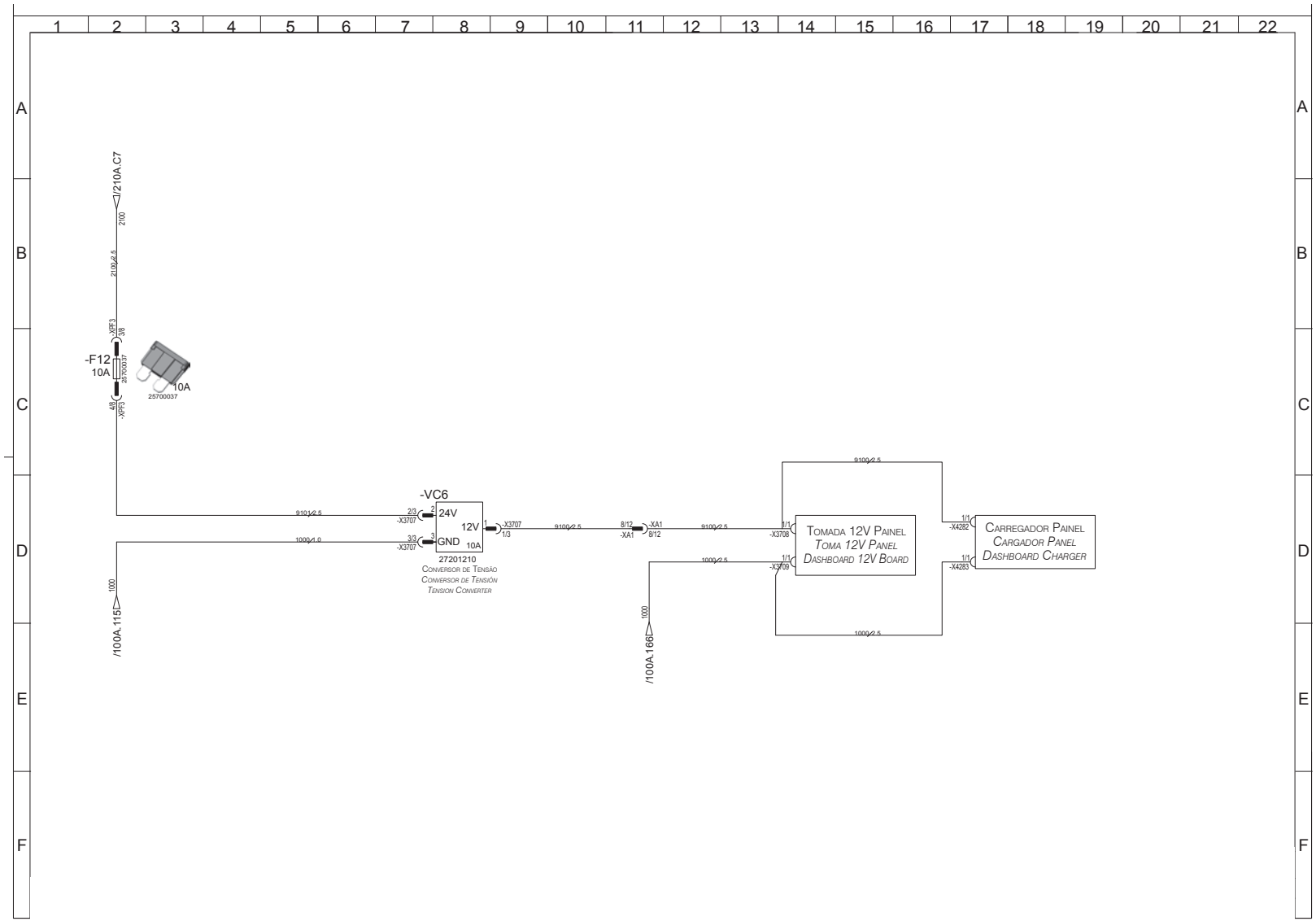
810A - SANITARY UF



910A - TOMADAS 12V

910A - TOMAS 12V

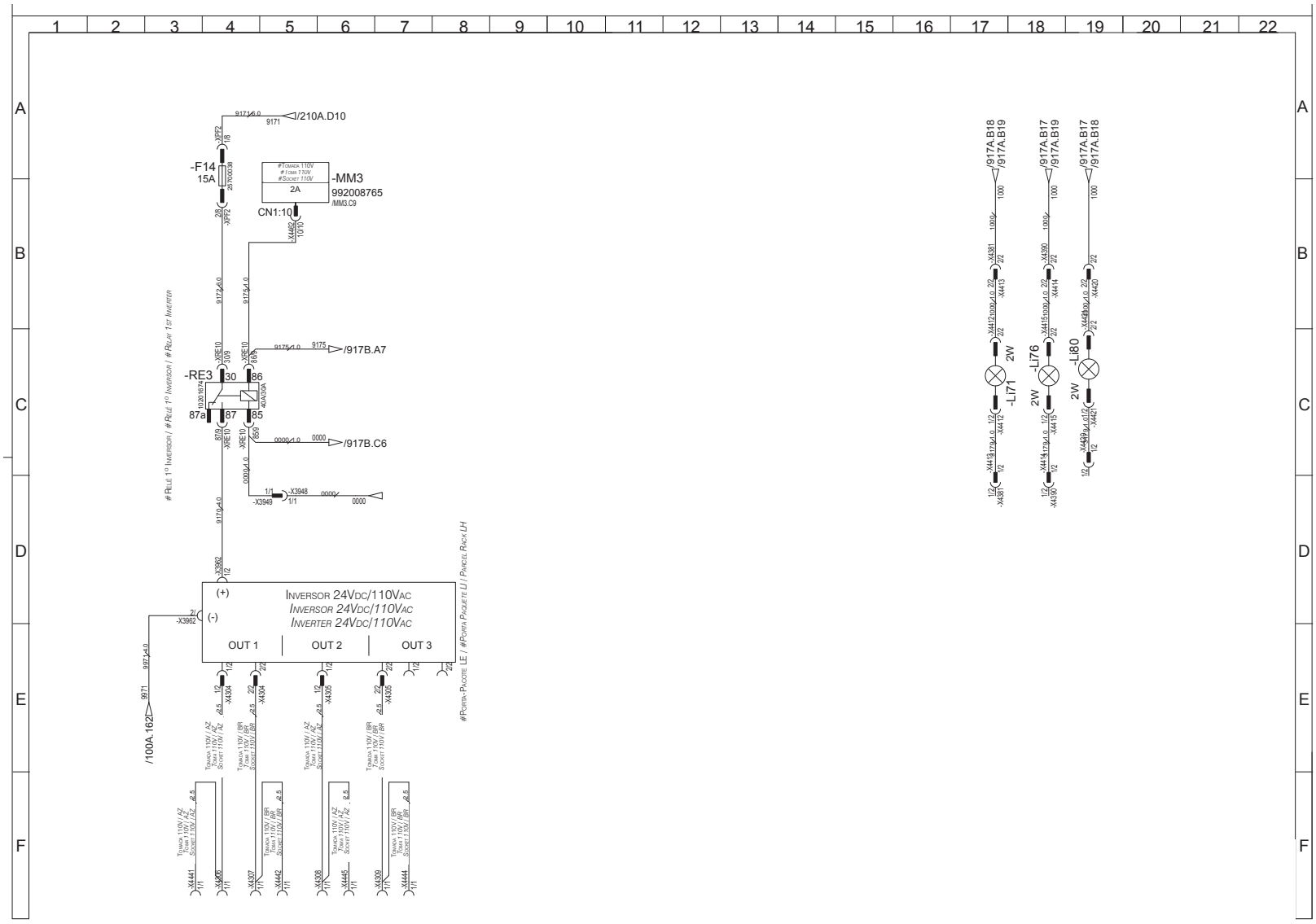
910A - SOCKET 12 VOLTS



917A - # 1º INVERSOR 110V

917A - # 1º INVERSOR 110V

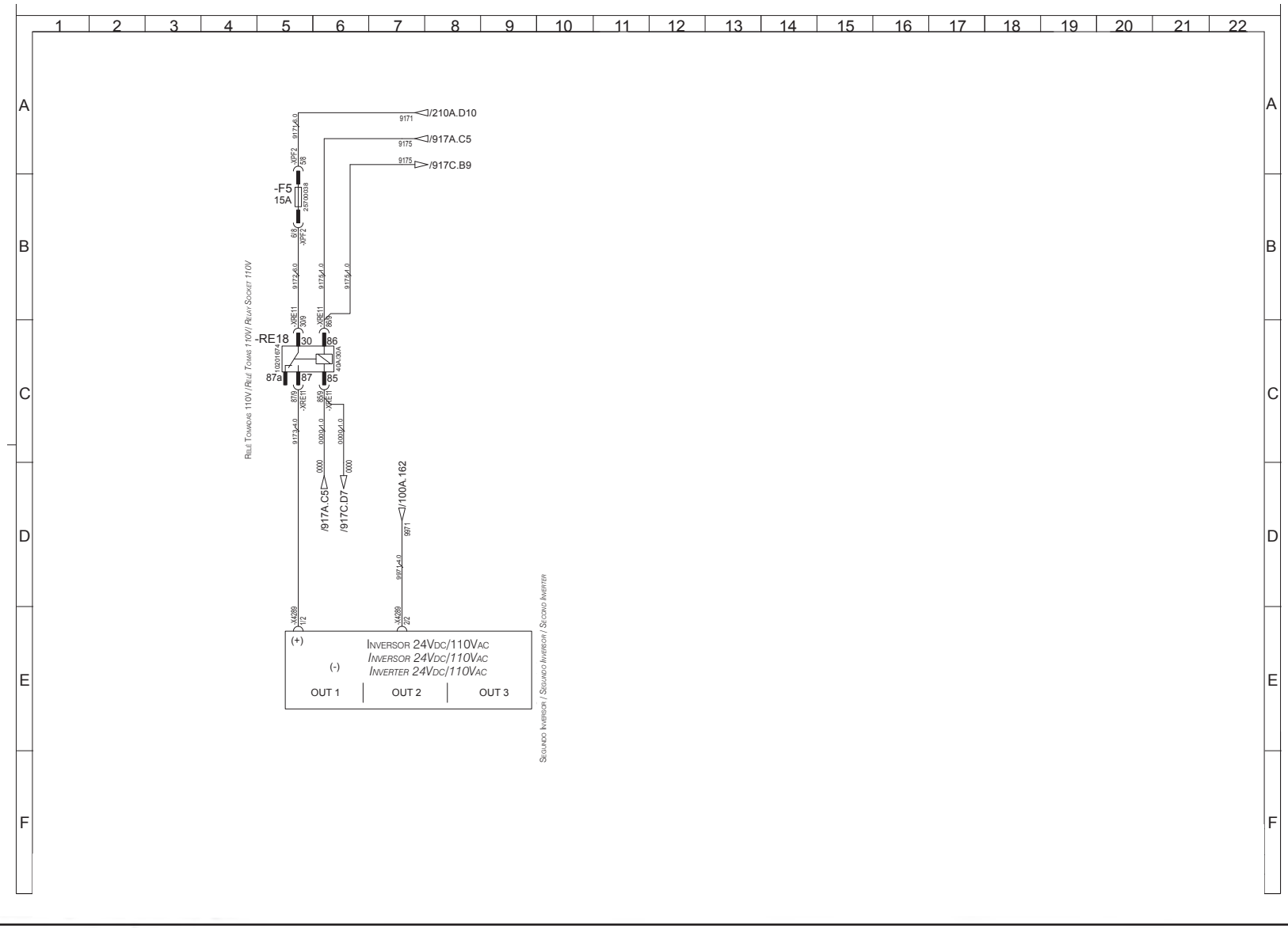
917A - # 1ST INVERTER 110V



917B - # 2º INVERSOR 110V

917B - # 2º INVERSOR 110V

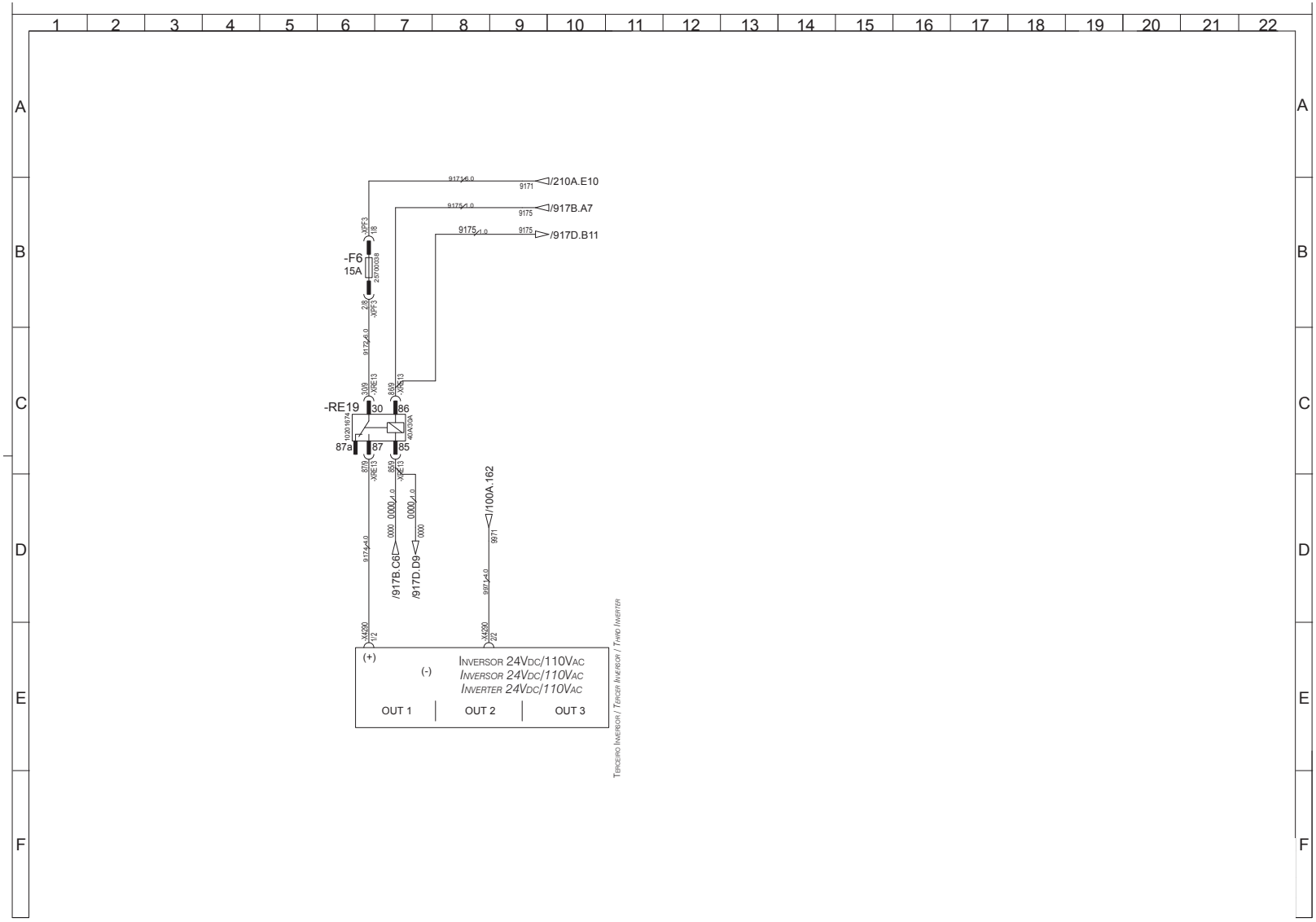
917B - 2ND INVERTER 110V



917C - # 3º INVERSOR 110V

917C - # 3º INVERSOR 110V

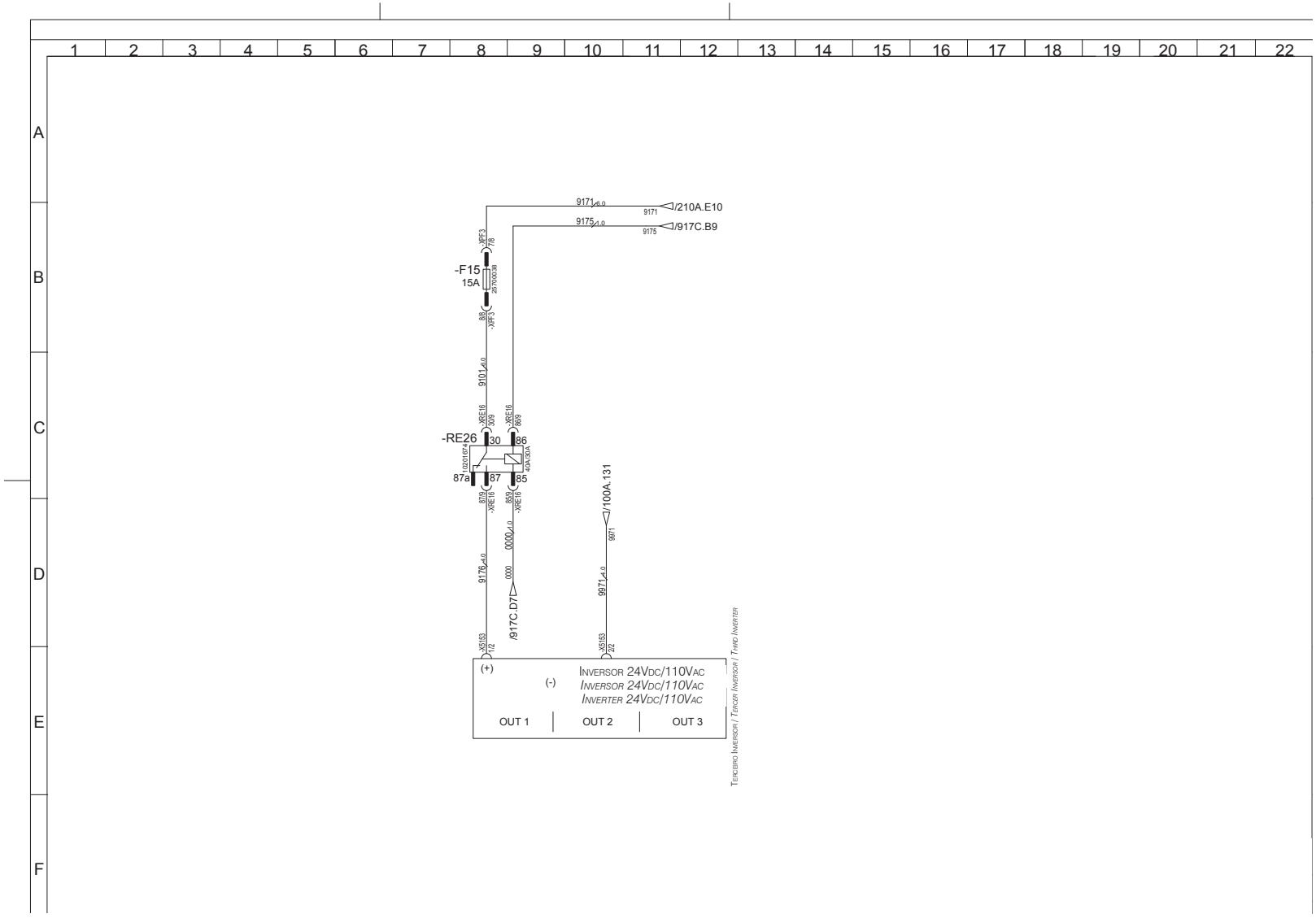
917C - # 3RD INVERTER 110V



917D - # 4º INVERSOR 110V

917D - # 4º INVERSOR 110V

917D - # 4TH INVERTER 110V



920A - RESERVAS

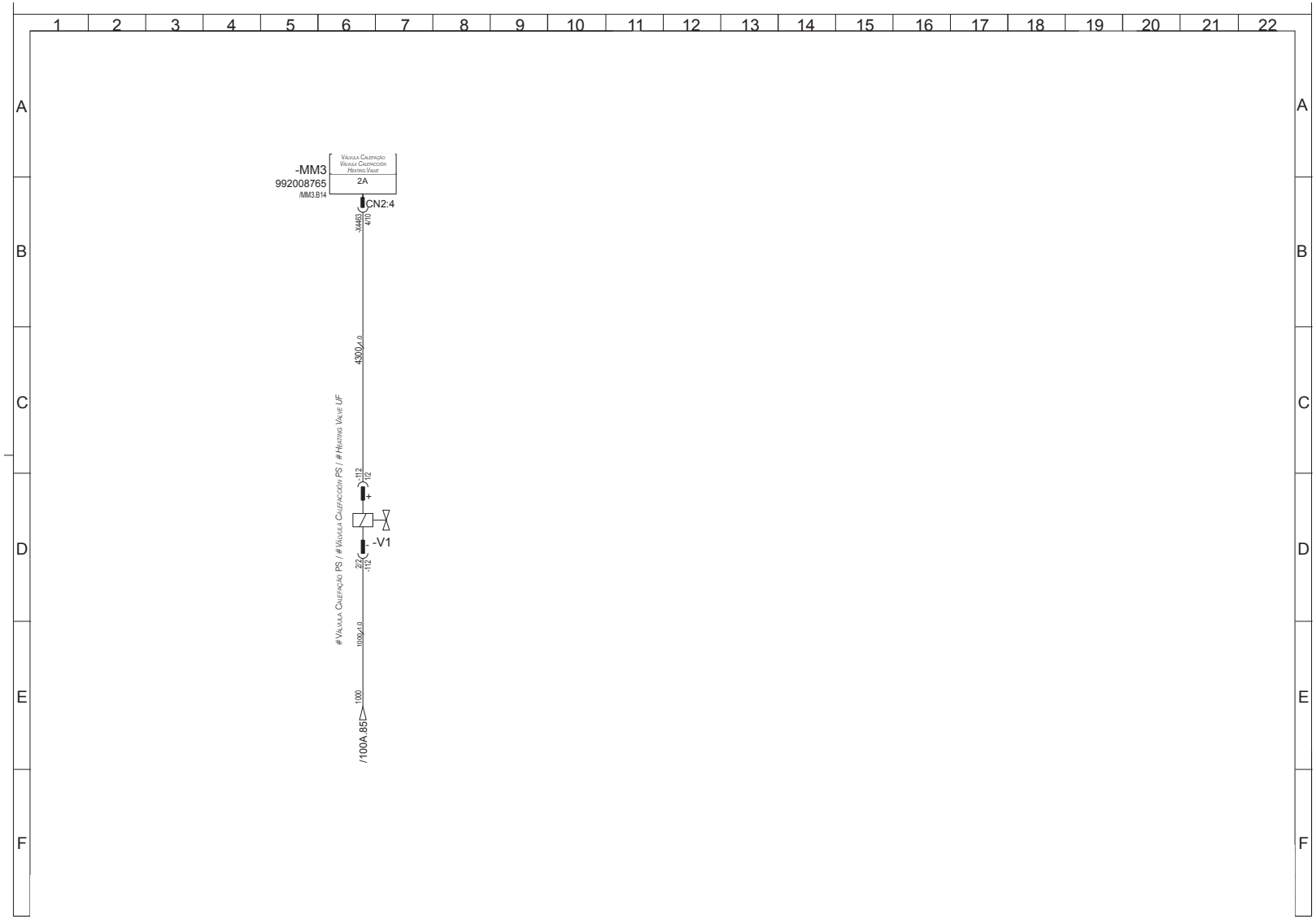
920A - RESERVAS

920A - SPARE AND EXTRA SPOT

430A - # VÁLVULAS CALEFAÇÃO

430A - # VÁLVULAS CALEFACCIÓN

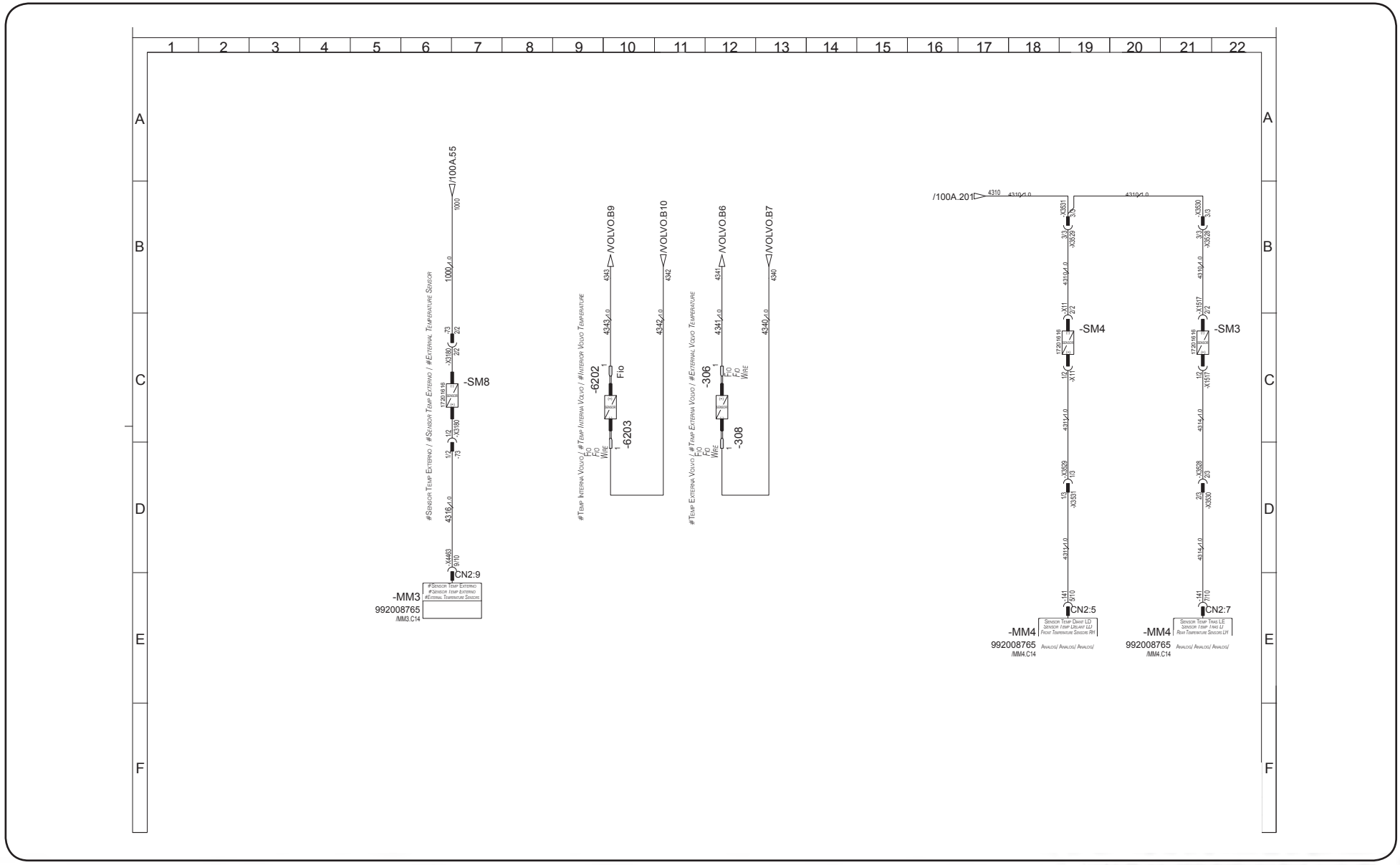
430A - # HEATING VALVES



431A - SENSORES TEMPERATURA

431A - SENSORES TEMPERATURA

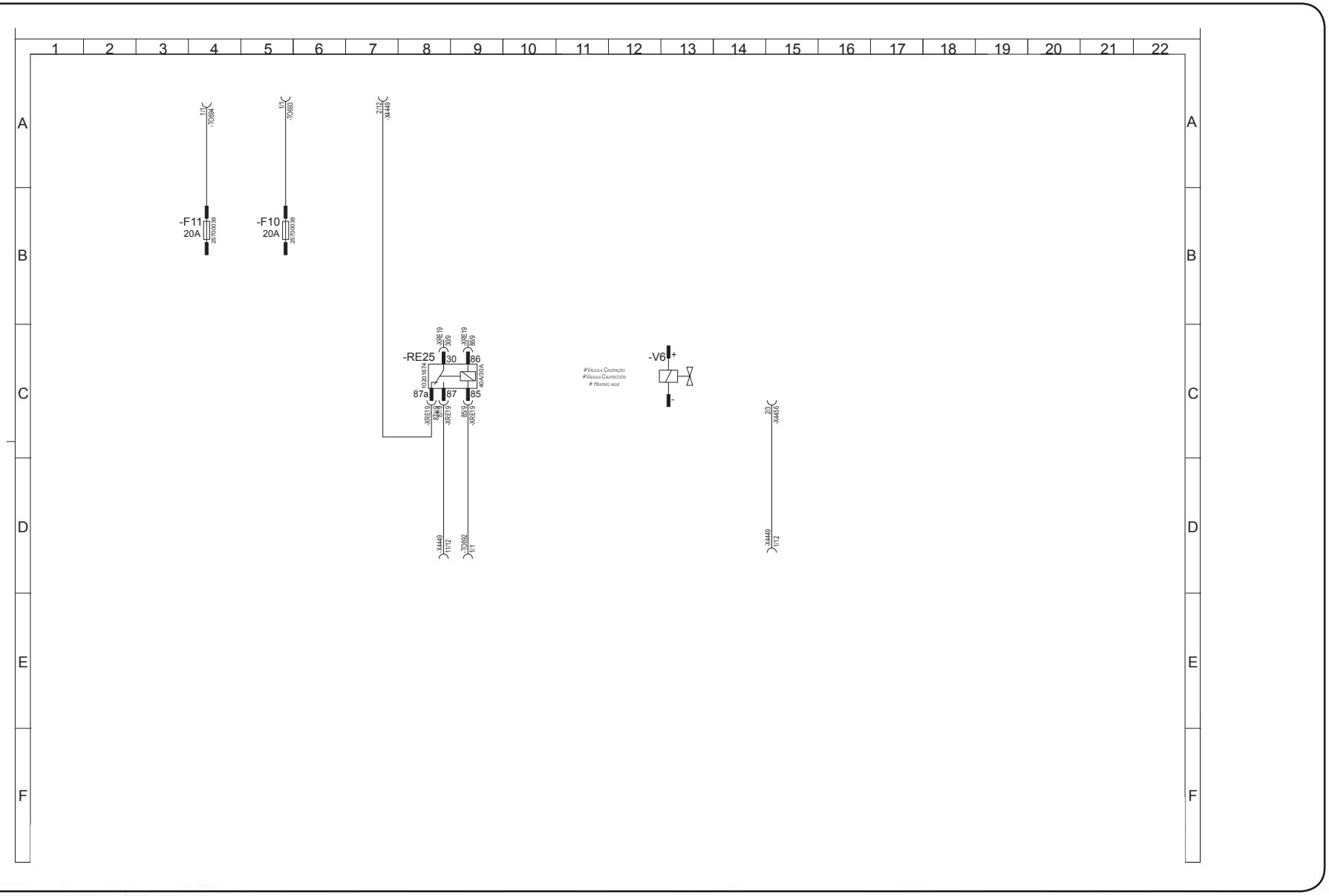
431A - TEMPERATURE SENSORS



435A - PRÉ-AQUECEDOR

435A - PRCALENTADOR

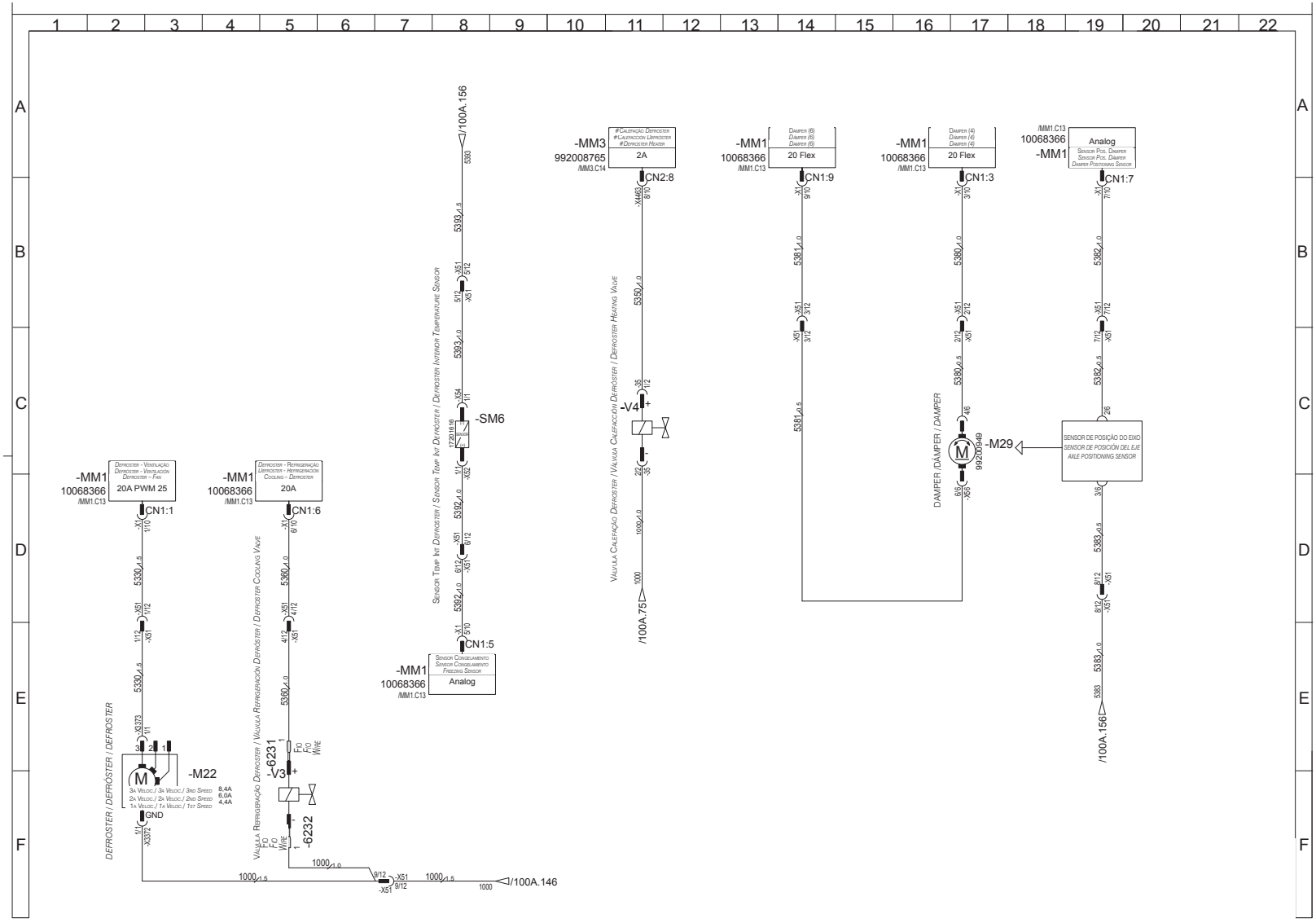
435A - PRE-HEATER



530 - DEFROSTER

530 - DEFRÓSTER

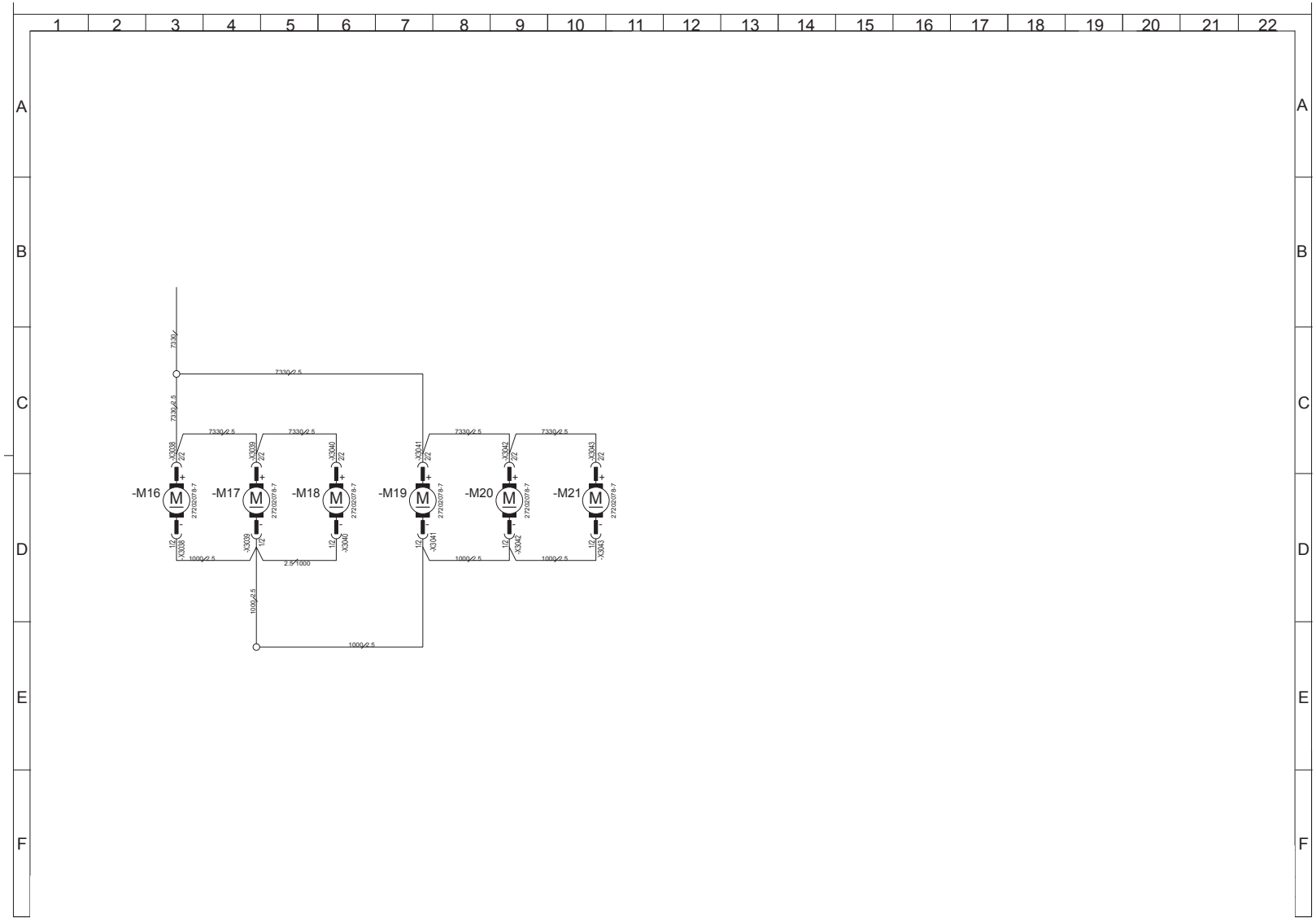
530 - DEFROSTER



733A - EXAUSTORES

733A - EXTRACTORES

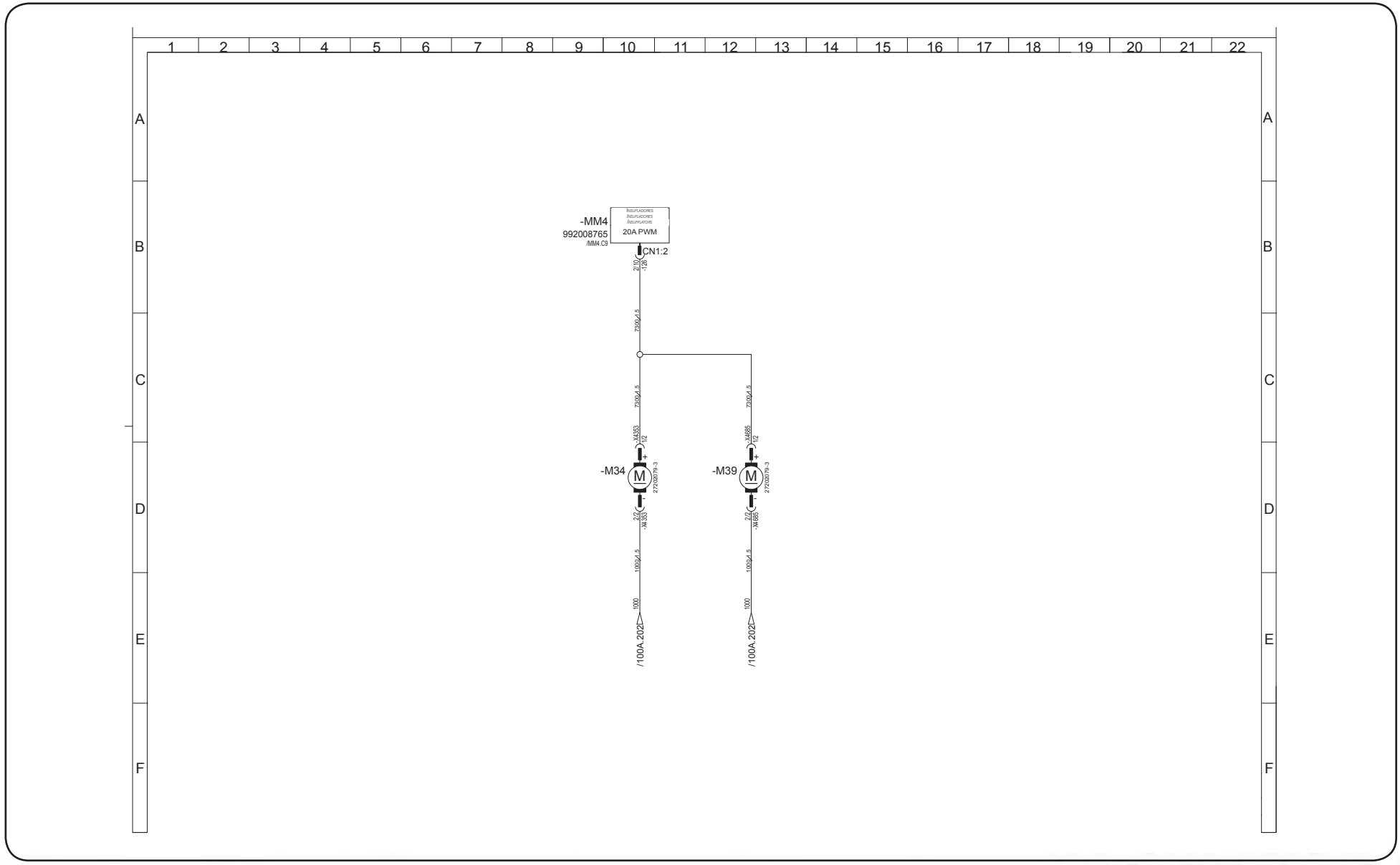
733A - EXHAUSTERS



735A - INSUFLADORES

735A - INSUFLADORES

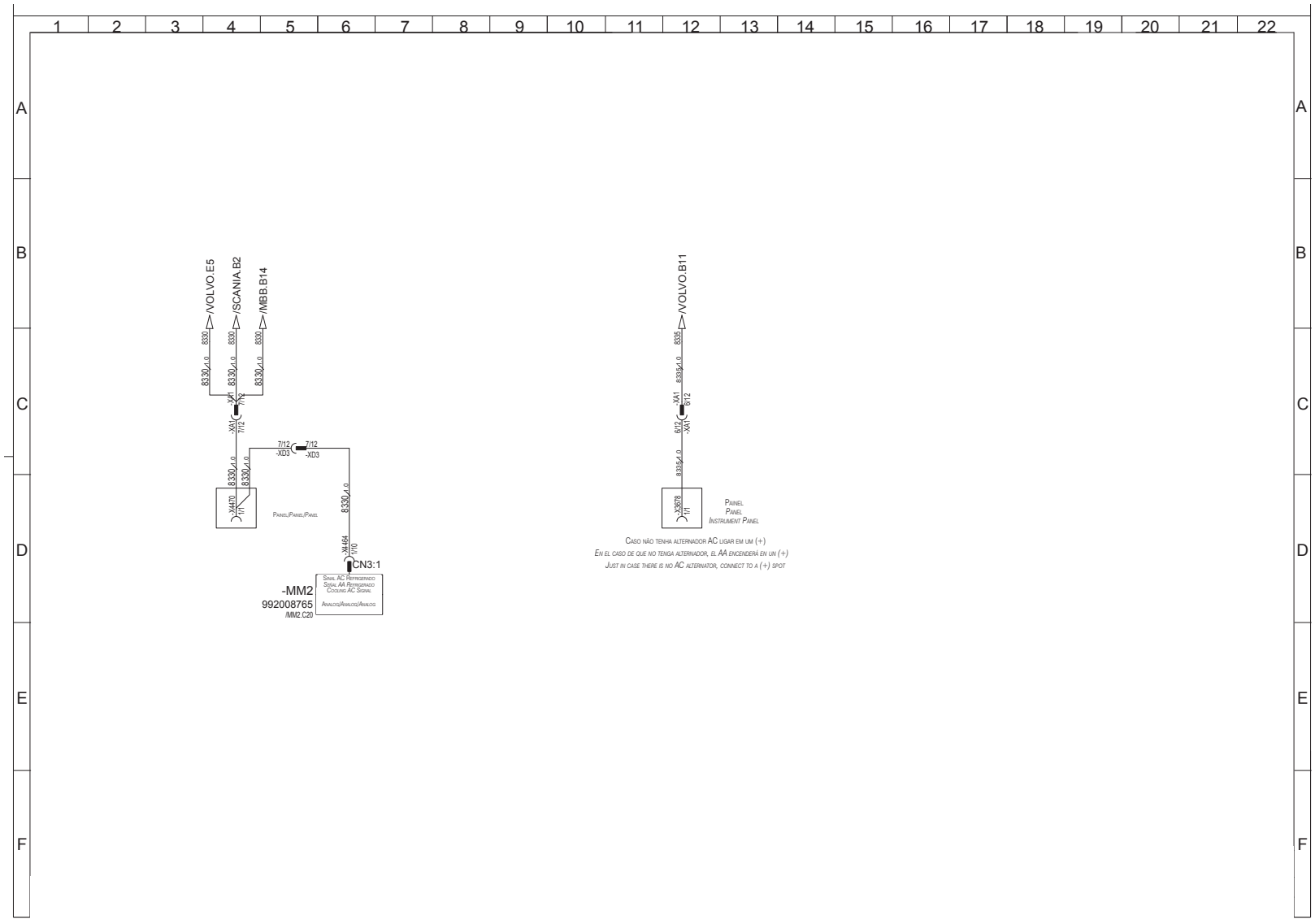
735A - INSUFFLATORS



830A - AR CONDICIONADO

830A - AIRE ACONDICIONADO

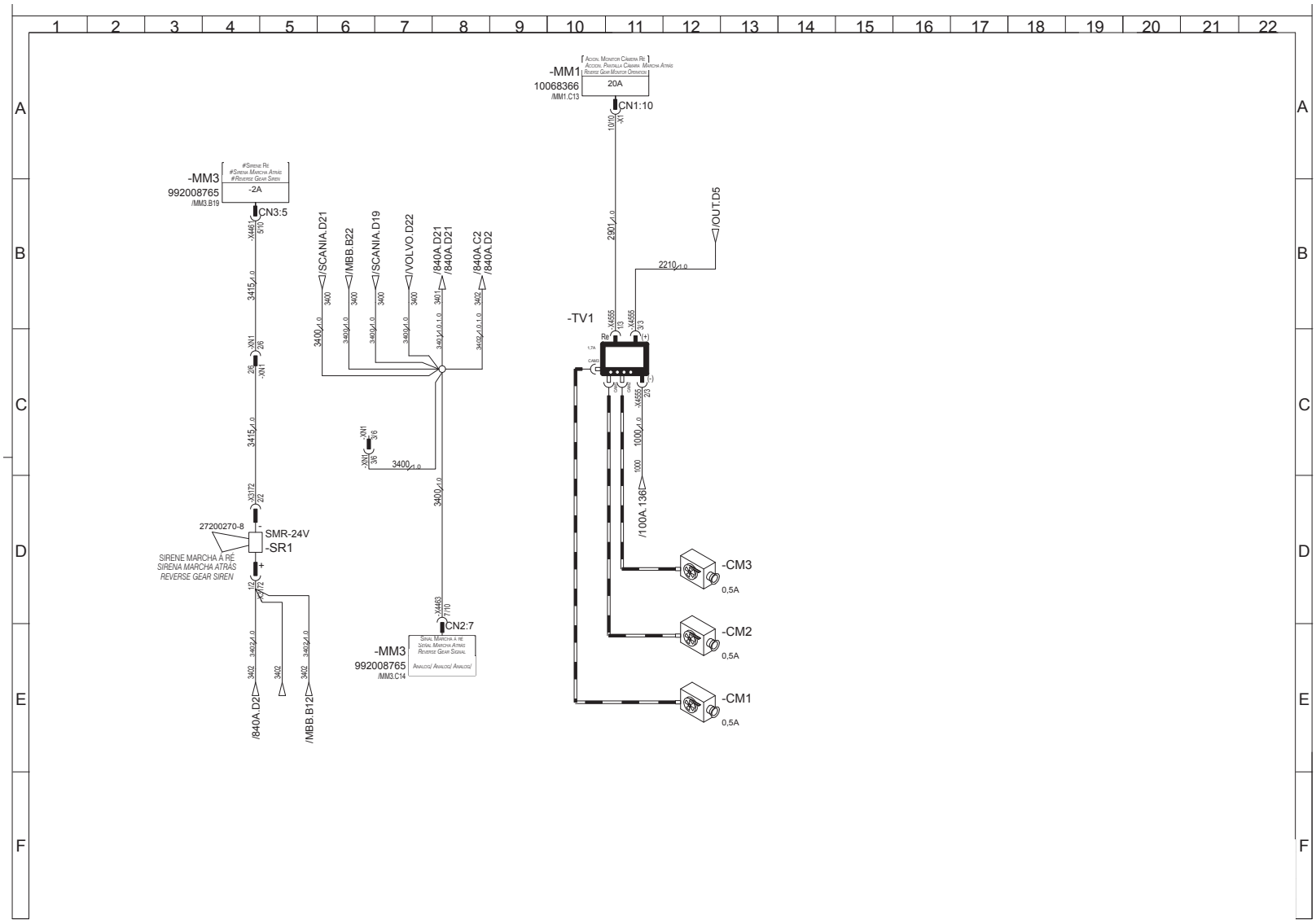
830A - AIR CONDITIONING



340A - SISTEMA AUX. ESTACIONAMENTO

340A - SISTEMA AUX. ESTACIONAMIENTO

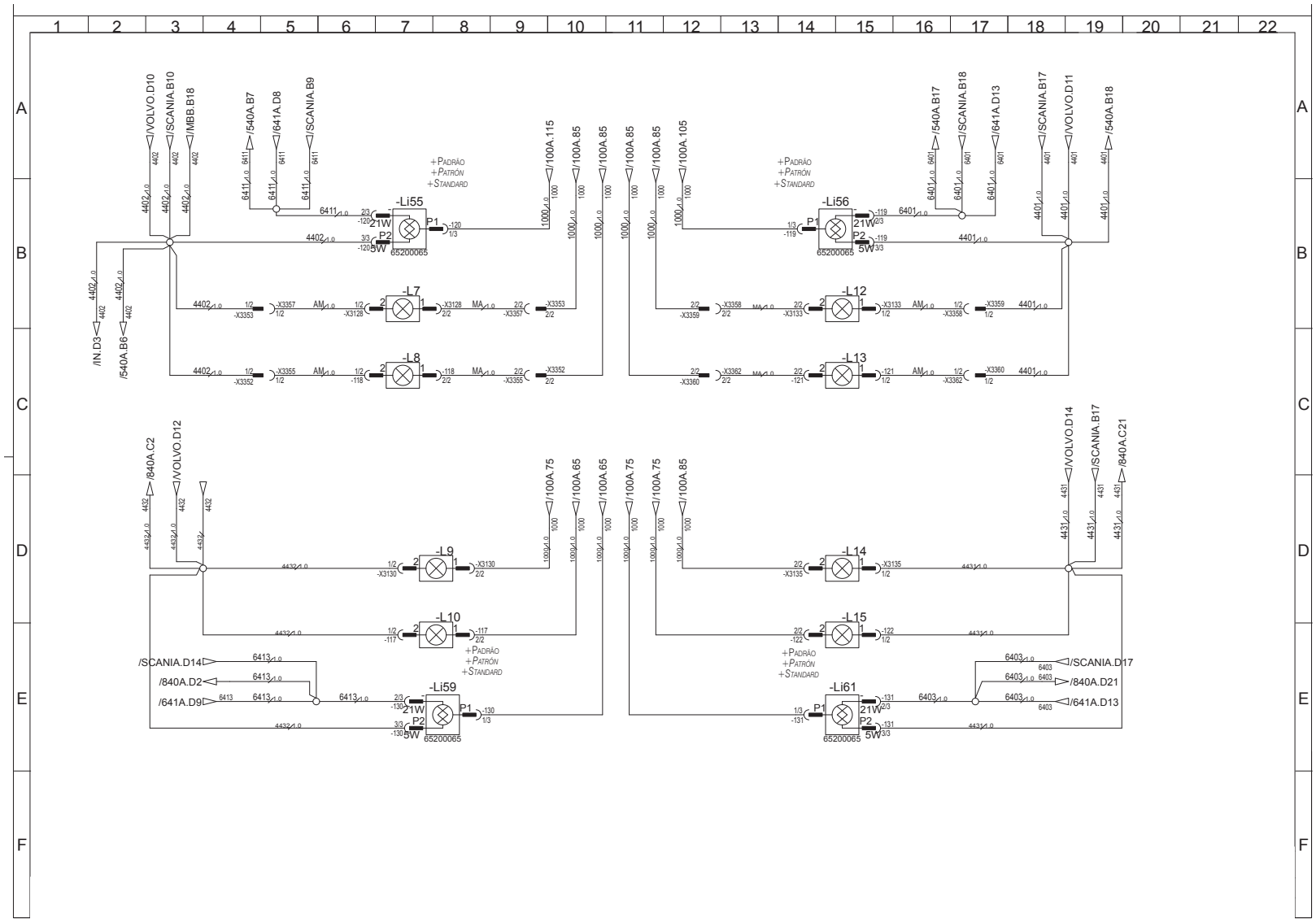
340A - PARKING AUXILIARY SYSTEM



441A - LANT. LATERAIS SCANIA/VOLVO

441A - LANT. LATERALES SCANIA/VOLVO

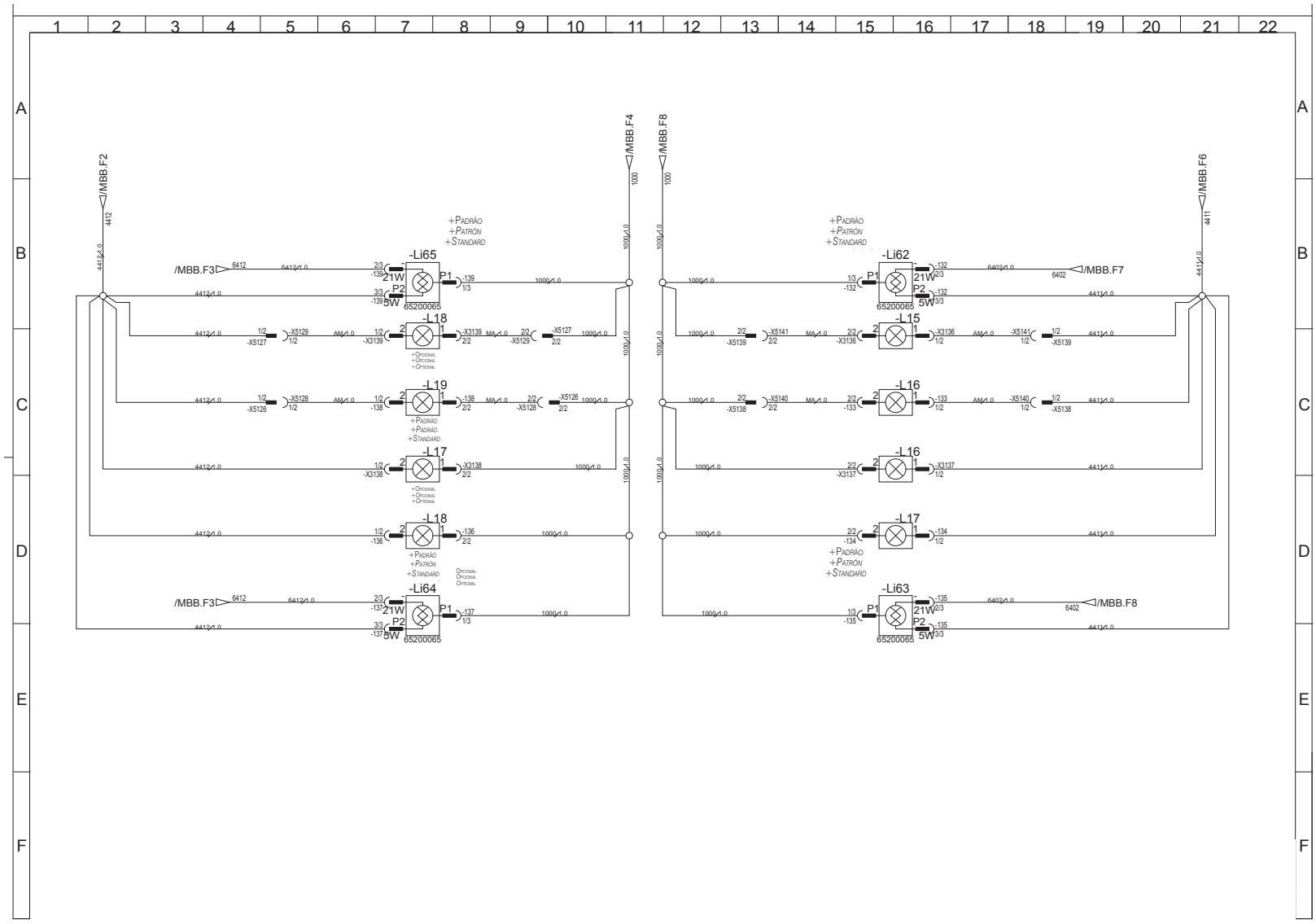
441A - SIDE LIGHTS SCANIA/VOLVO



441B - LANT. LATERAIS MBB

441B - LANT. LATERALES MBB

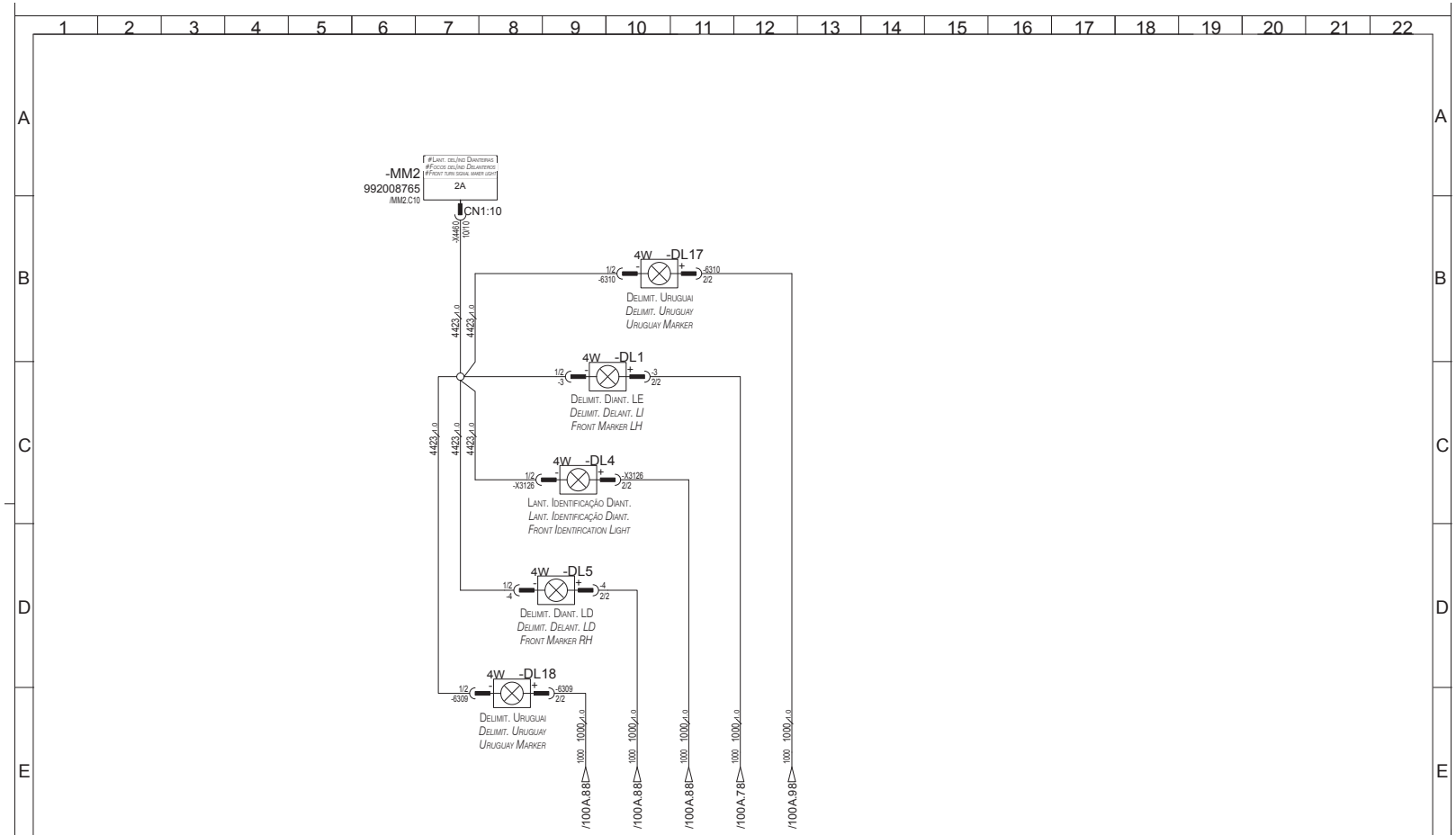
441B - SIDE LIGHTS MBB



442A - DELIMITADORAS DIANTEIRAS

442A - DELIMITADORAS DELANTERAS

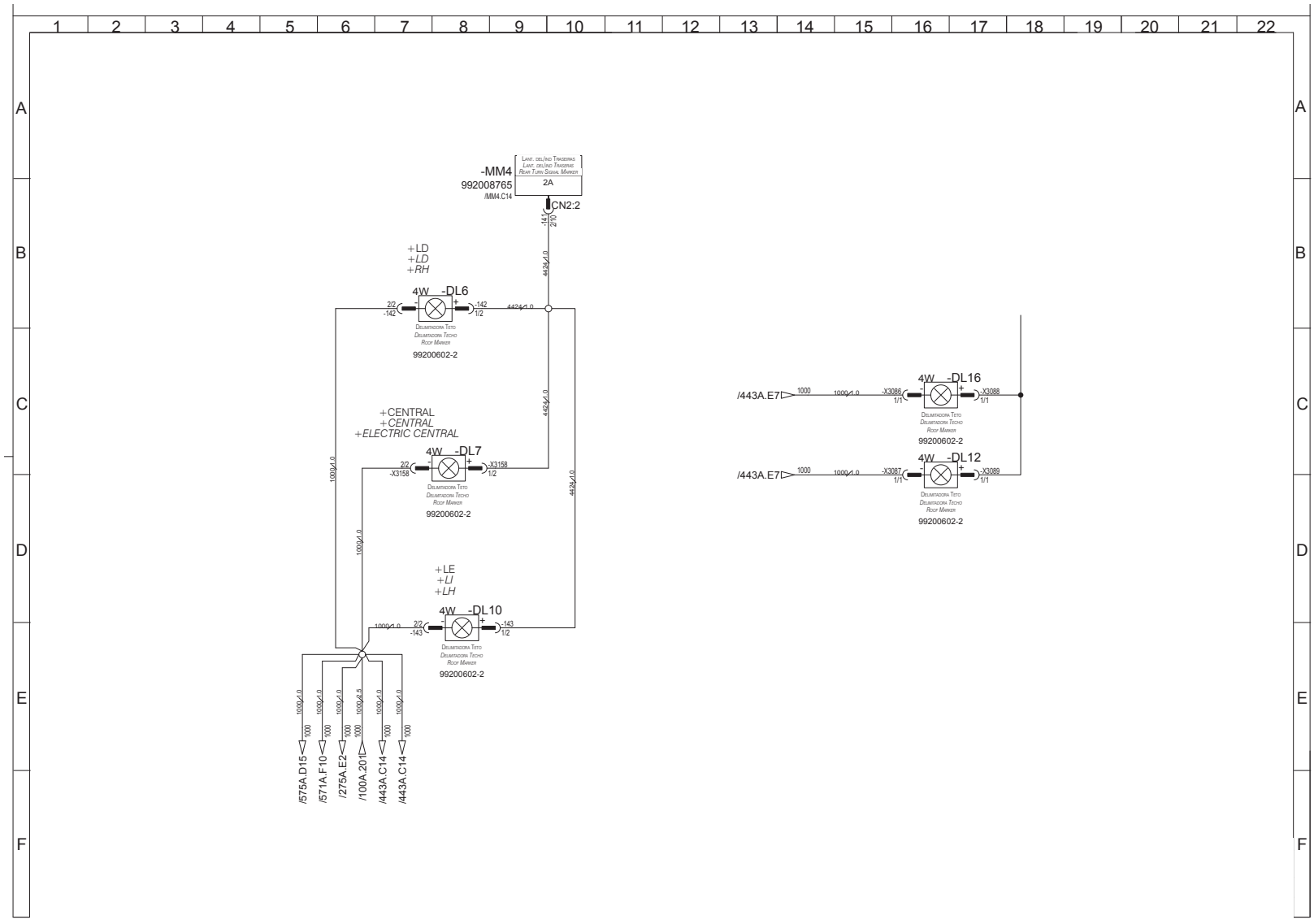
442A - SIDE MARKER LIGHTS



443A - DELIMITADORAS TRASEIRAS

443A - DELIMITADORAS TRASERAS

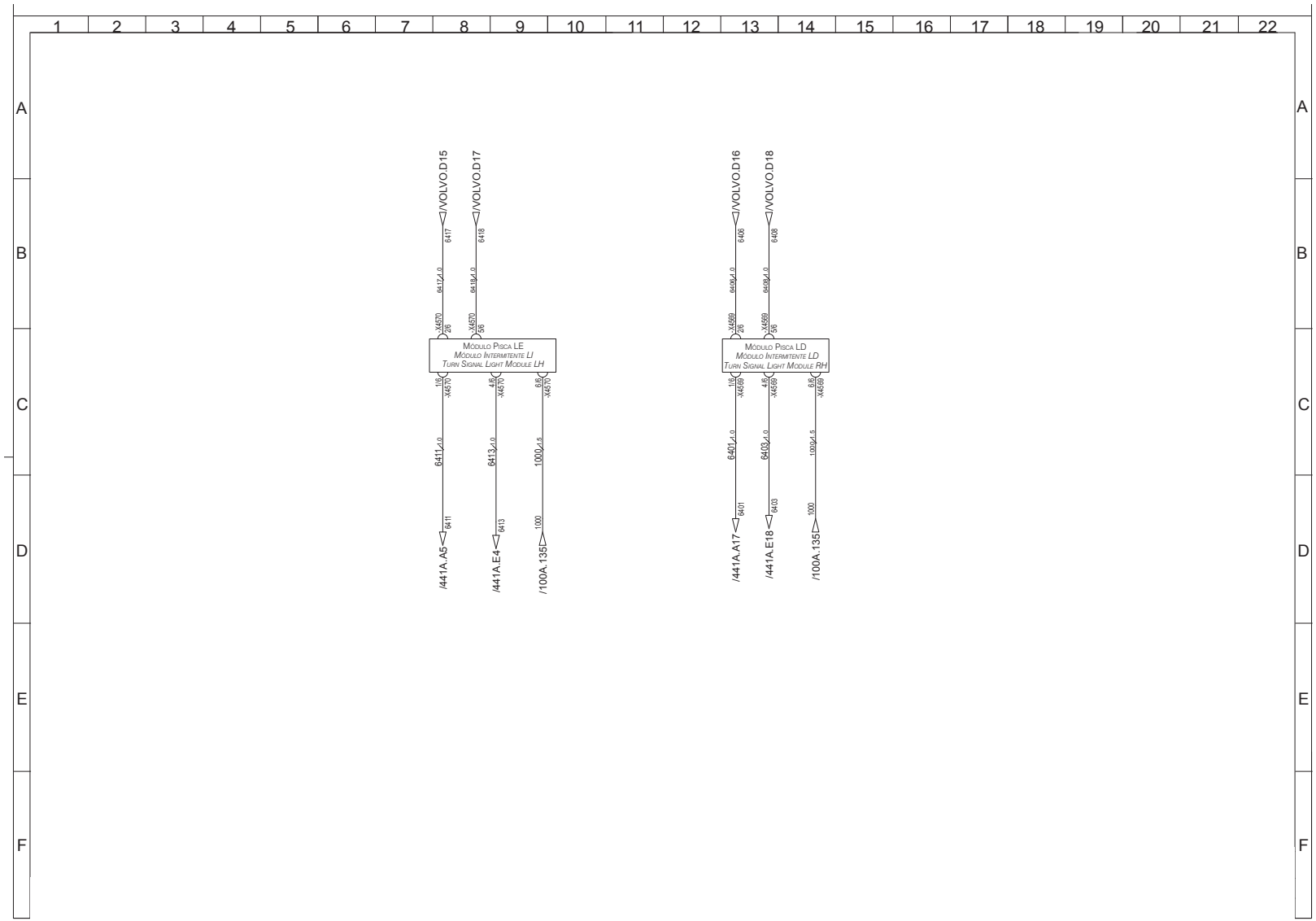
443A - REAR MARKER



641A - CONTROLE CARGA VOLVO

641A - CONTROLE CARGA VOLVO

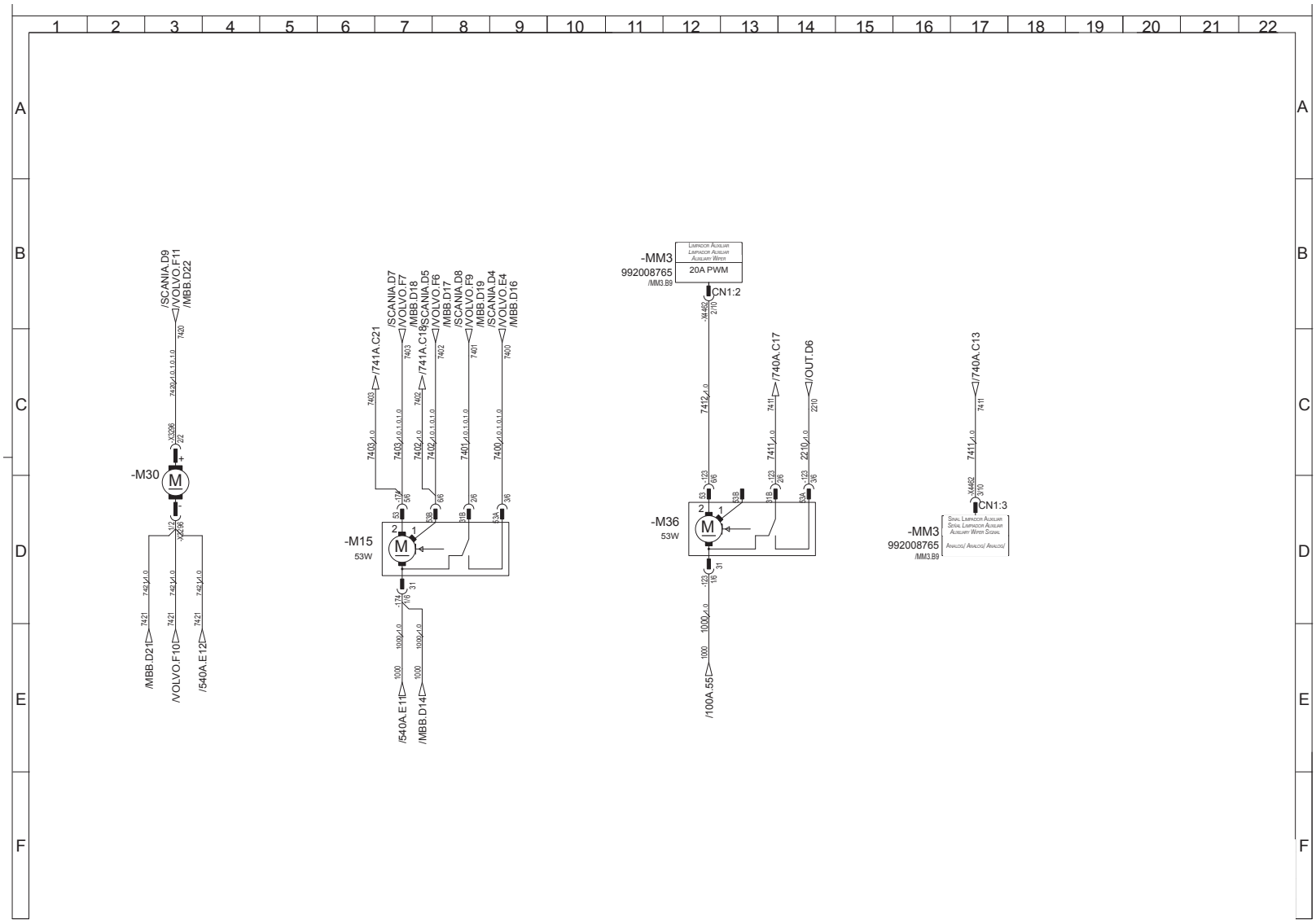
641A - LOAD CONTROL VOLVO



740A - LIMPADOR AUXILIAR

740A - LIMPIADOR AUXILIAR

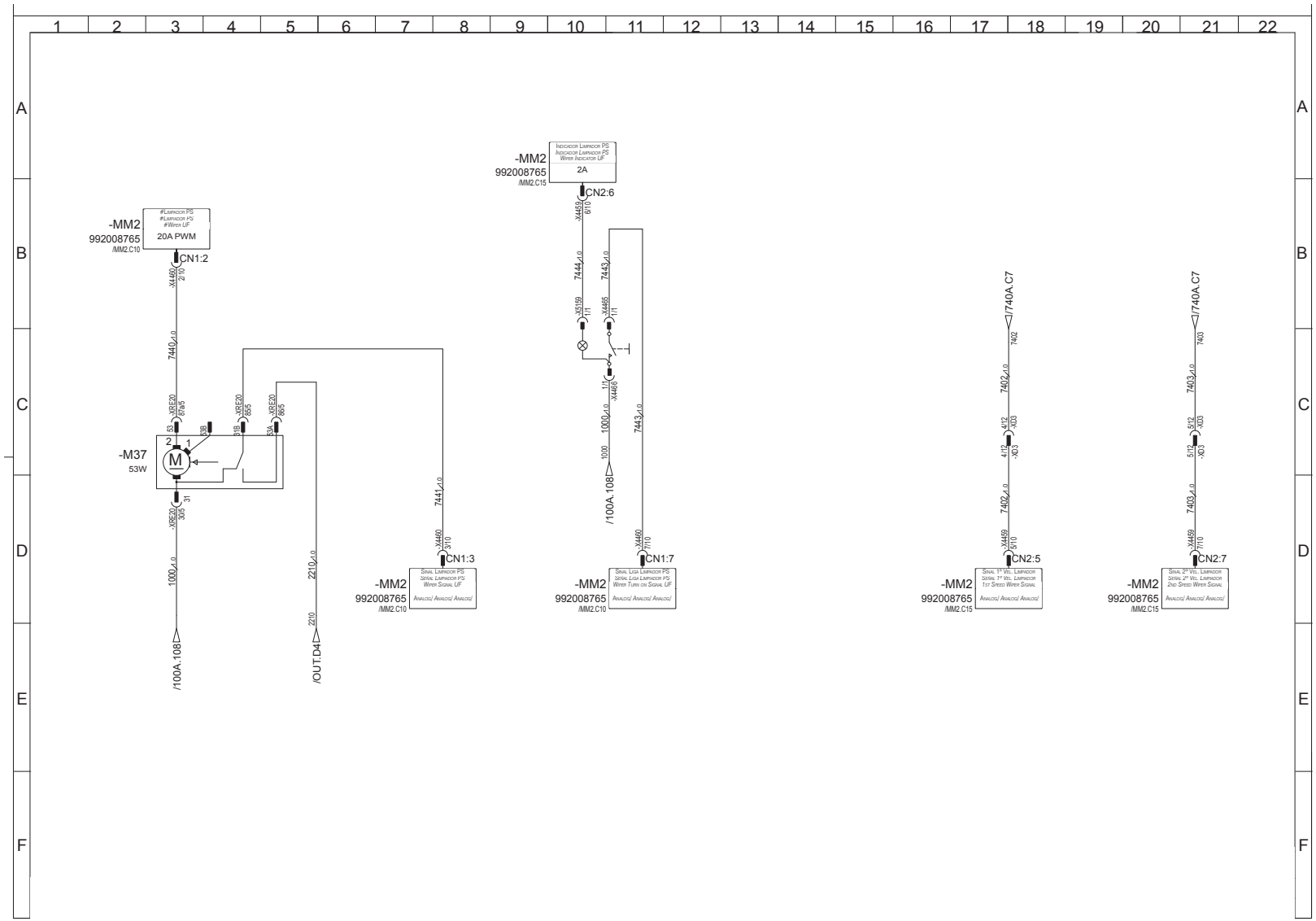
740A - AUXILIARY WIPER



741A - LIMPADOR SUPERIOR

741A - LIMPIADOR SUPERIOR

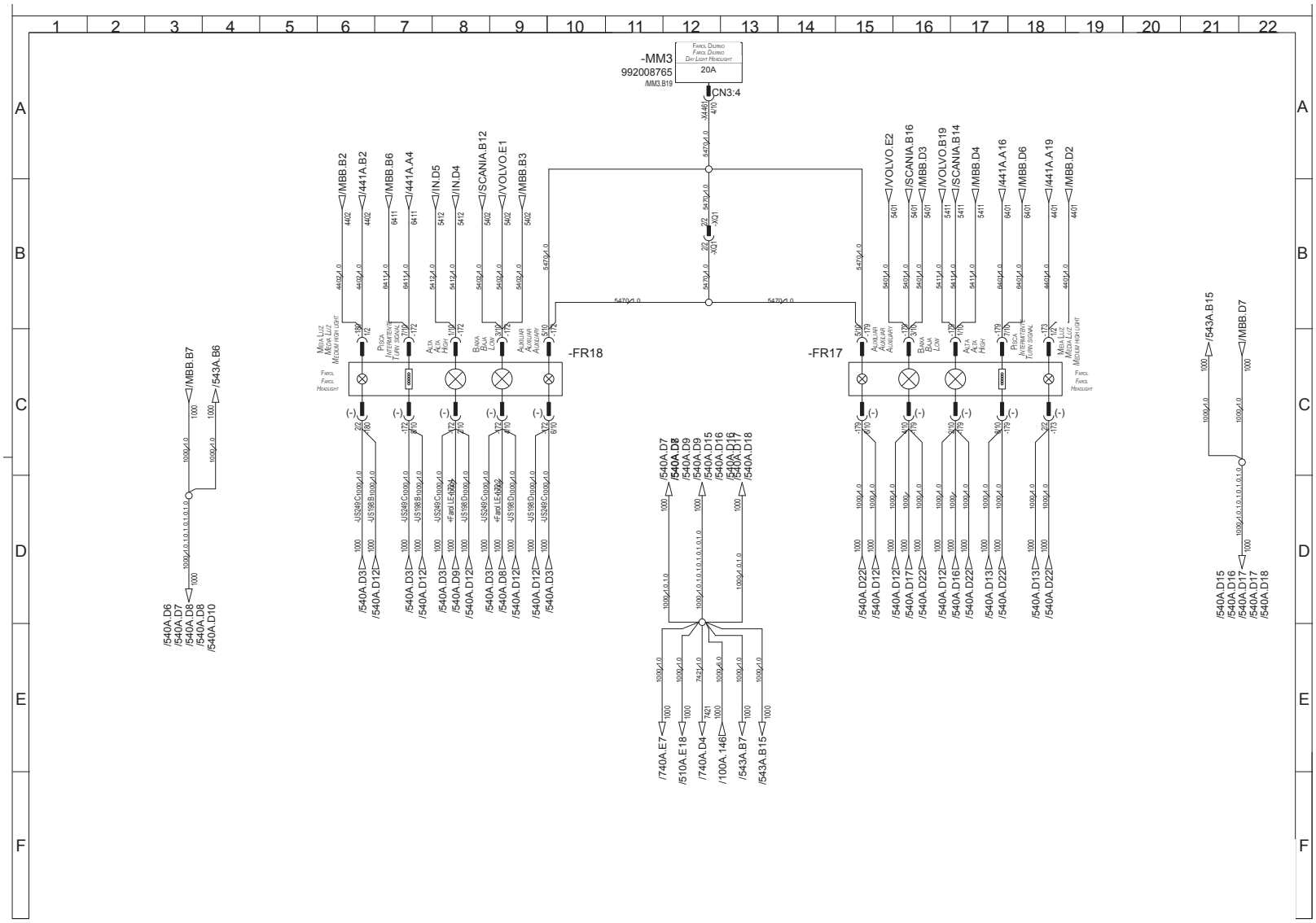
741A - UPPER WIPER



540A - FAROL PRINCIPAL

540A - FAROL PRINCIPAL

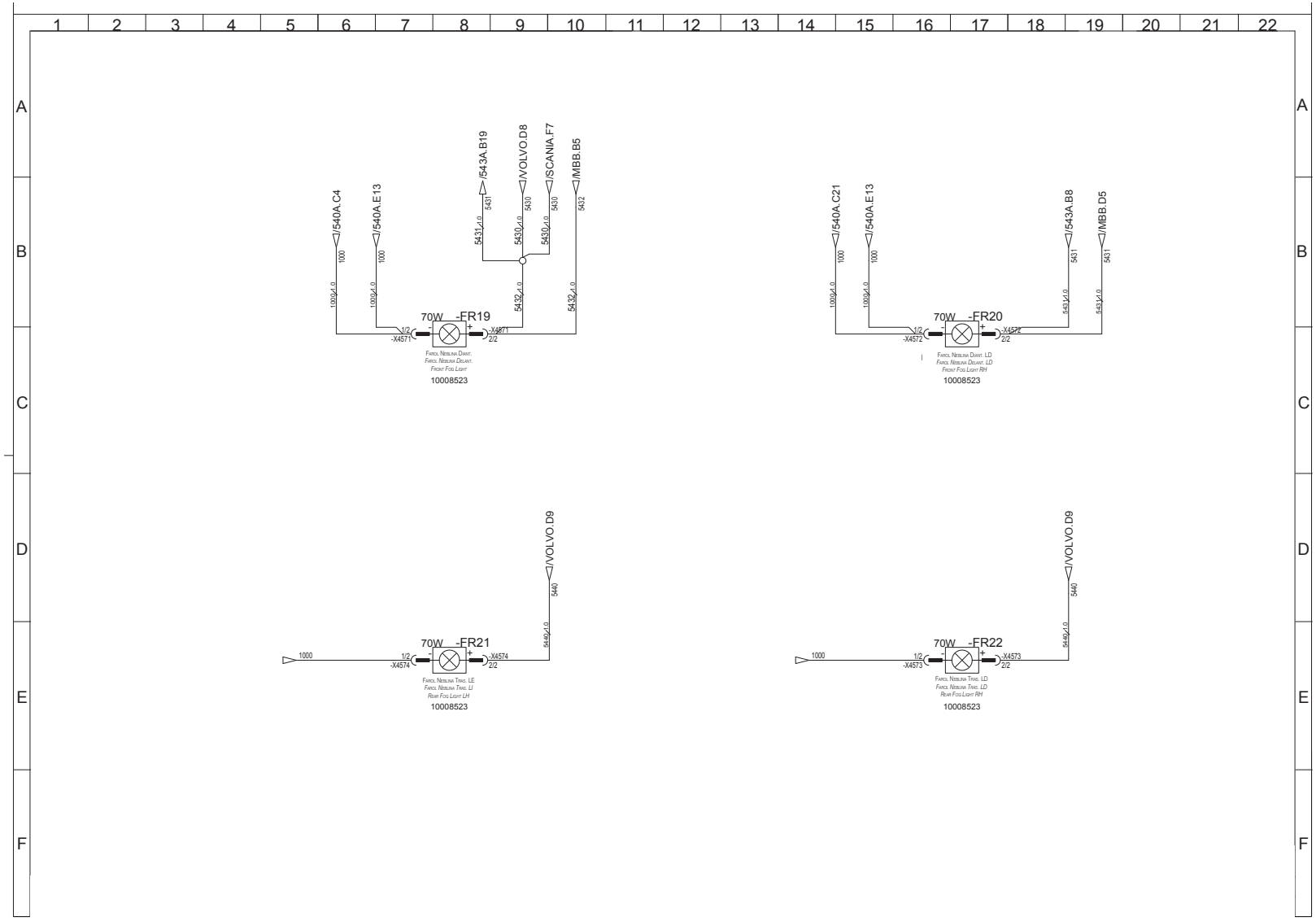
540A - MAIN HEADLIGHT



543A - FAROL NEBLINA

543A - FAROL NEBLINA

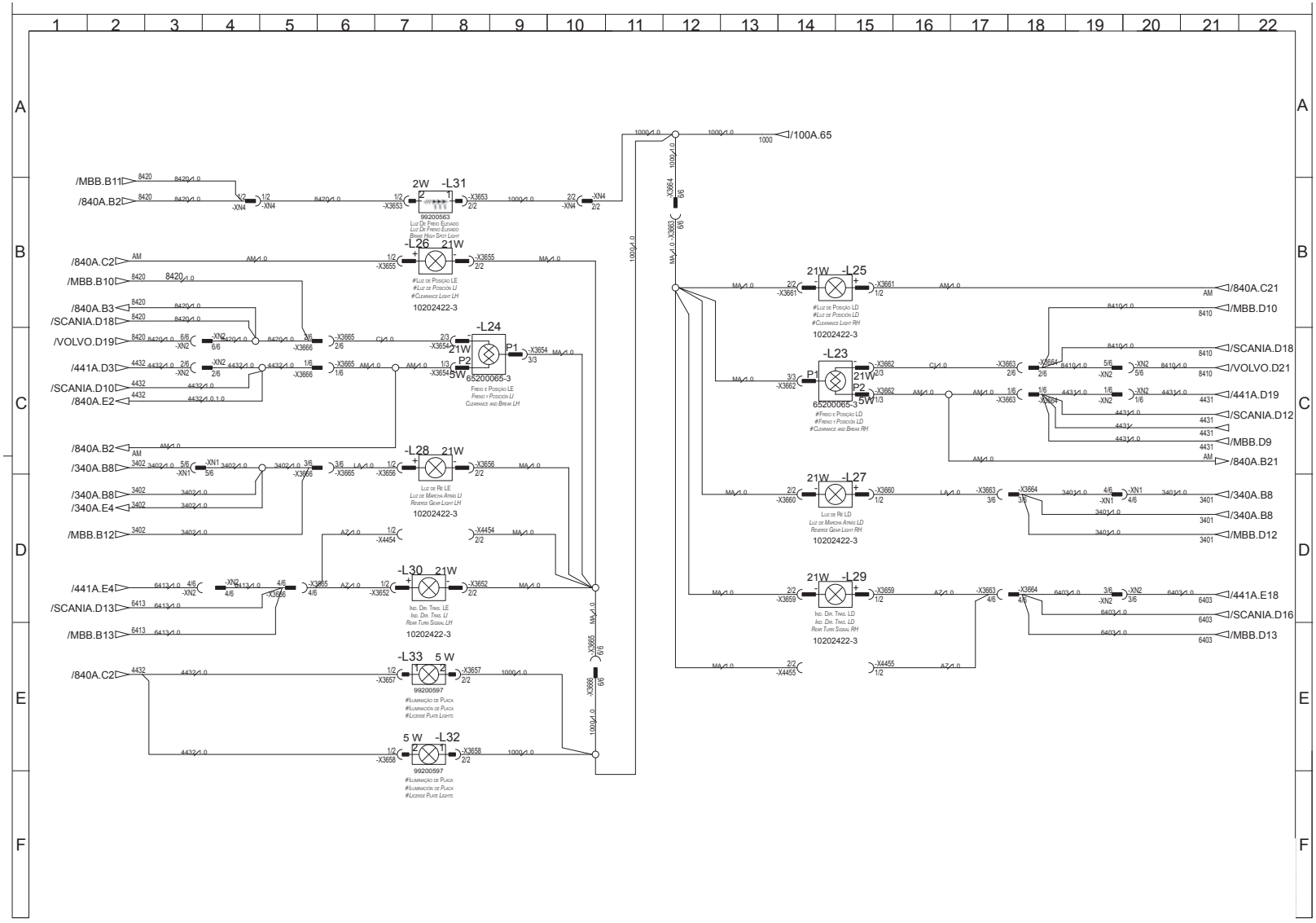
543A - FOG LIGHT



840A - SINALEIRAS TRASEIRAS

840A - LUCES TRASERAS

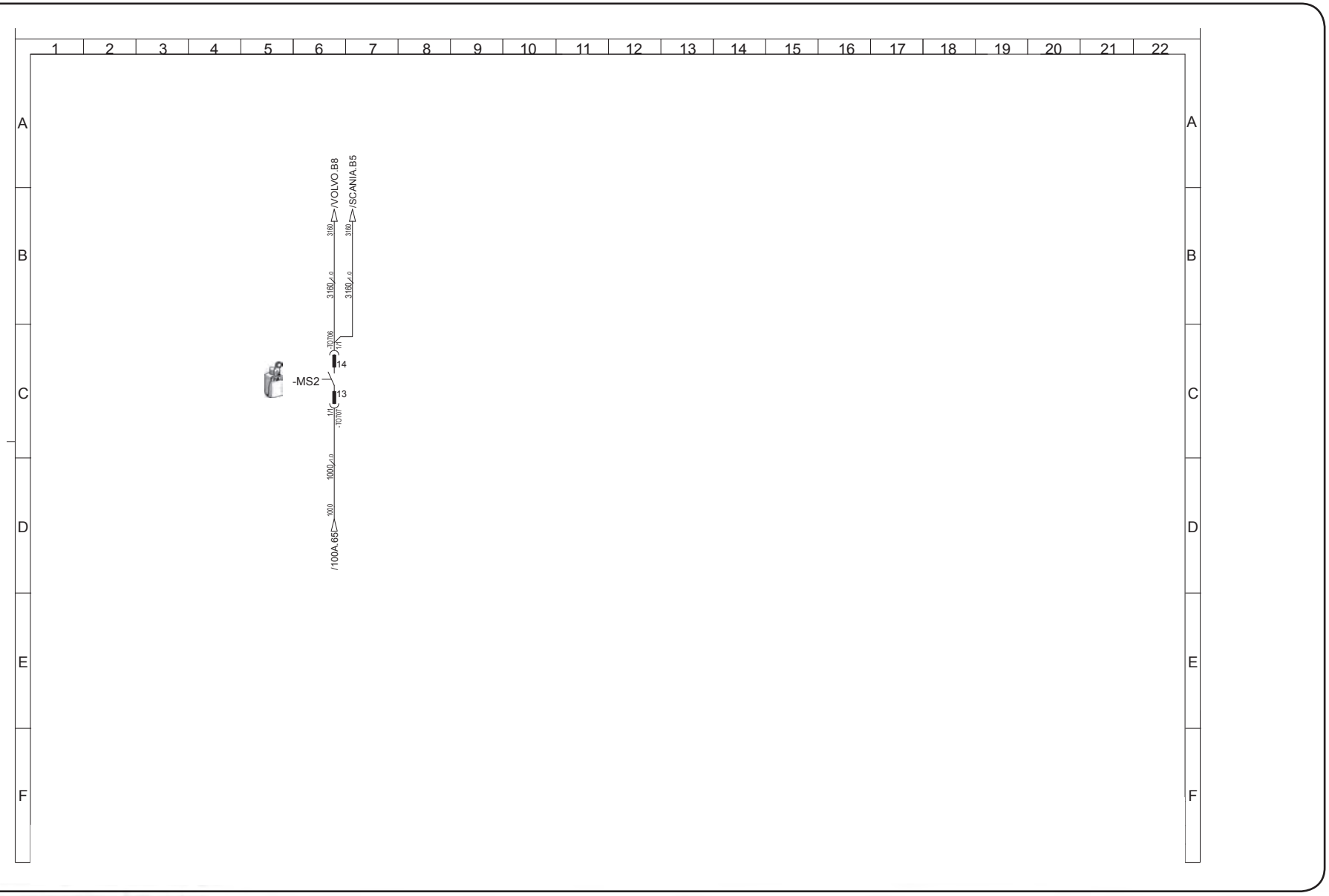
840A - REAR TAILLIGHTS



458A - MICRO-CHAVE PORTINHOLA

458A - MICRO-LLAVE PORTEZUELA

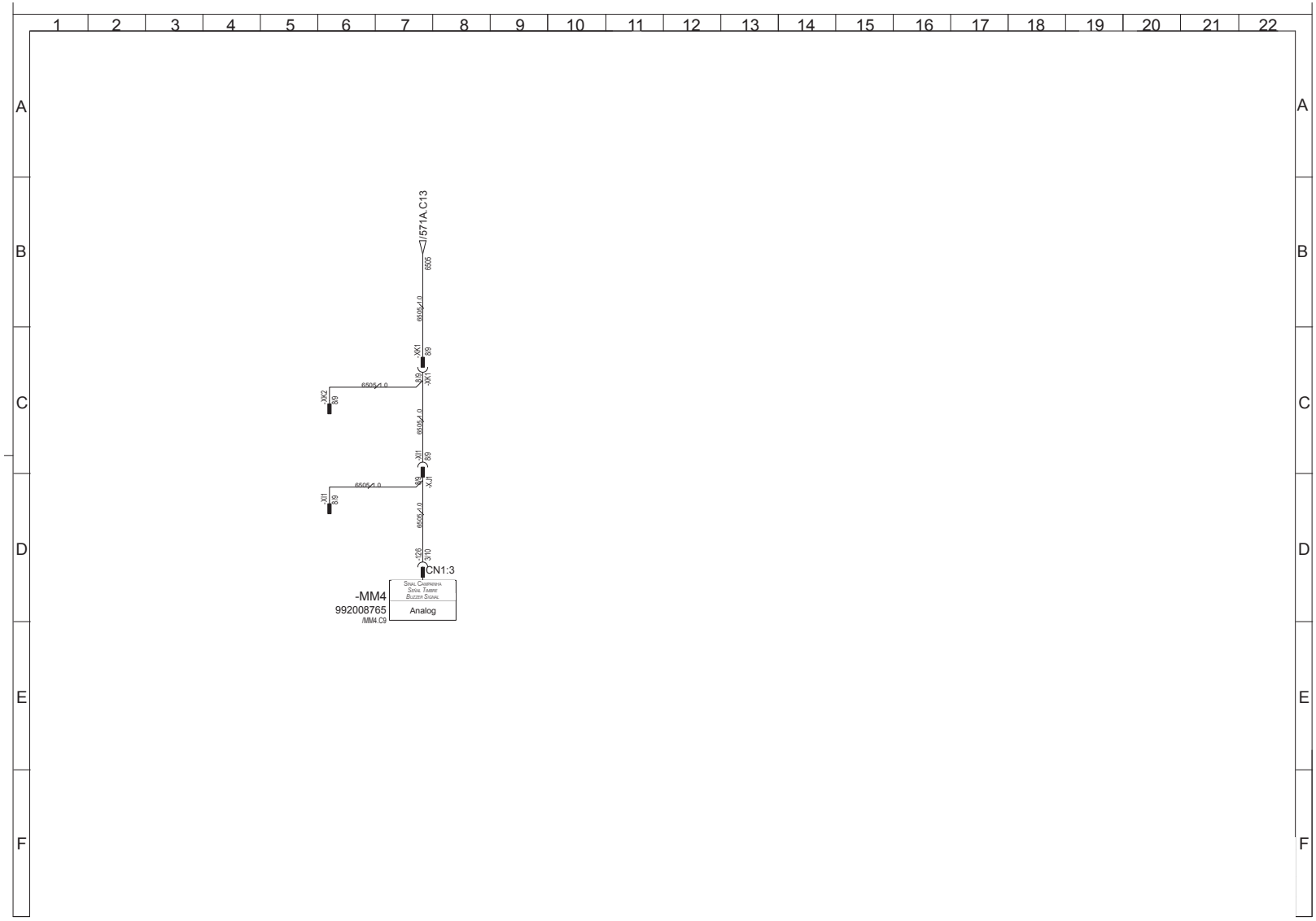
458A - SHUTTER / DOOR MICRO KEY



650A - CAMPAINHA

650A - TIMBRE

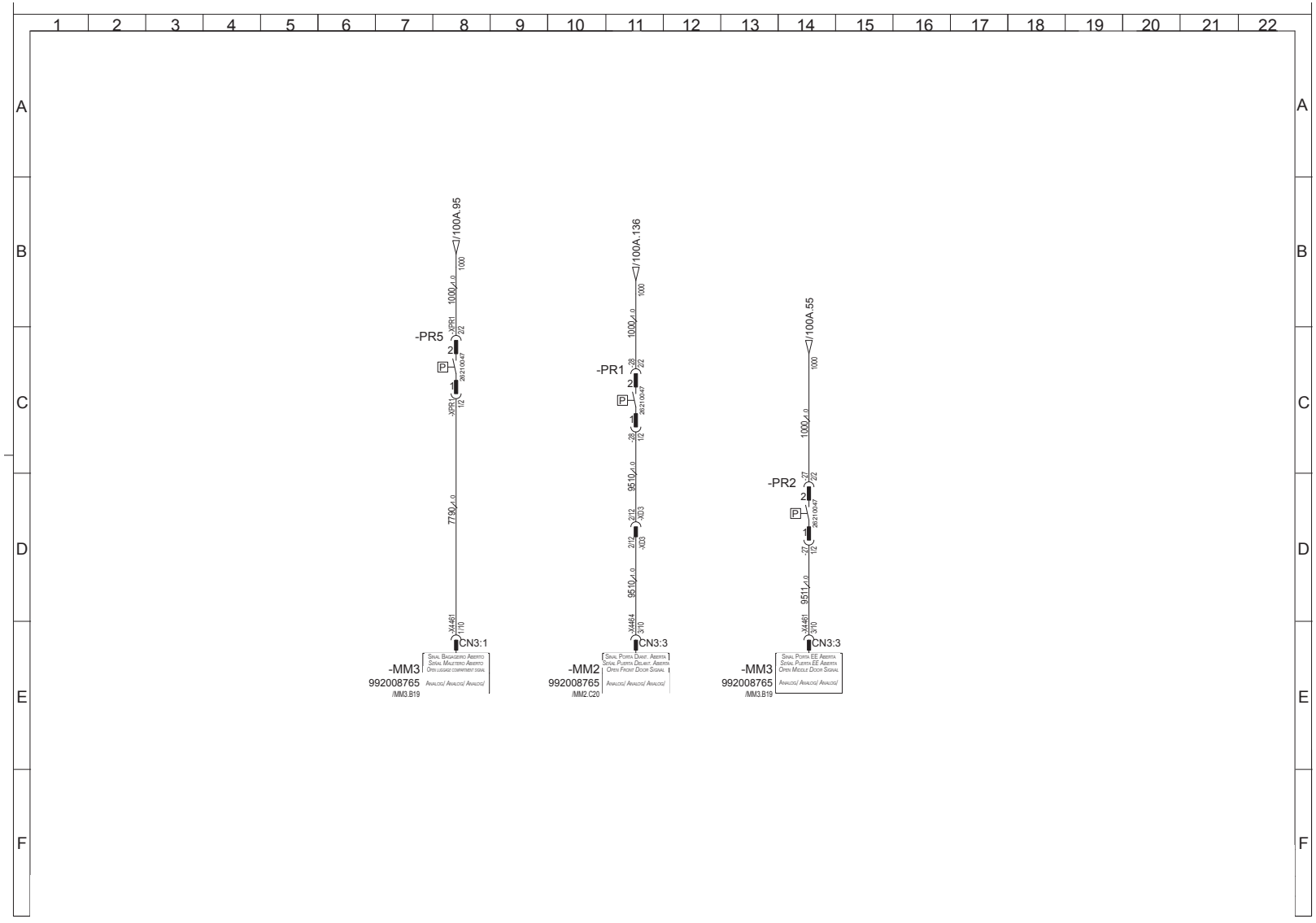
650A - BUZZER



850A - PRESSOSTATOS

850A - PRESSOSTATOS

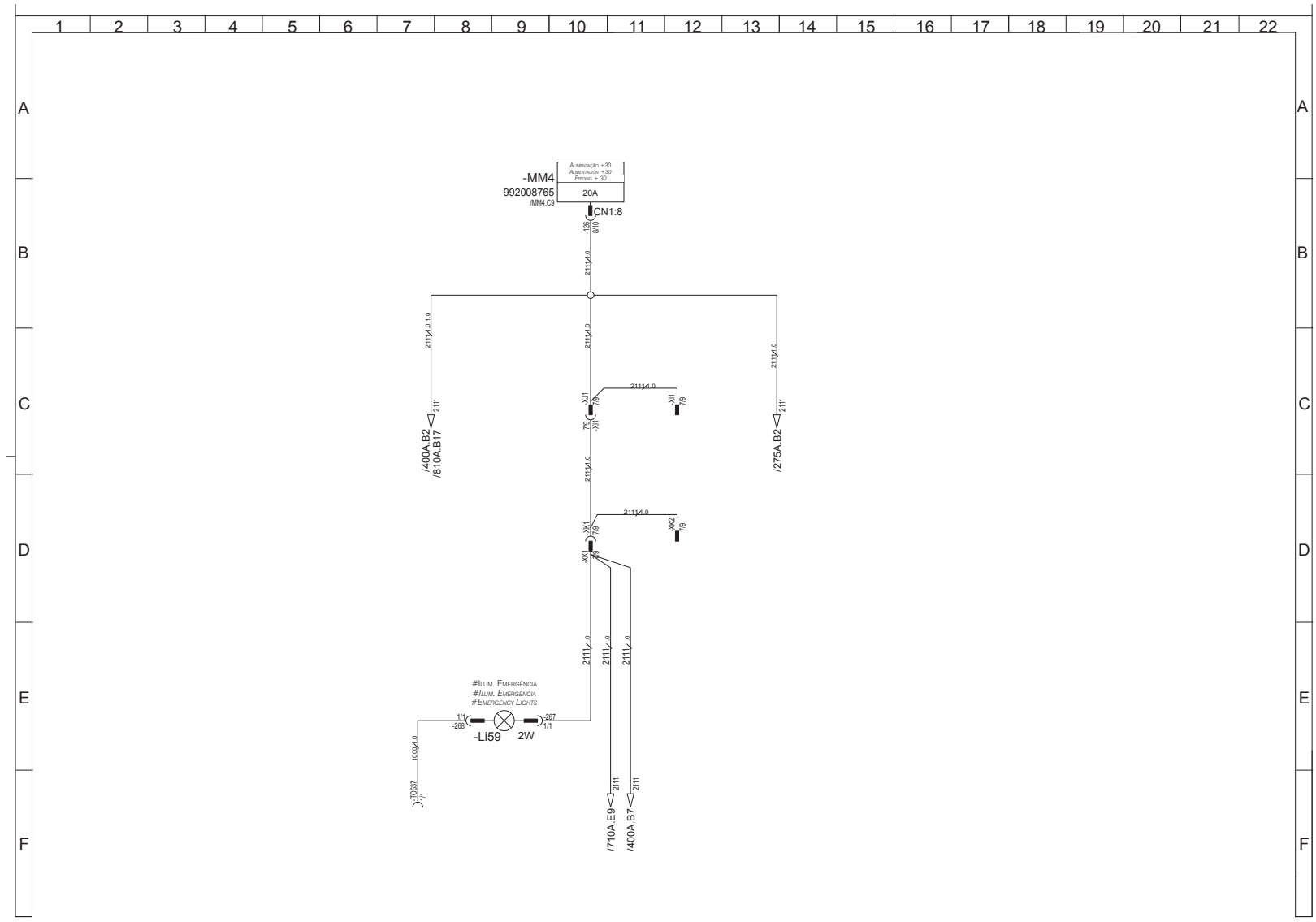
850A - PRESSOSTATES



270A - # ILUM. EMERGÊNCIA

270A - # ILUM. EMERGÊNCIA

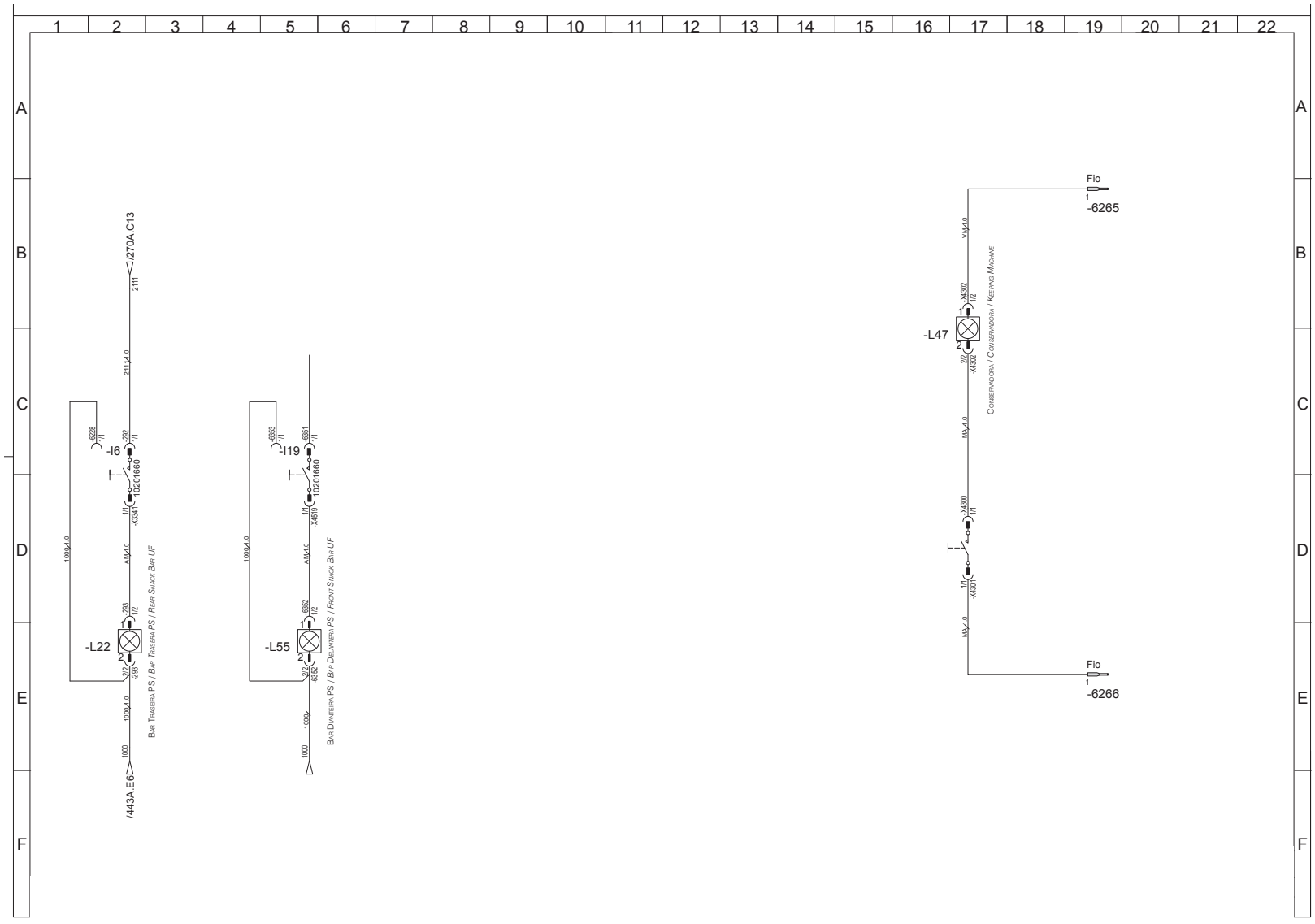
270A - # EMERGENCY LIGHTS



275A - ILUM. BAR

275A - ILUM. BAR

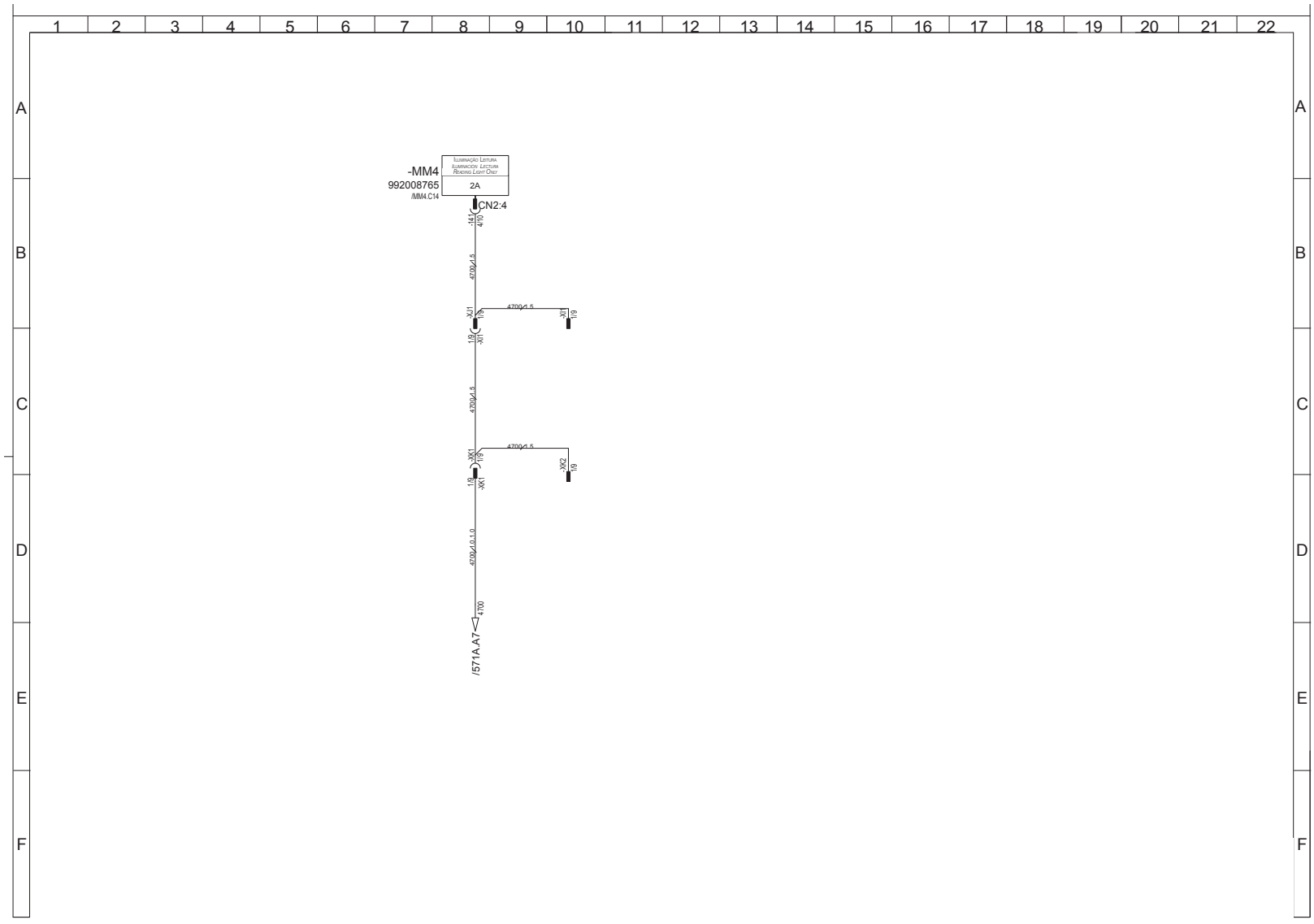
275A - SNACK BAR LIGHTS



470A - # ILUM. LEITURA

470A - # ILUM. LECTURA

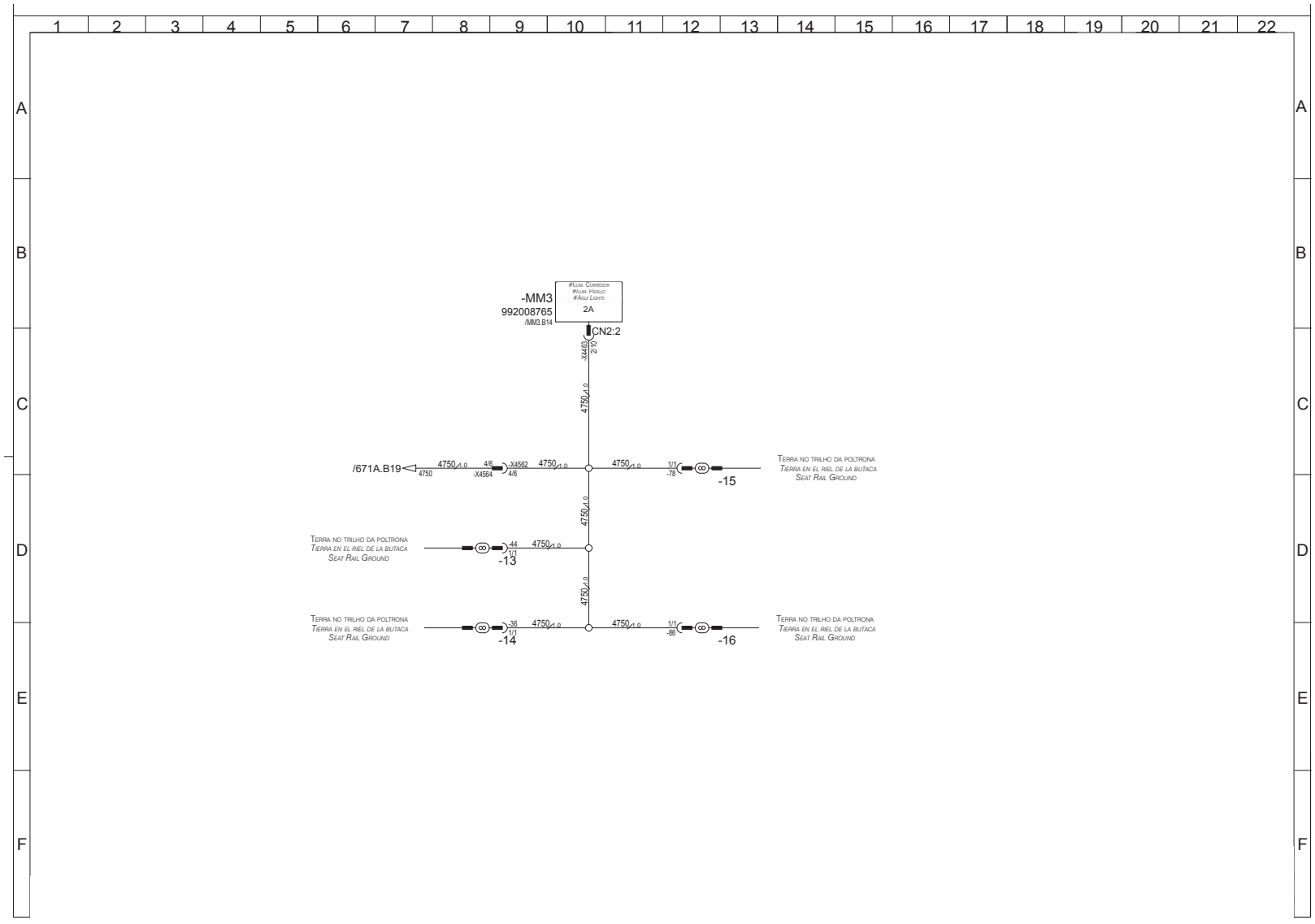
470A - # READING LIGHT



475A - # ILUM. CORREDOR

475A - # ILUM. PASILLO

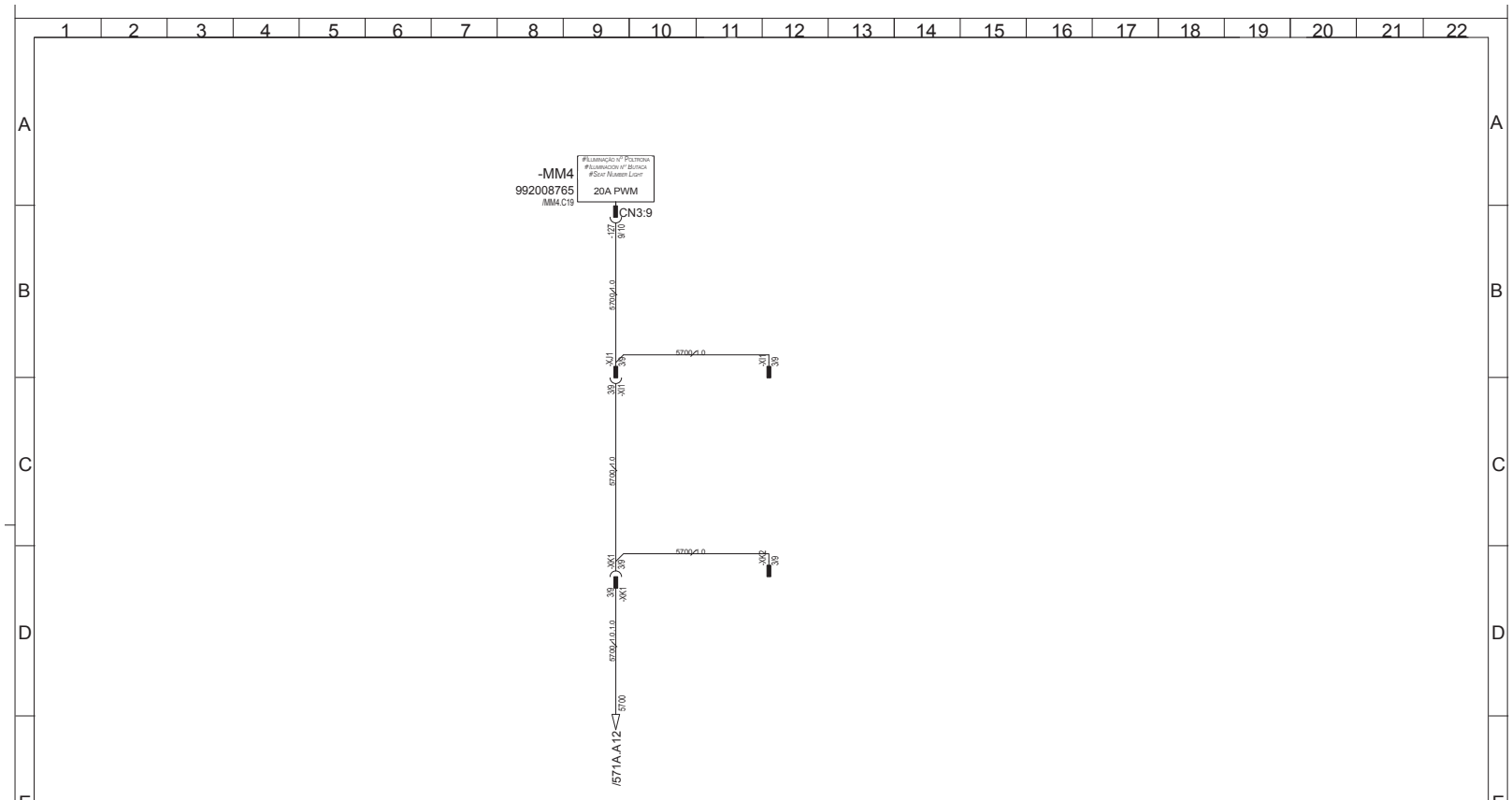
475A - # AISLE LIGHTS



570A - # ILUM. Nº POLTRONA

570A - # ILUM. Nº BUTACA

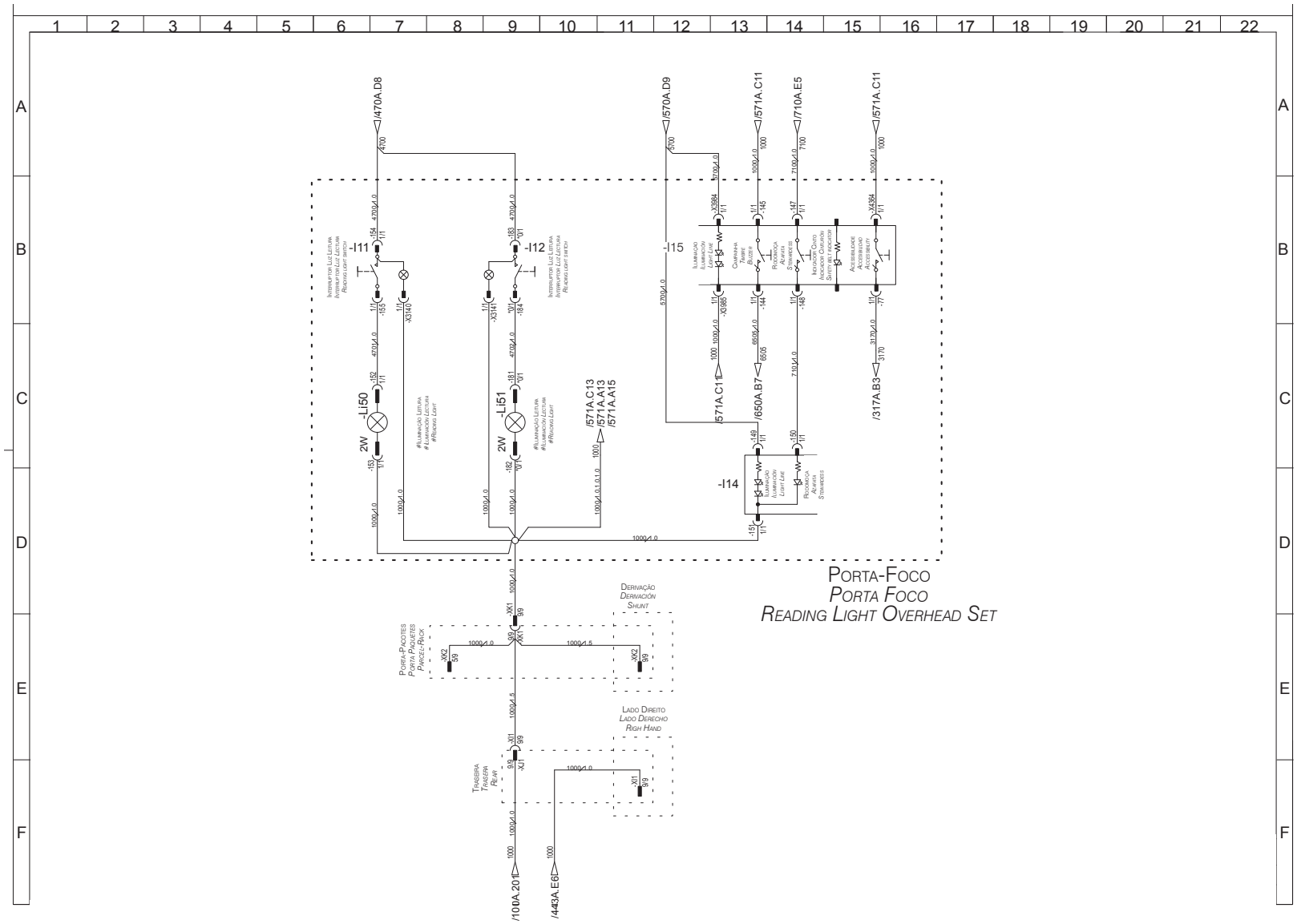
570A - # SEAT NUMBER LIGHT



571A - PORTA FOCOS

571A - PORTA FOCOS

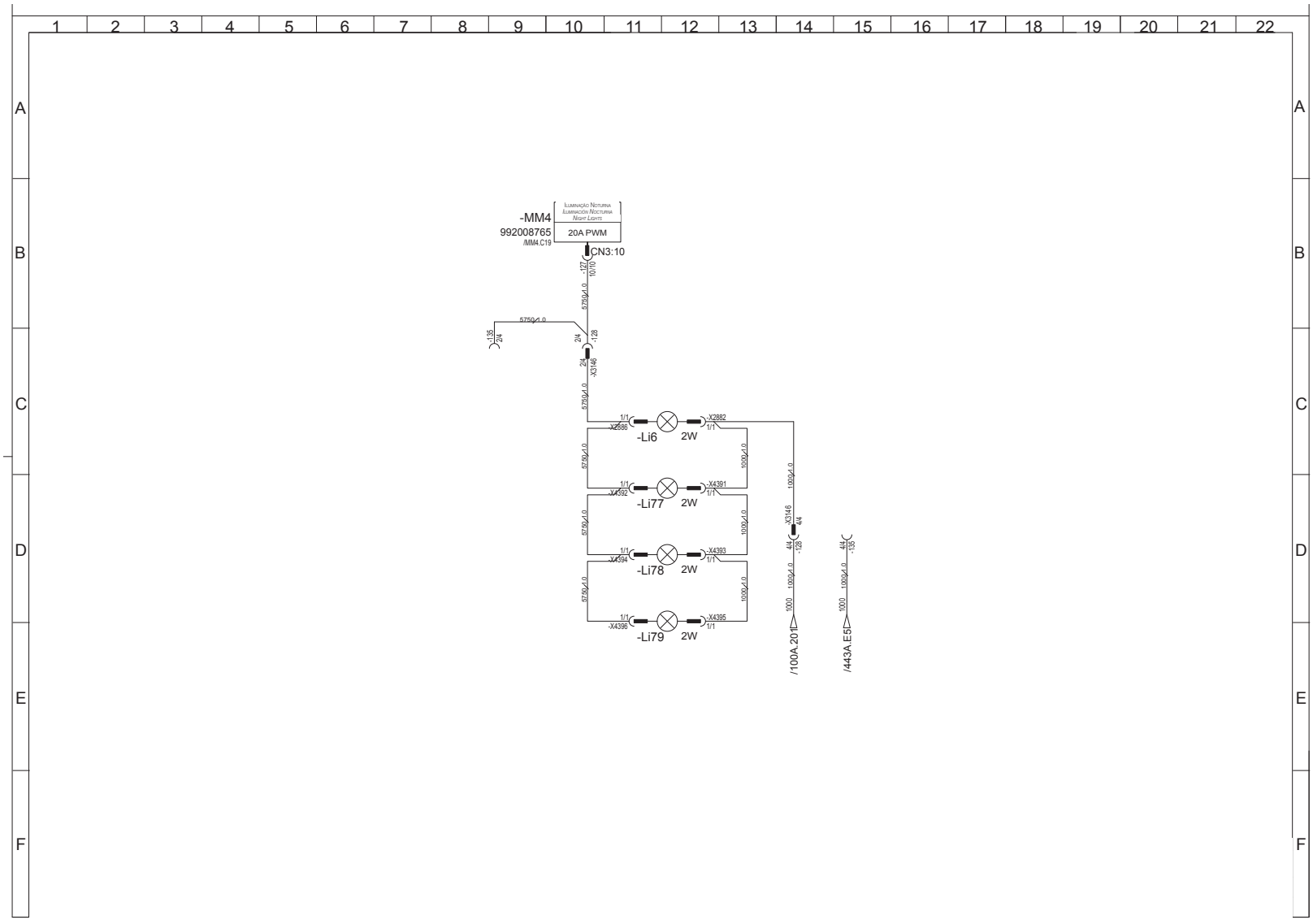
571A - OVERHEAD READING LIGHT SET



575A - # ILUM. NOTURNA PS

575A - # ILUM. NOCTURNA PS

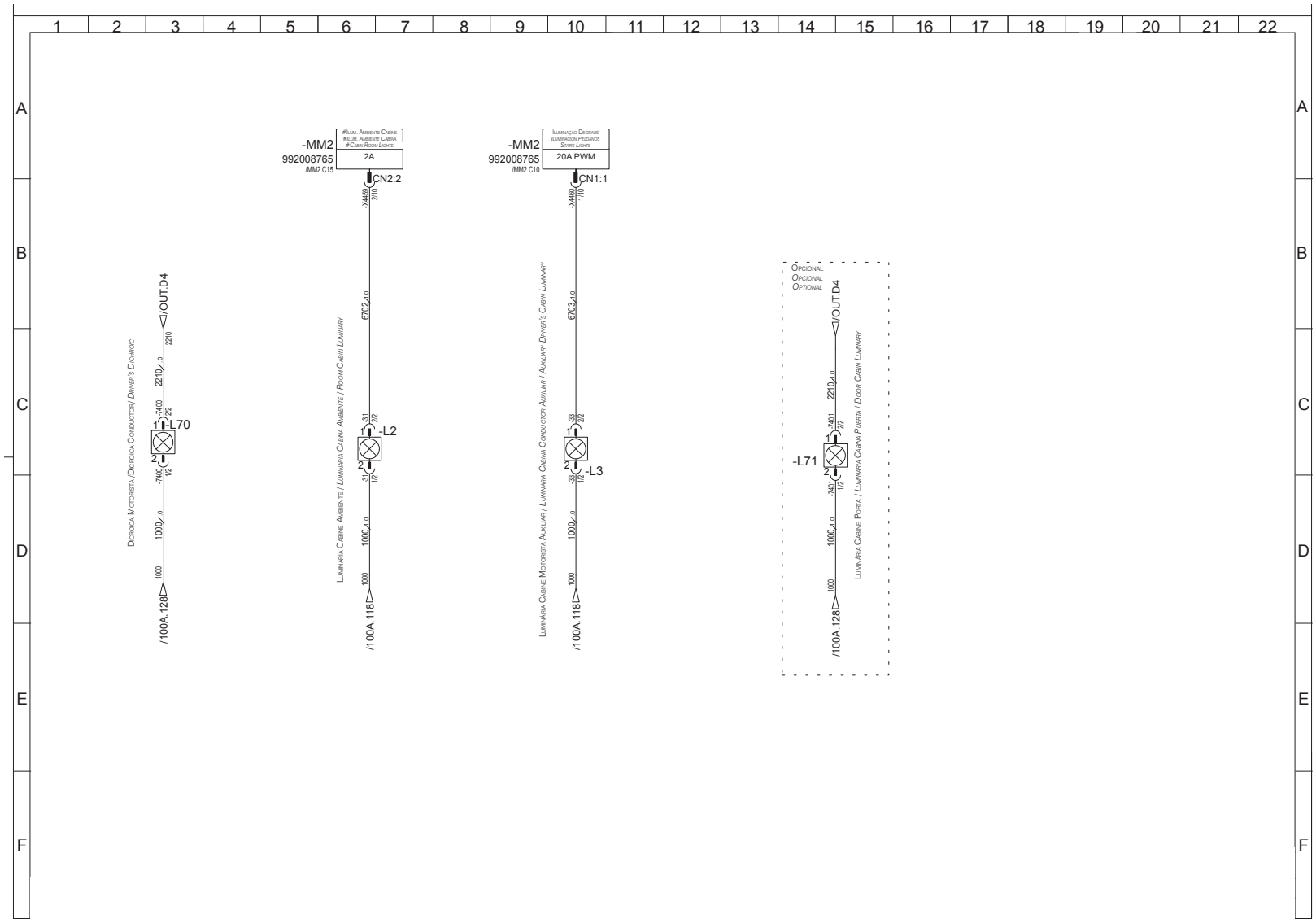
575A - # NIGHT LIGHTS UF



670A - # ILUM. CABINE

670A - # ILUM. CABINA

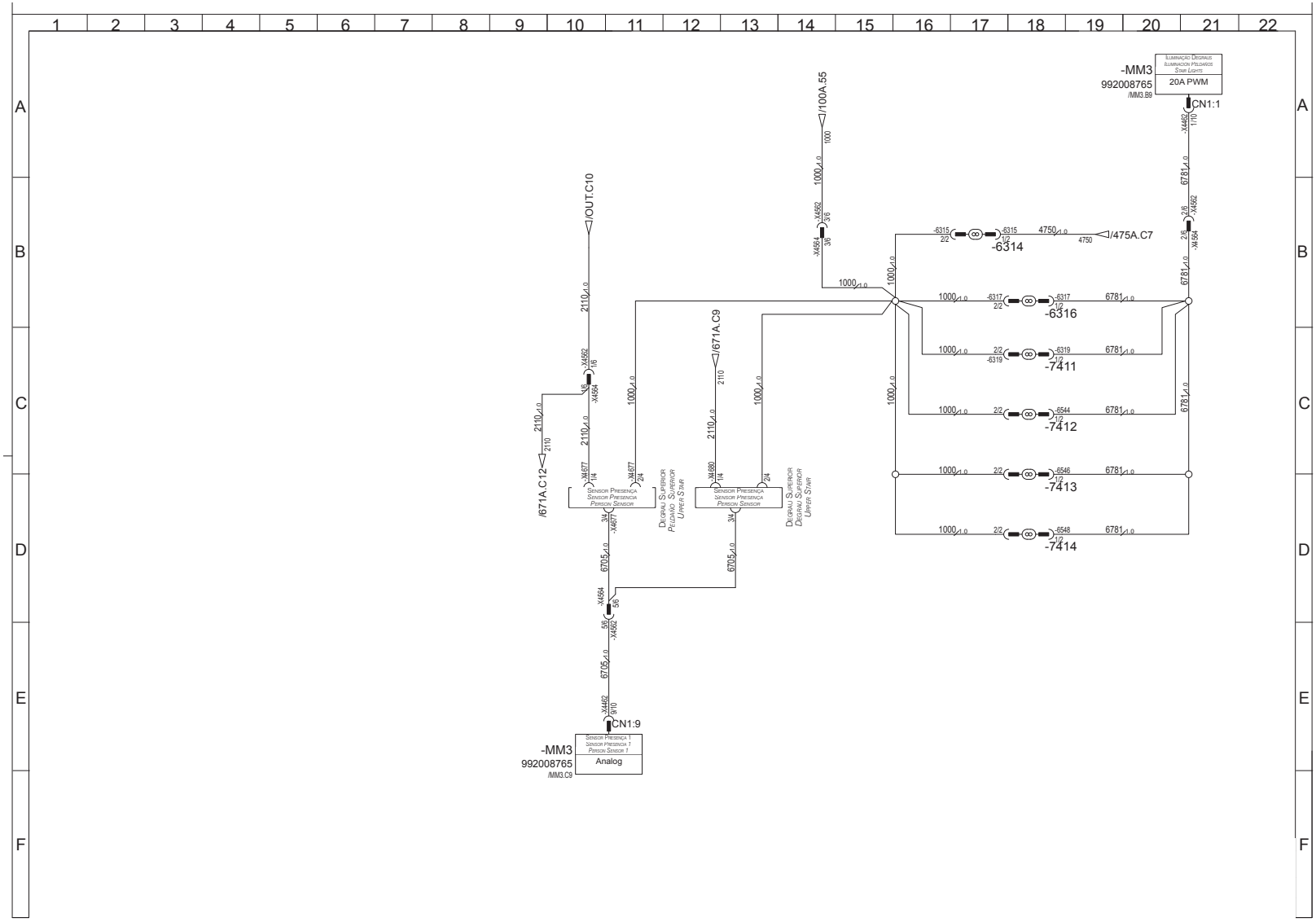
670A - # CABIN LIGHTS



671A - # ILUM. DEGRAUS

671A - # ILUM. PELDAÑOS

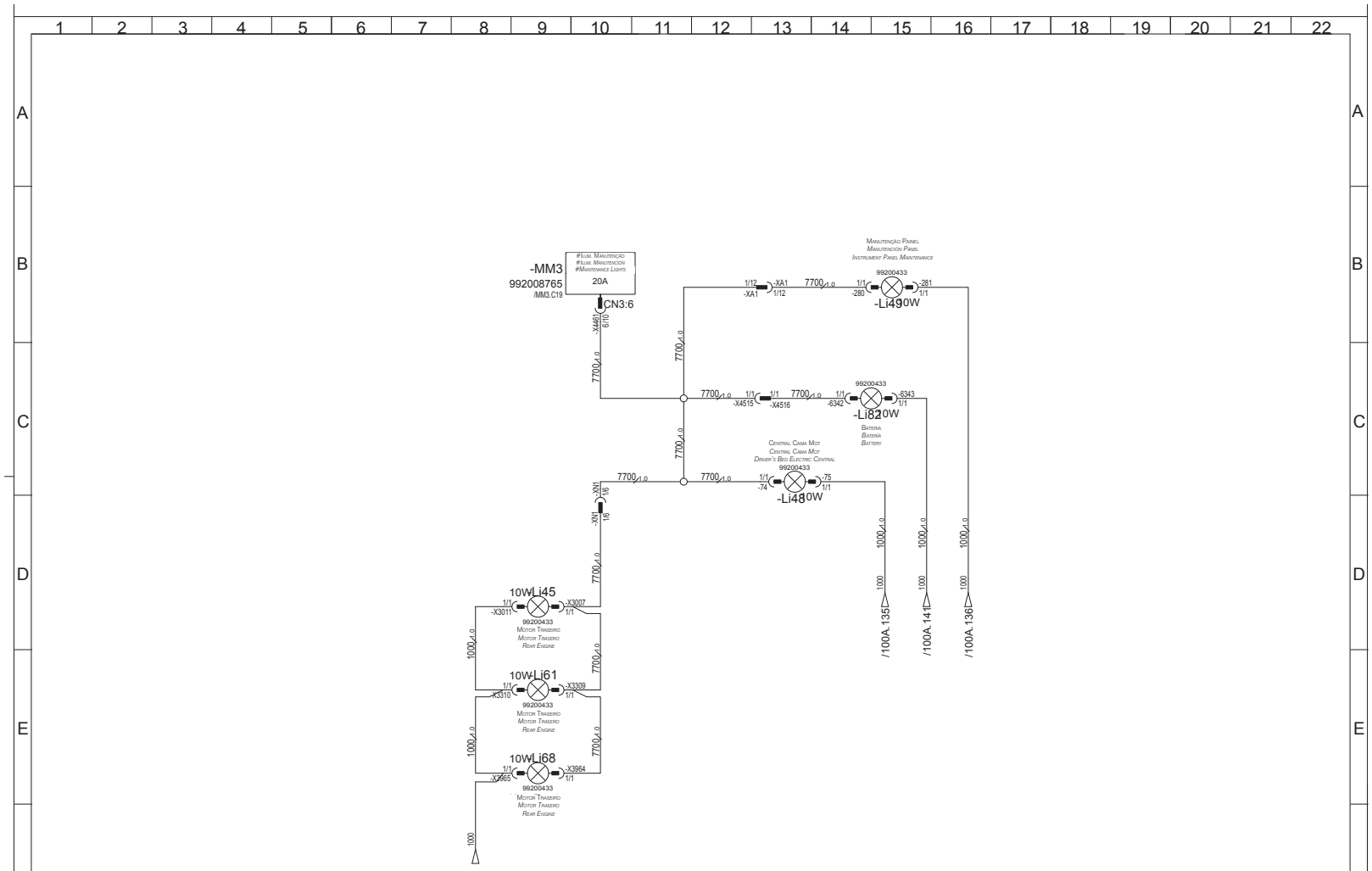
671A - # STAIRS LIGHTS



770A - # ILUM. MANUTENÇÃO

770A - # ILUM. MANUTENCIÓN

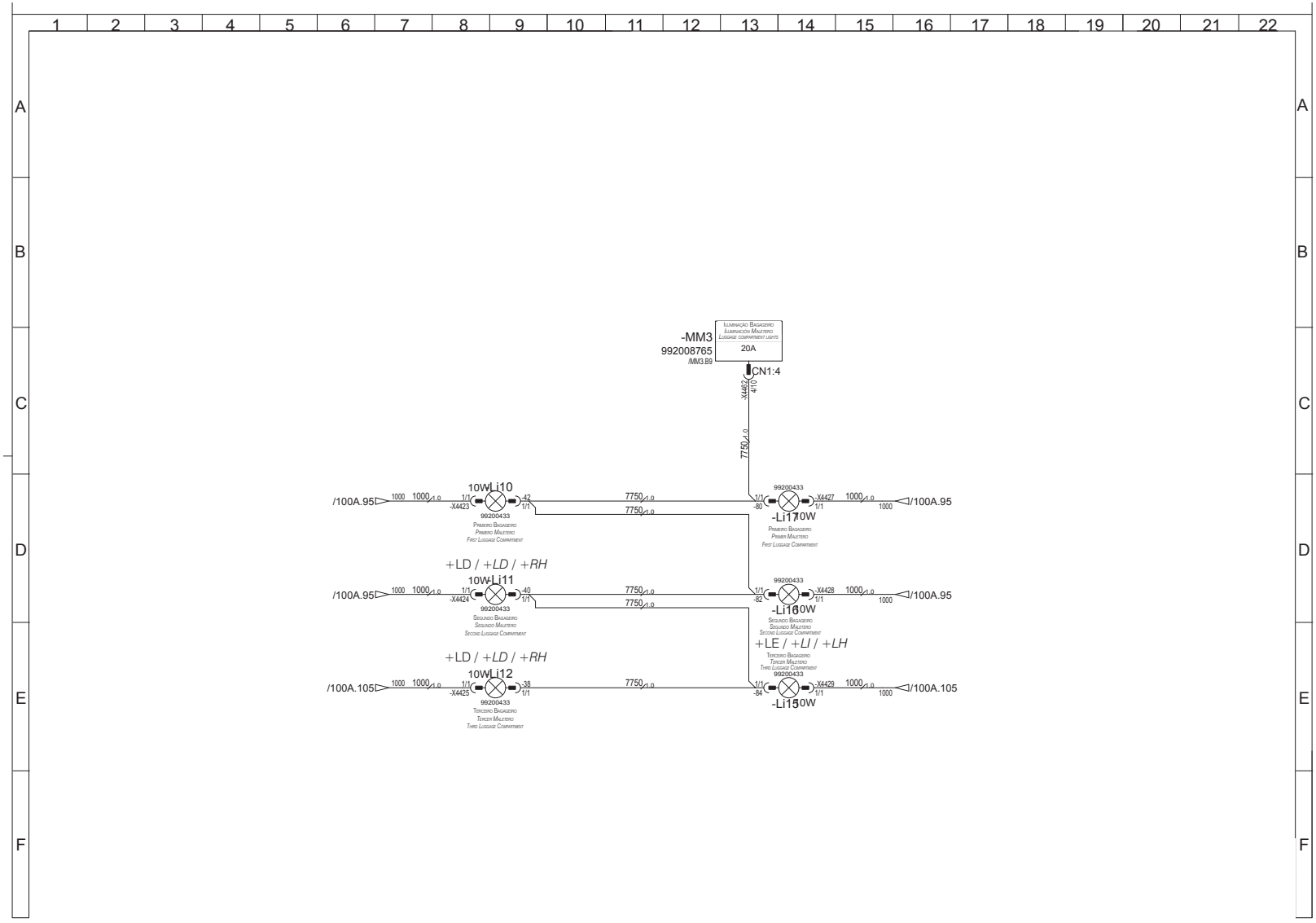
770A - # MAINTENANCE LIGHTS



775A - # ILUM. BAGAGEIRO

775A - # ILUM. MALETERO

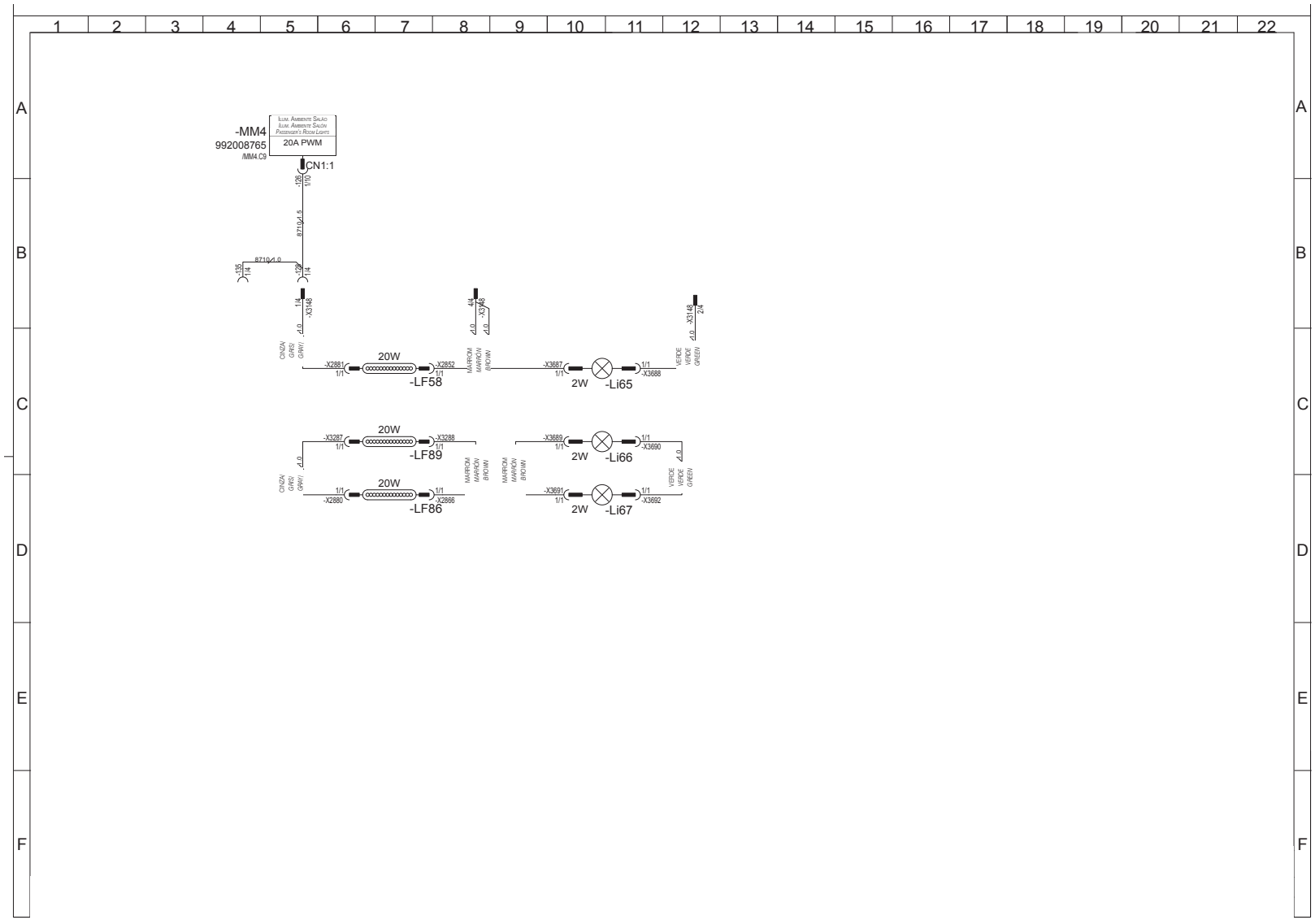
775A - # LUGGAGE COMPARTMENT LIGHTS



870A - ILUM. AMBIENTE PS

870A - ILUM. AMBIENTE PS

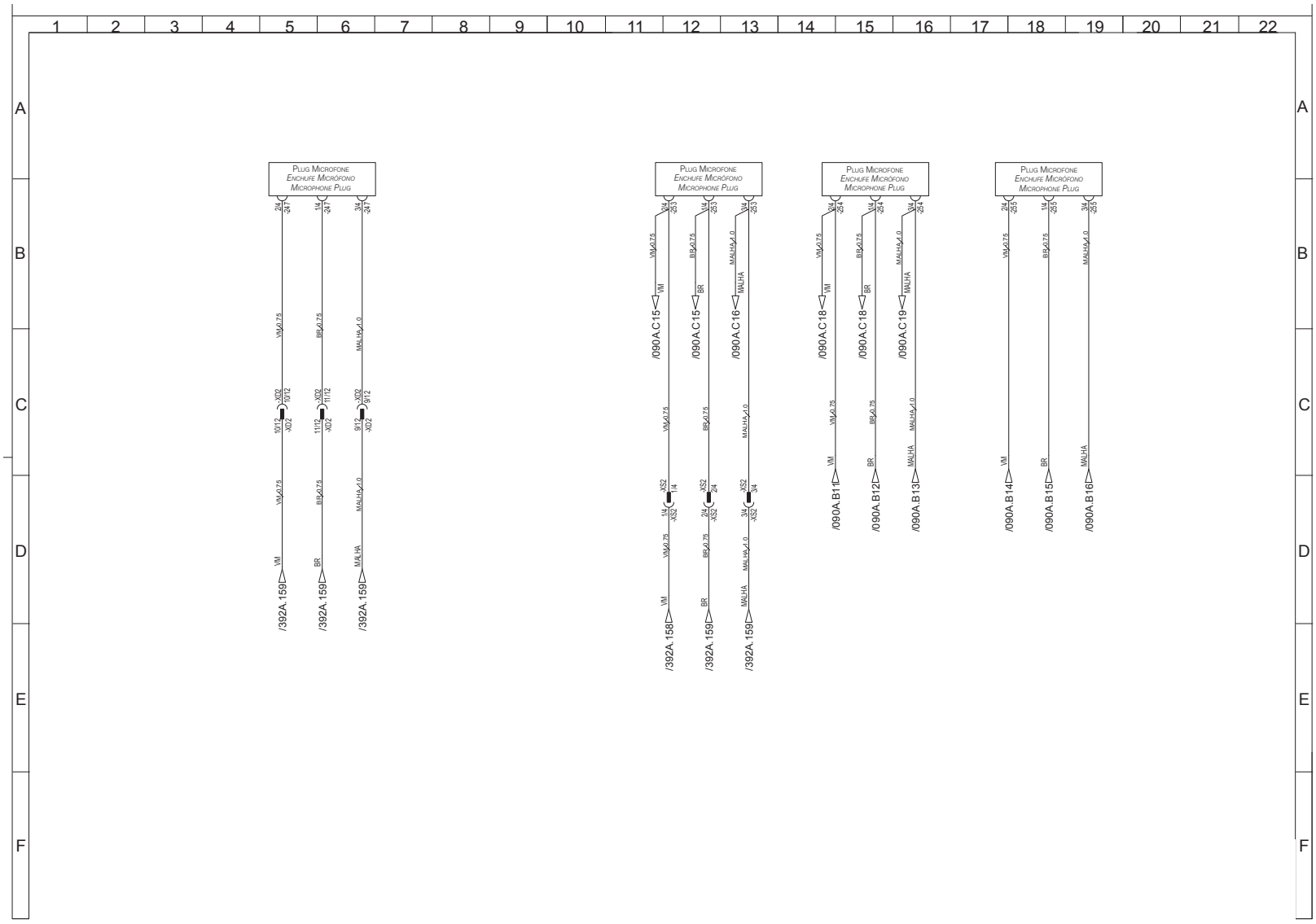
870A - ROOM LIGHT UF



090A - MICROFONE

090A – MICRÓFONO

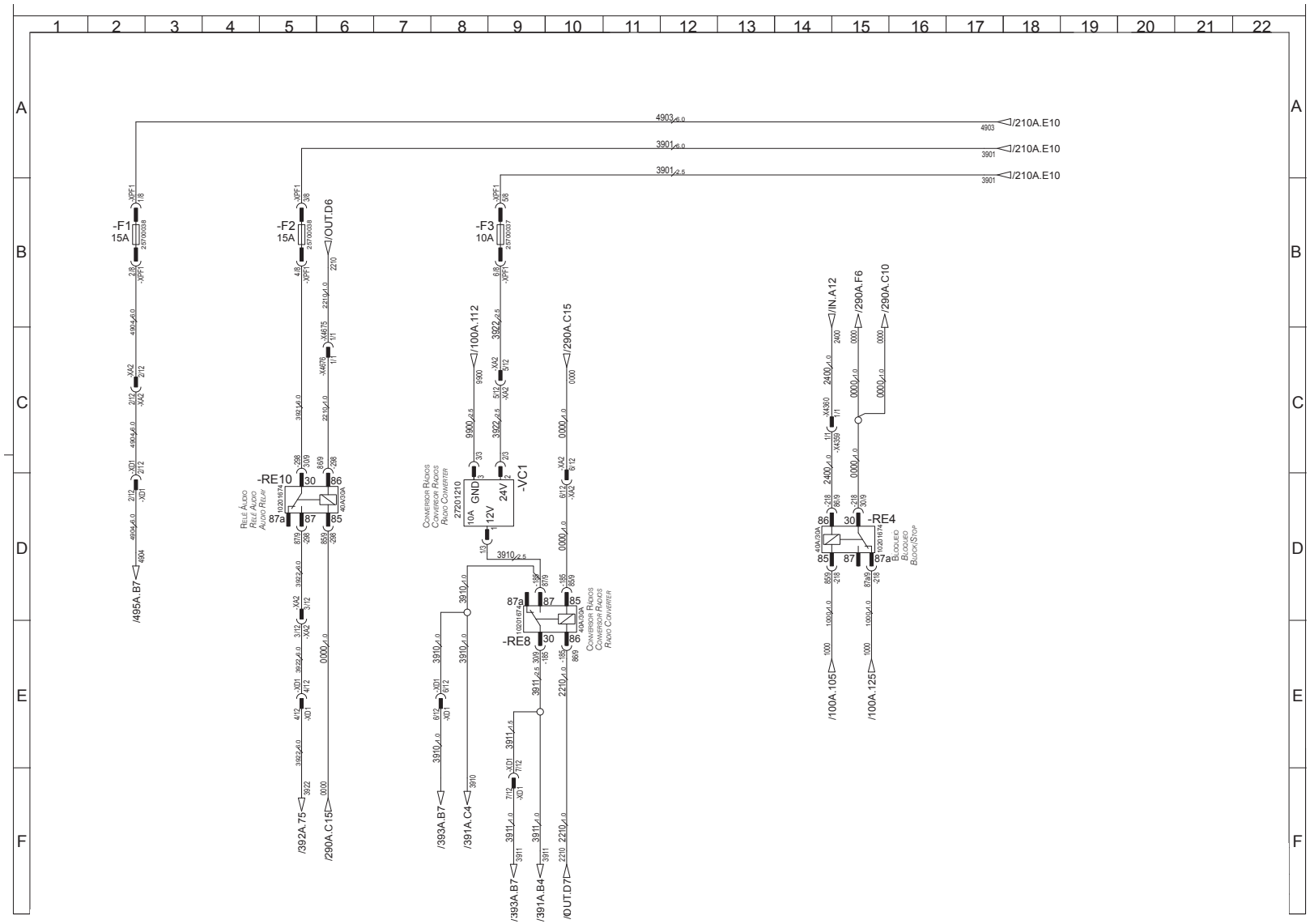
090A - MICROPHONE



290A - ALIMENTAÇÃO

290A - ALIMENTACIÓN

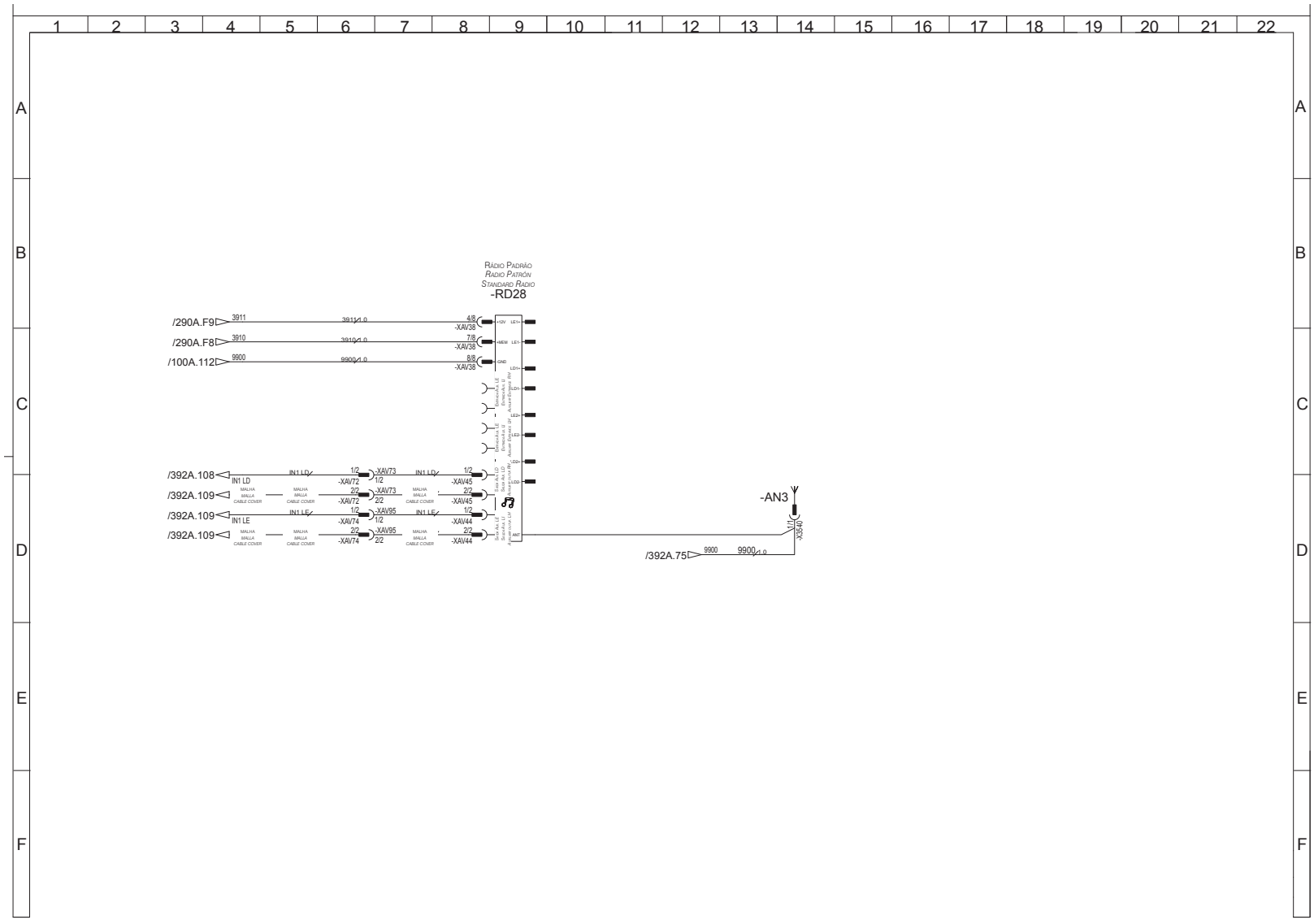
290A - FEEDING



391A - RÁDIO PAINEL

391A - RÁDIO PANEL

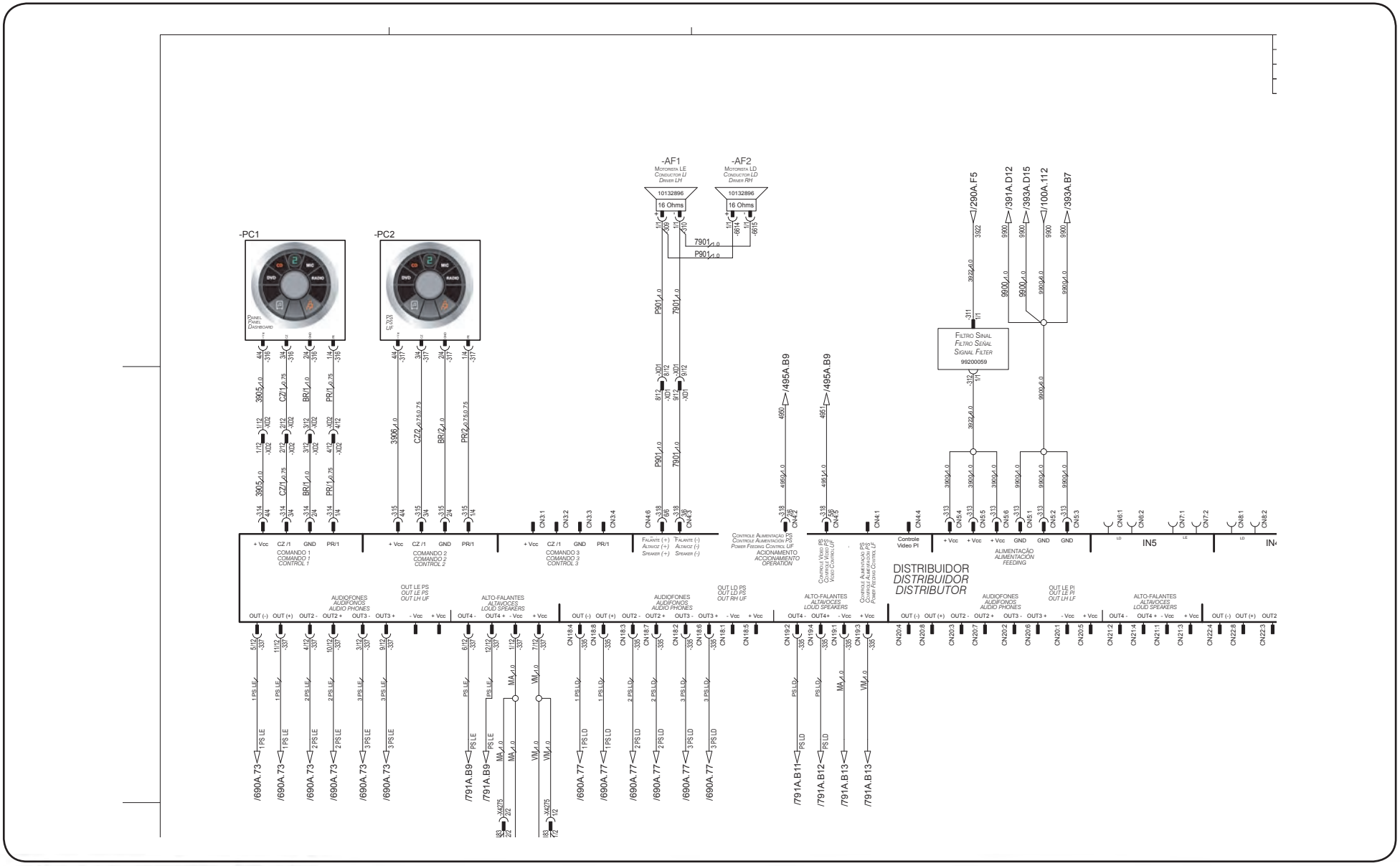
391A - DASHBOARD RADIO



392A - DISTRIBUIDOR

392A - DISTRIBUIDOR

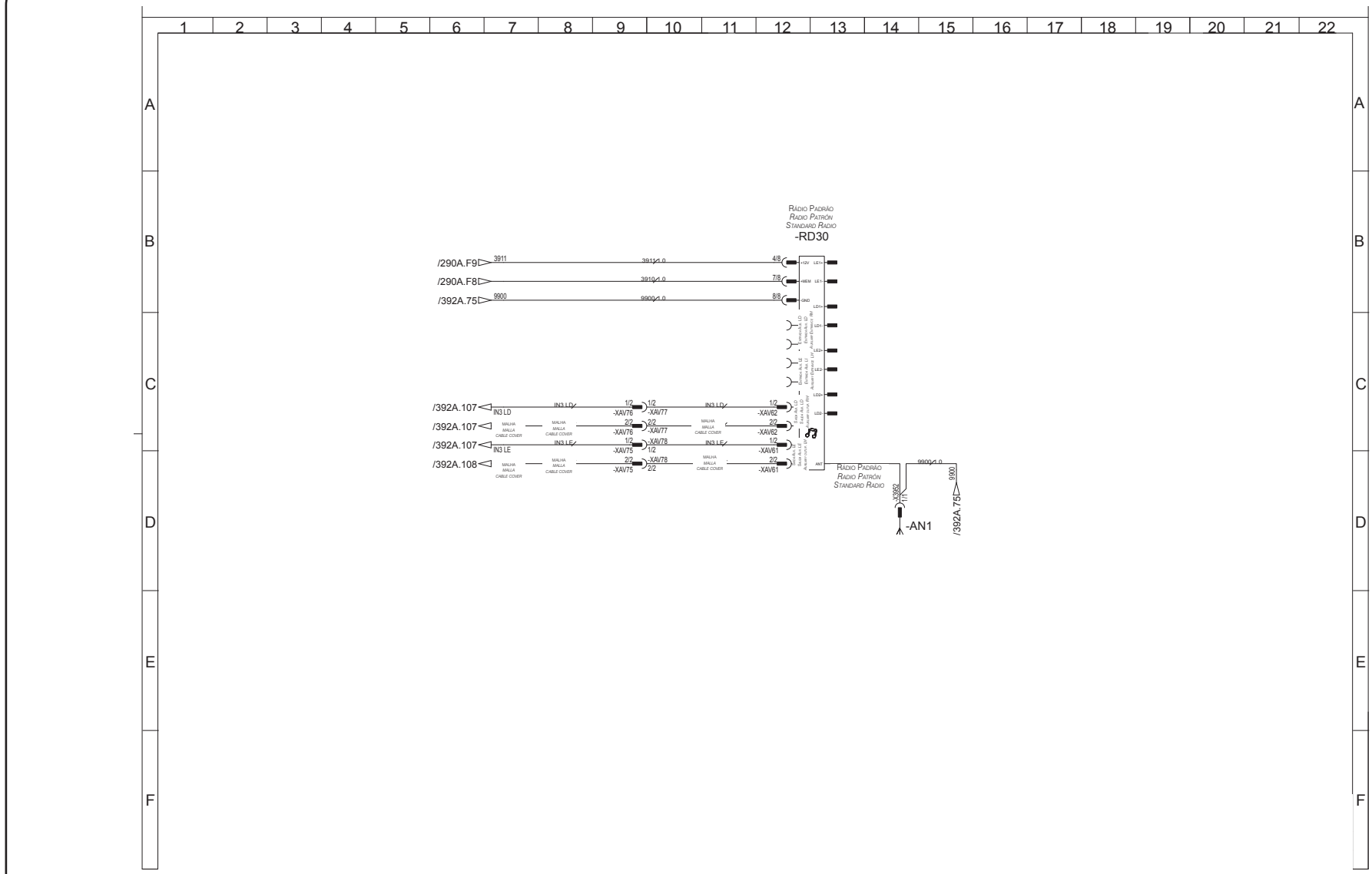
392A - DISTRIBUTOR



393A - RÁDIO PS

393A - RÁDIO PS

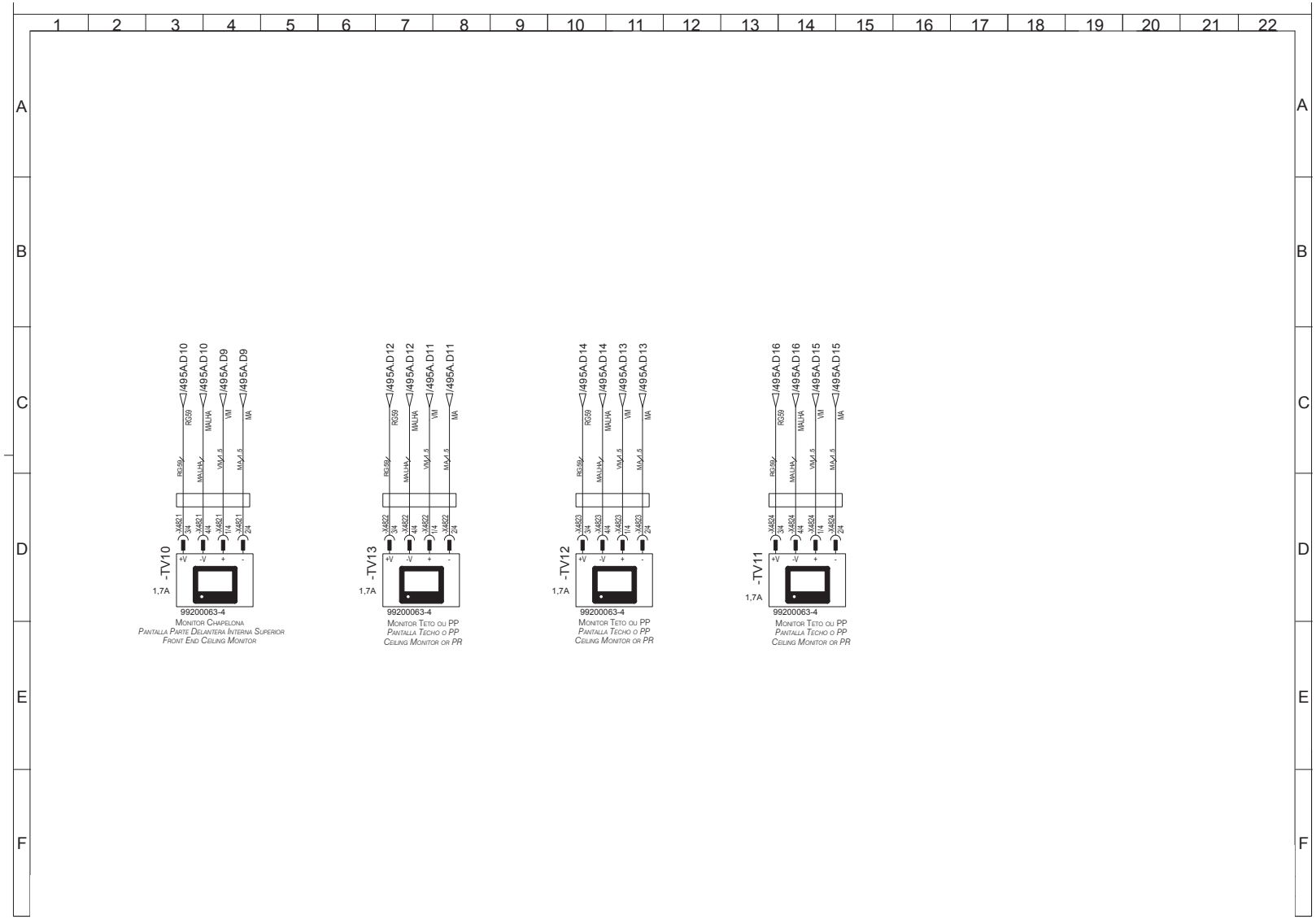
393A - RADIO UF



490A - MONITORES

490A - PANTALLAS

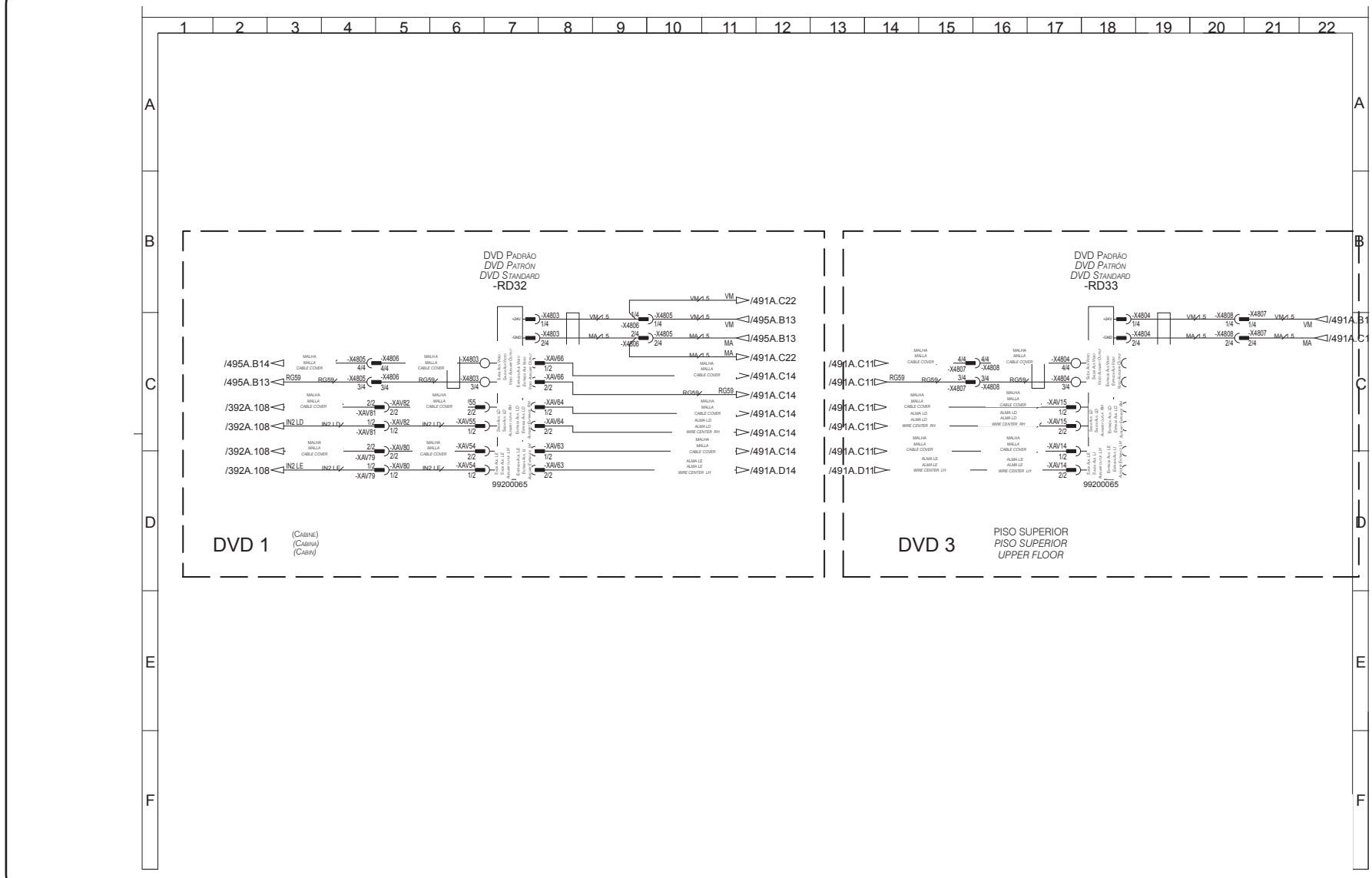
490A - MONITORS



491A - PRIMEIRO E TERCEIRO DVD

491A - PRIMER Y TERCER DVD

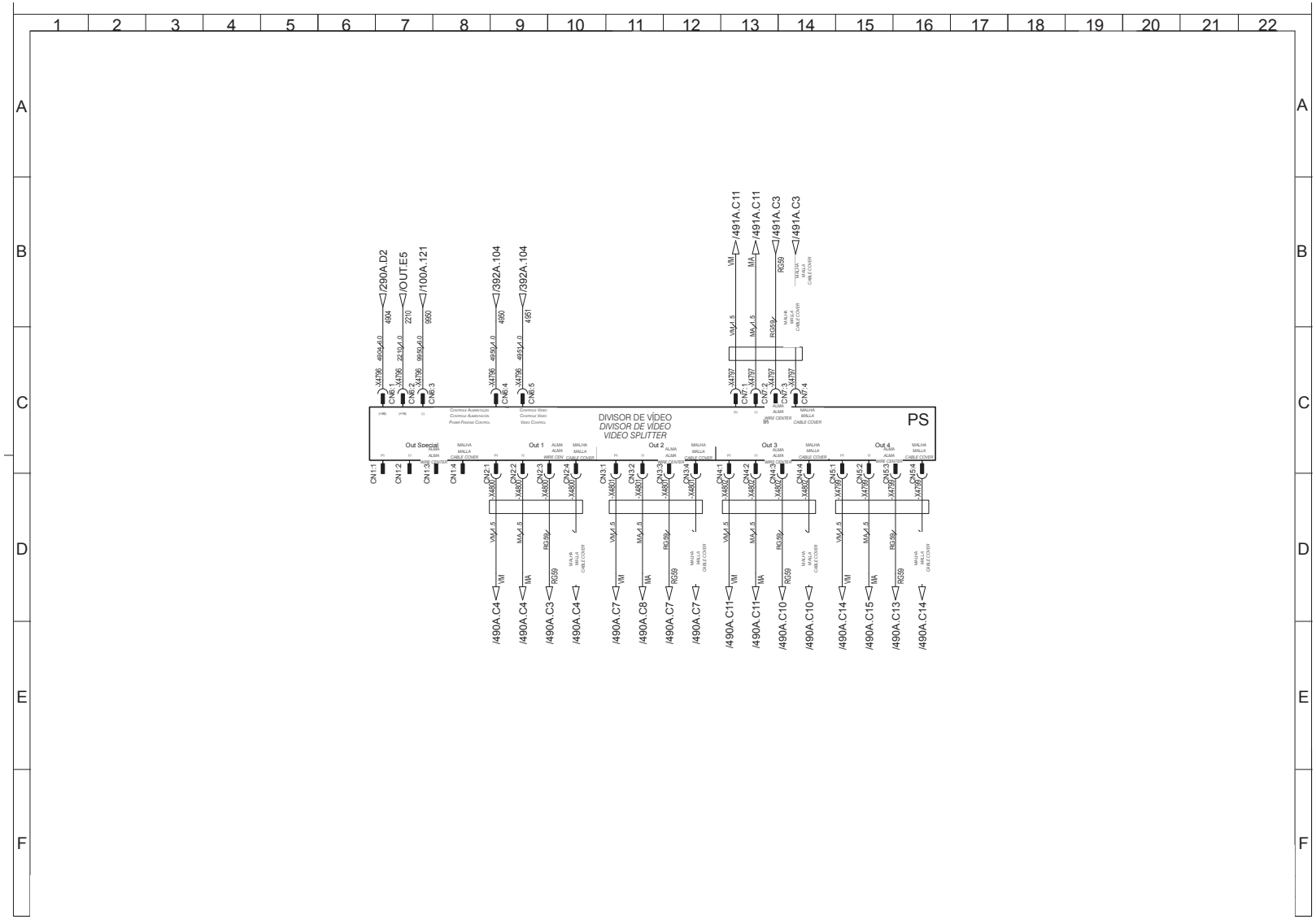
491A - FIRST AND THIRD DVD



495A - # DIVISOR DE VÍDEO

495A - # DIVISOR DE VÍDEO

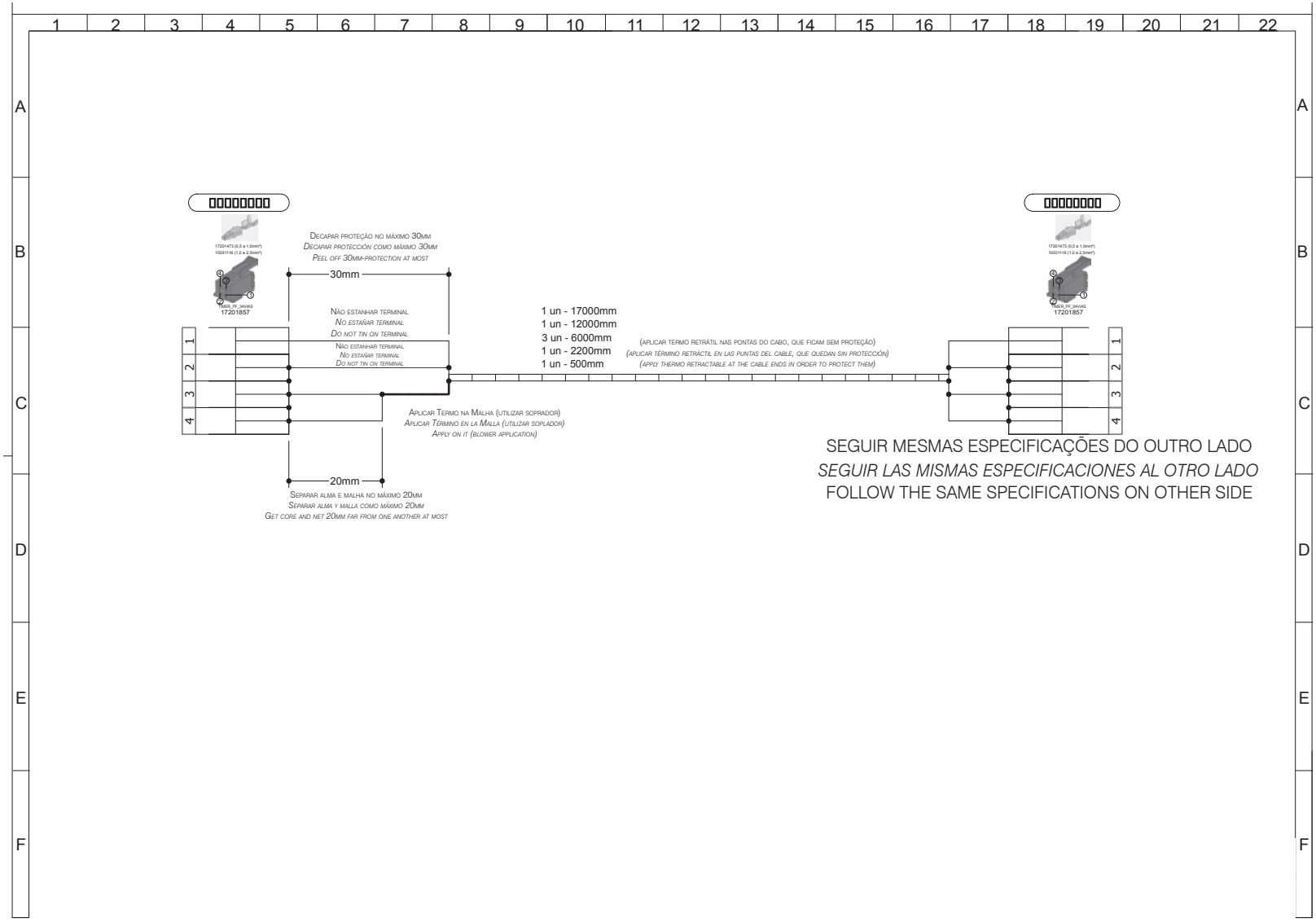
495A - # VIDEO SPLITTER



1 - CHICOTE DE VÍDEO

1 - CHICOTE DE VÍDEO

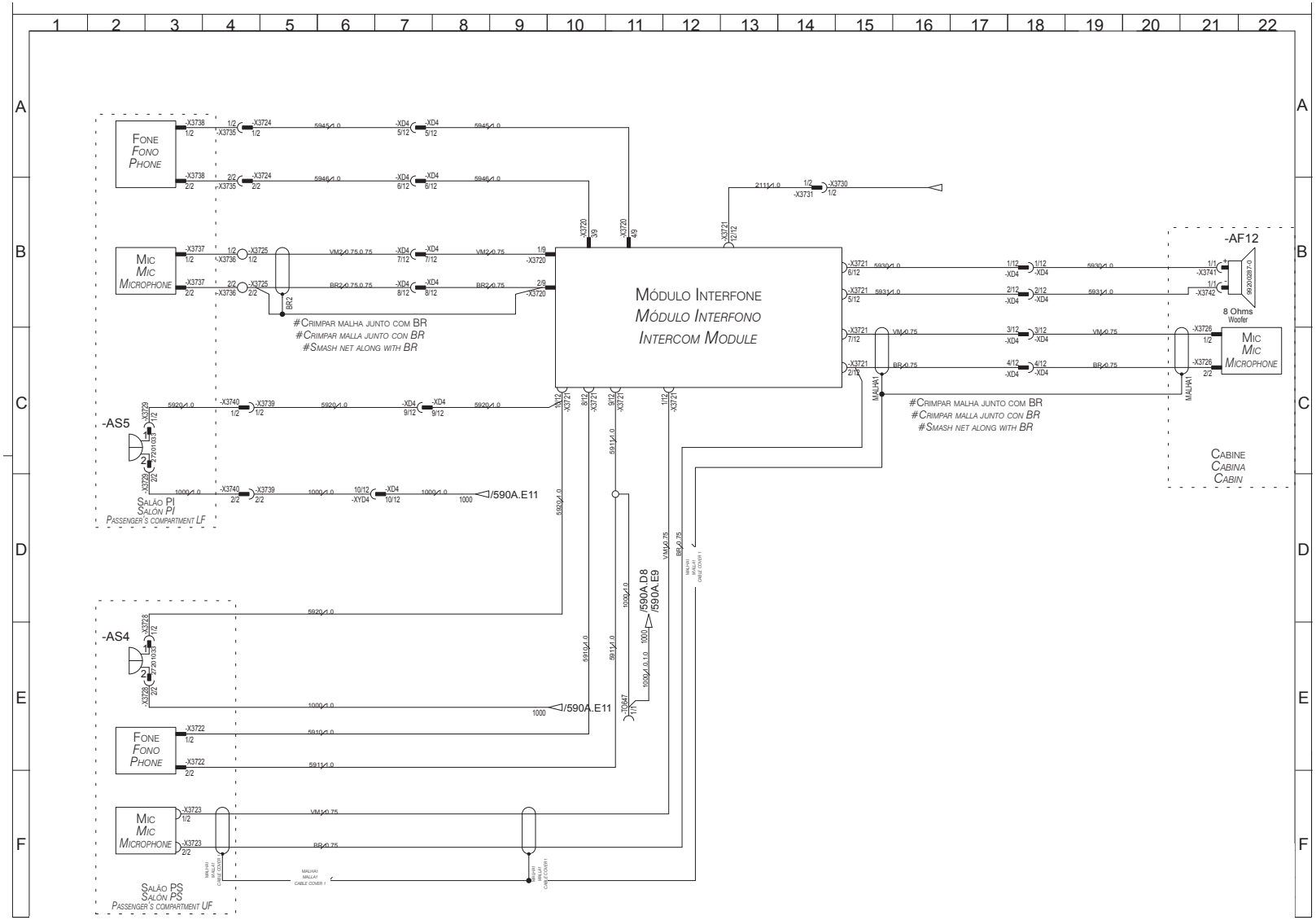
1 - VIDEO WIRING HARNESS



590A - INTERFONE

590A - INTERFONO

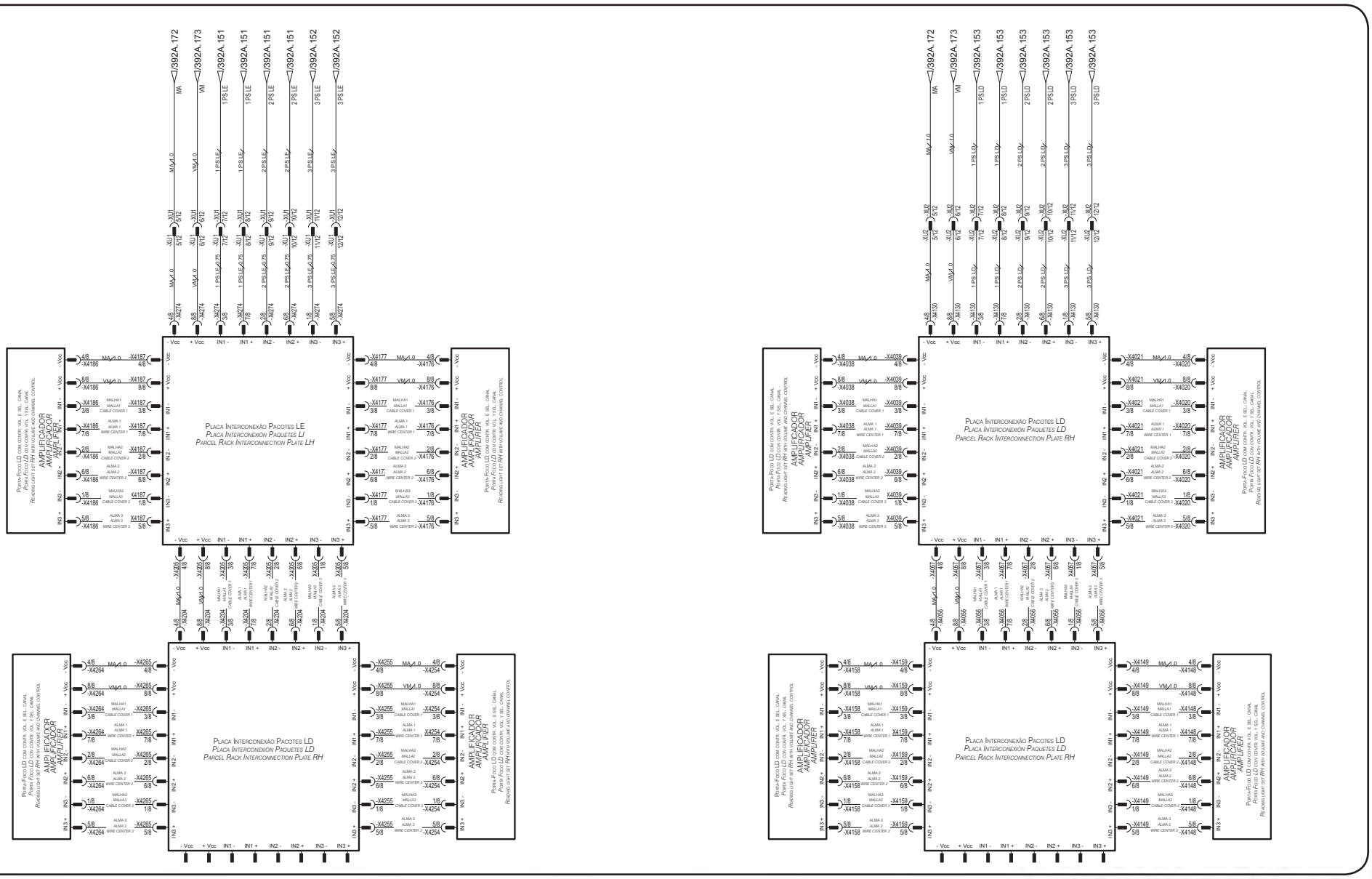
590A - INTERCOM



00 - ESQ. ELET.

00 - ESQ. ELET.

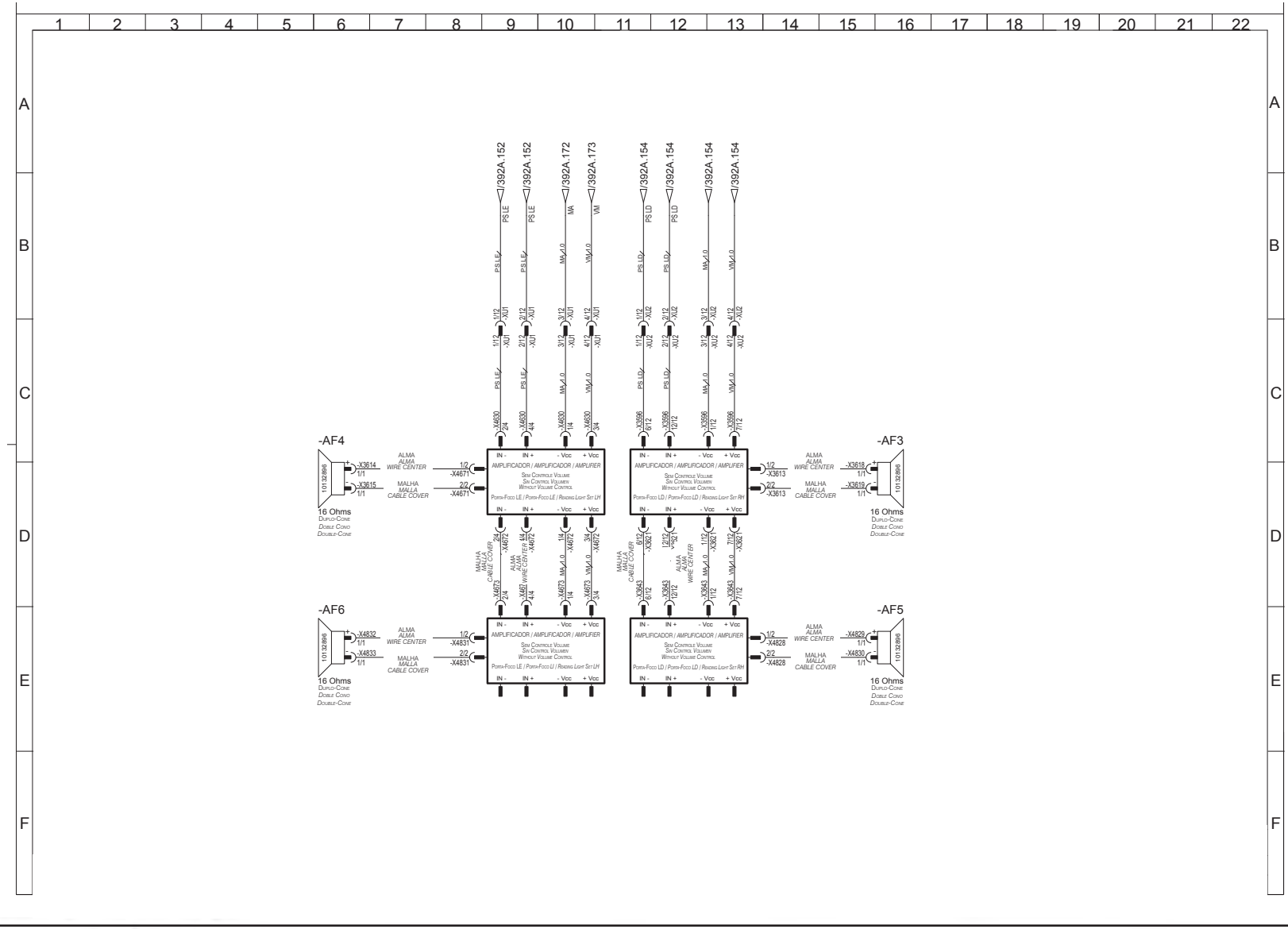
00 - ELECTRIC SCHEME



791A - ALTO-FALANTES PS

791A - ALTAVOCES PS

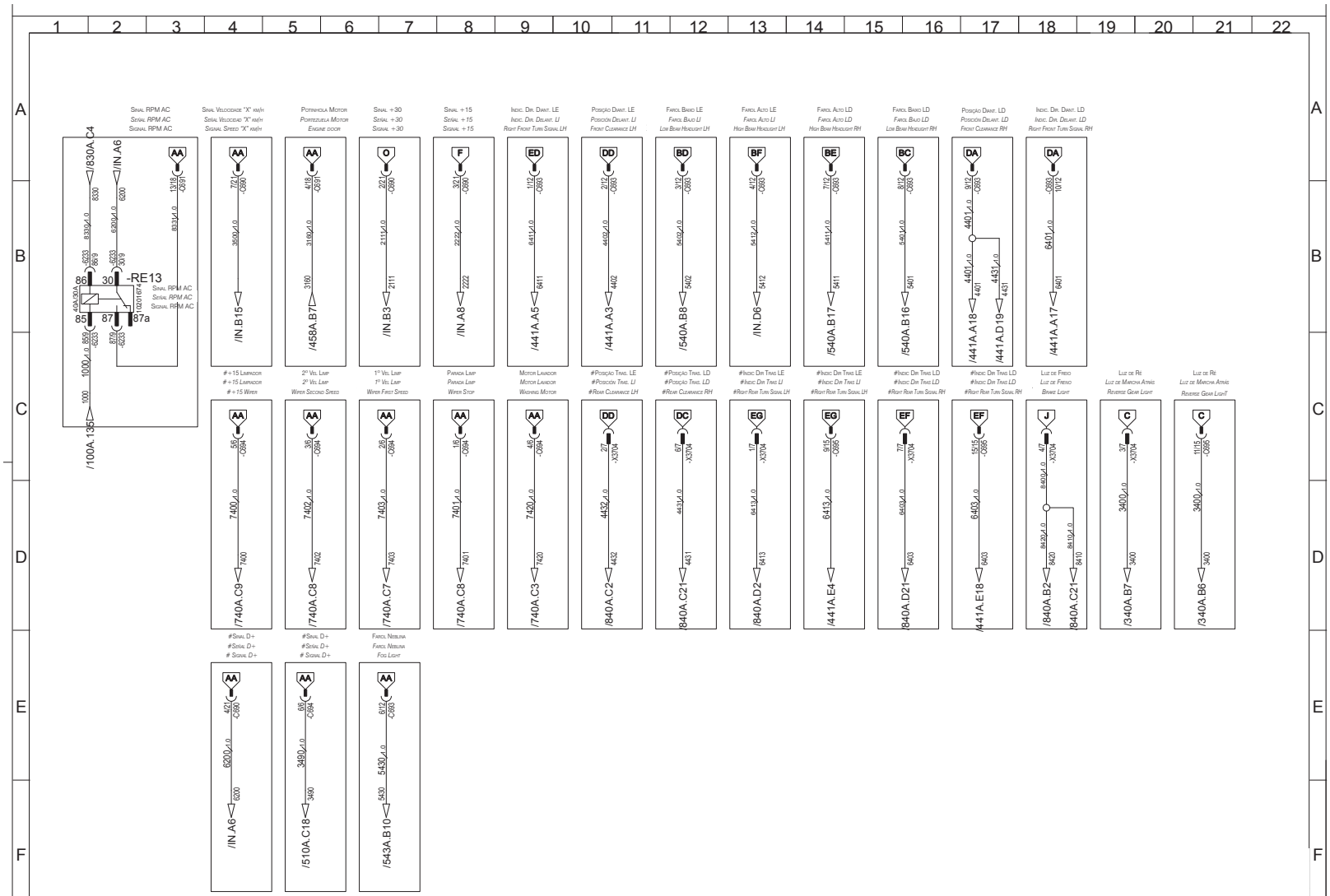
791A - LOUD SPEAKERS UF



SCANIA

SCANIA

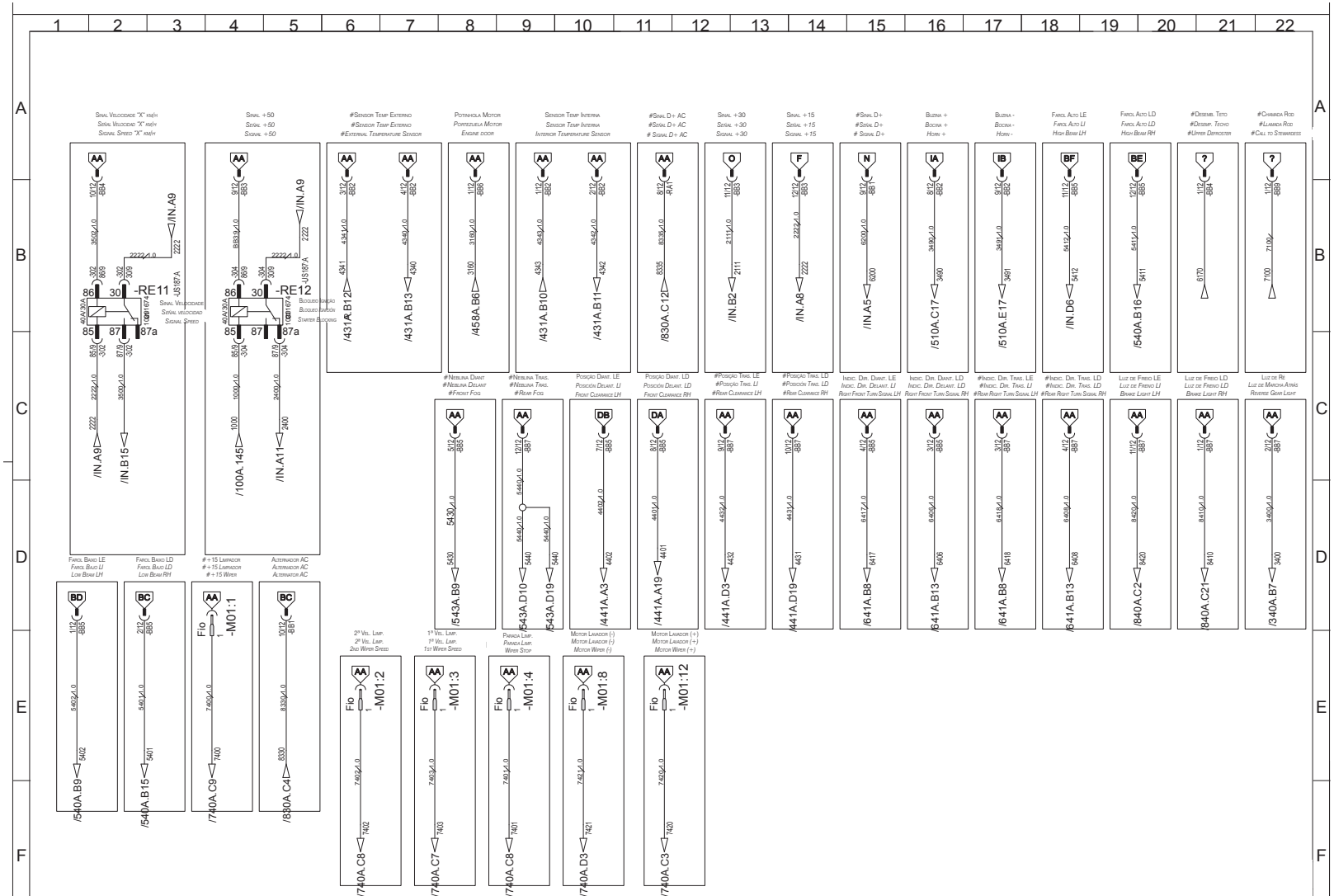
SCANIA



VOLVO

VOLVO

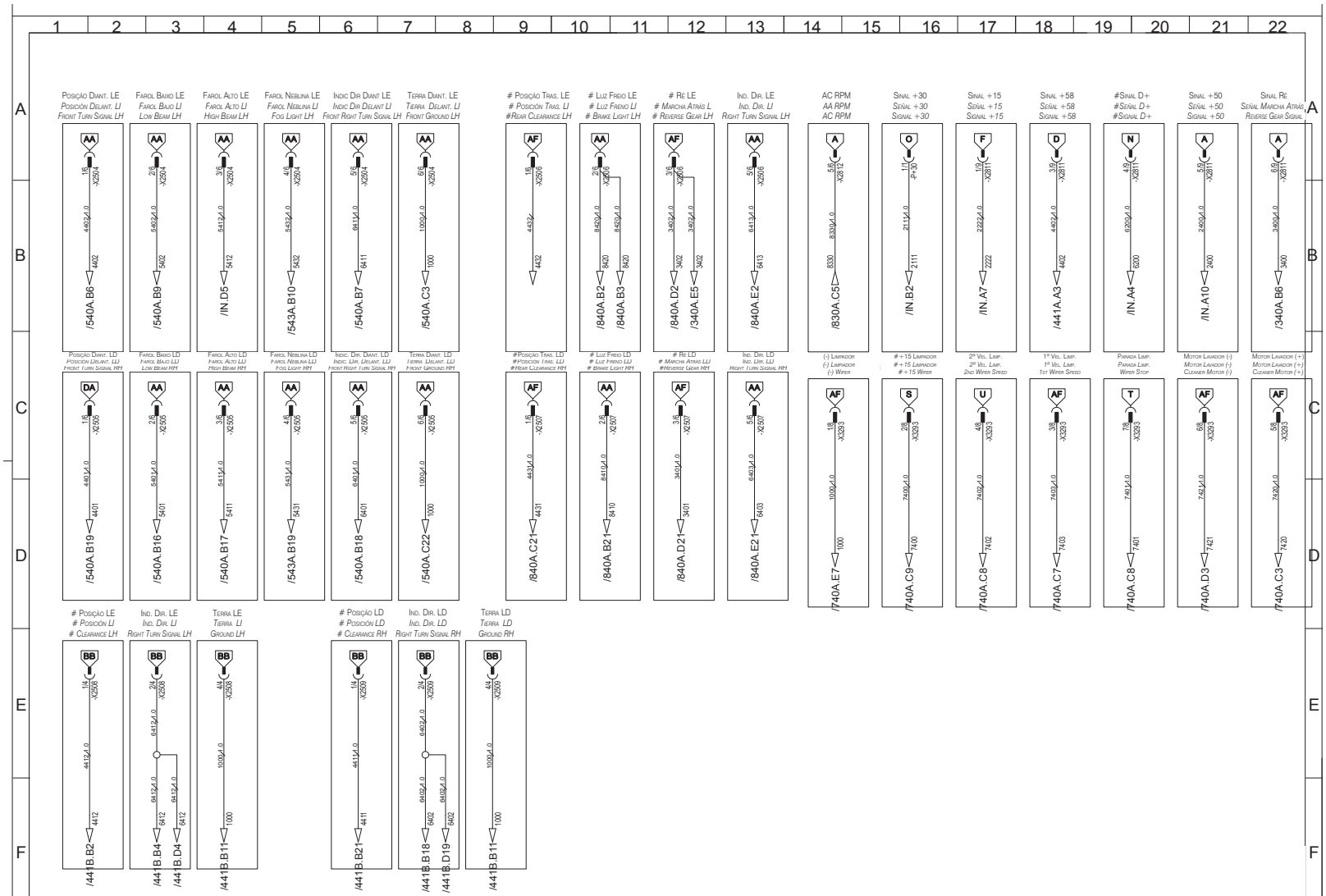
VOLVO



MBB

MBB

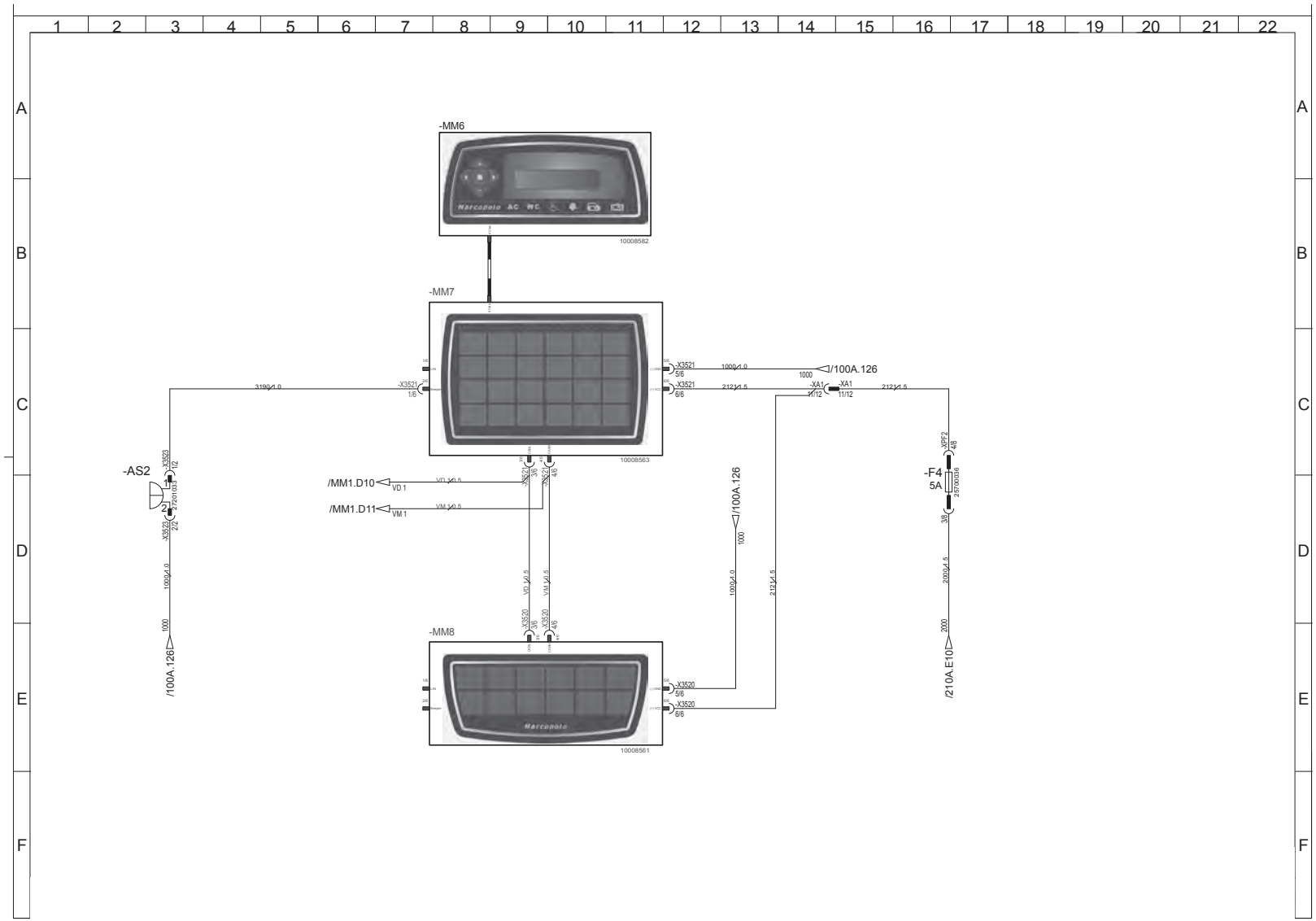
MBB


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
A B C D E F
Posição Diant. LE
Posición Delant. LI
Front Turn Signal LH
/540A.B6
Farol Baixo LE
Farol Bajo LI
Low Beam LH
/540A.B9
Farol Alto LE
Farol Alto LI
High Beam LH
/IN.D5
Farol Neblina LE
Farol Neblina LI
Fog Light LH
/543A.B10
Indic Dir Diant LE
Indic Dir Delant LI
Front Right Turn Signal LH
/540A.B7
Terra Diant. LE
Terra Delant. LI
Front Ground LH
/540A.C3
Posição Tras. LE
Posición Tras. LI
#Rear Clearance LH
/840A.C21
/840A.B2
Luz Freio LE
Luz Freno LI
Brake Light LH
/840A.B2
/840A.B3
Ré LE
Marcha Atrás L
Reverse Gear LH
/840A.D2
/340A.E5
Ind. Dir. LE
Ind. Dir. LI
Right Turn Signal LH
/840A.E2
AC RPM
AA RPM
AC RPM
/830A.C5
Sinal +30
Señal +30
Signal +30
/IN.B2
Sinal +15
Señal +15
Signal +15
/IN.A7
Sinal +58
Señal +58
Signal +58
/441A.A3
#Sinal D+
#Señal D+
#Signal D+
/IN.A4
Sinal +50
Señal +50
Signal +50
/IN.A10
Sinal Ré
Señal Marcha Atrás
Reverse Gear Signal
/340A.B6
Posição Diant. LD
Posición Delant. LI
Front Turn Signal RH
/540A.B19
Farol Baixo LD
Farol Bajo LD
Low Beam RH
/540A.B16
Farol Alto LD
Farol Alto LD
High Beam RH
/540A.B17
Farol Neblina LD
Farol Neblina LD
Fog Light RH
/543A.B19
Indic. Dir. Diant. LD
Indic. Dir. Delant. LD
Front Right Turn Signal RH
/540A.B18
Terra Diant. LD
Terra Delant. LD
Front Ground RH
/540A.C22
#Posição Tras. LD
#Posición Tras. LD
#Rear Clearance RH
/840A.C21
/840A.B2
Luz Freio LD
Luz Freno LD
Brake Light RH
/840A.B2
Ré LD
Marcha Atrás LD
#Reverse Gear RH
/840A.D21
Ind. Dir. LD
Ind. Dir. LD
Right Turn Signal RH
/840A.E21
(-) Limpador
(-) Limpador
(-) Wiper
/740A.E7
+15 Limpador
+15 Limpador
+15 Wiper
/740A.C9
2ª Vel. Limp.
2ª Vel. Limp.
2nd Wiper Speed
/740A.C8
1ª Vel. Limp.
1ª Vel. Limp.
1st Wiper Speed
/740A.C7
Parada Limp.
Parada Limp.
Wiper Stop
/740A.C8
Motor Lavador (-)
Motor Lavador (-)
Cleaner Motor (-)
/740A.D3
Motor Lavador (+)
Motor Lavador (+)
Cleaner Motor (+)
/740A.C3
Posição LE
Posición LI
Clearance LH
/441B.B2
Ind. Dir. LE
Ind. Dir. LI
Right Turn Signal LH
/441B.B4
/441B.D4
Terra LE
Terra LI
Ground LH
/441B.B11
Posição LD
Posición LD
Clearance RH
/441B.B21
Ind. Dir. LD
Ind. Dir. LD
Right Turn Signal RH
/441B.B18
/441B.D19
Terra LD
Tierra LD
Ground RH
/441B.B11

COMANDO - PAINEL TECLAS / VISUALIZAÇÃO

COMANDO - PANEL TECLAS / VISUALIZACIÓN

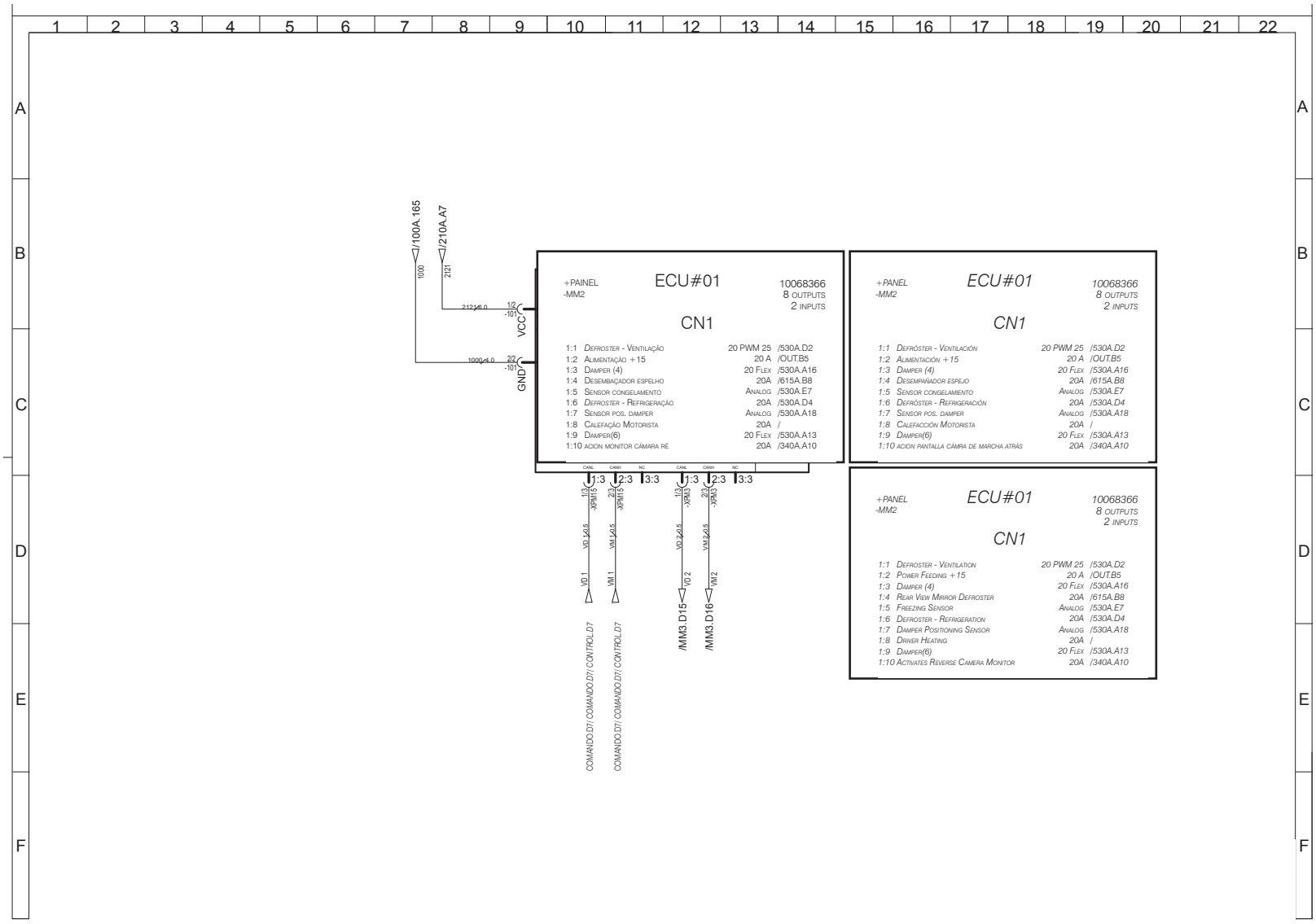
CONTROL – KEY BOARD / VIEW



MM1 - ECU#01 PAINEL

MM1 - ECU#01 PANEL

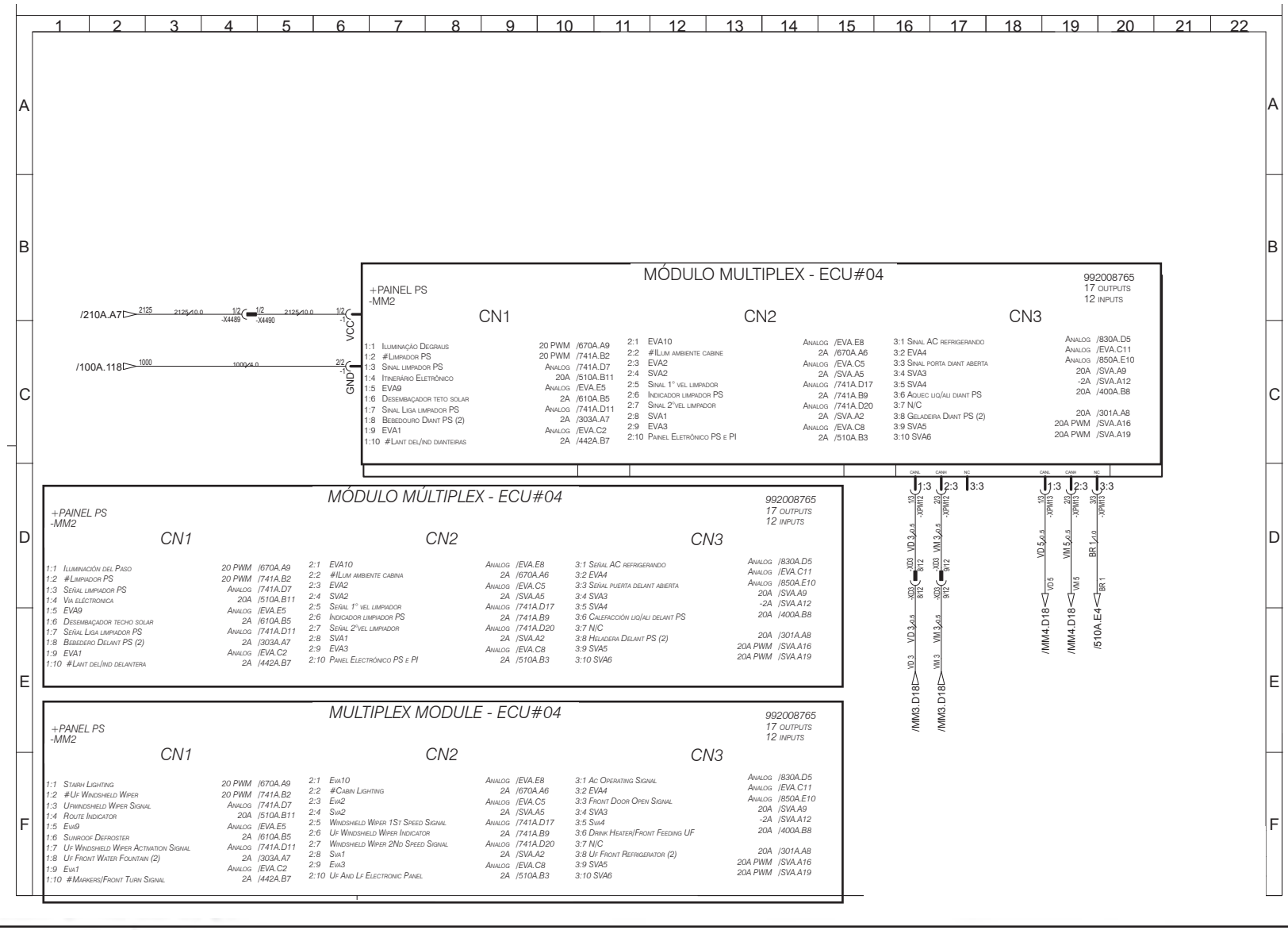
MM1 - ECU#01 DISPLAY (INSTRUMENT PANEL)



MM2 - ECU#04 BAGAGEIRO

MM2 - ECU#04 MALETERO

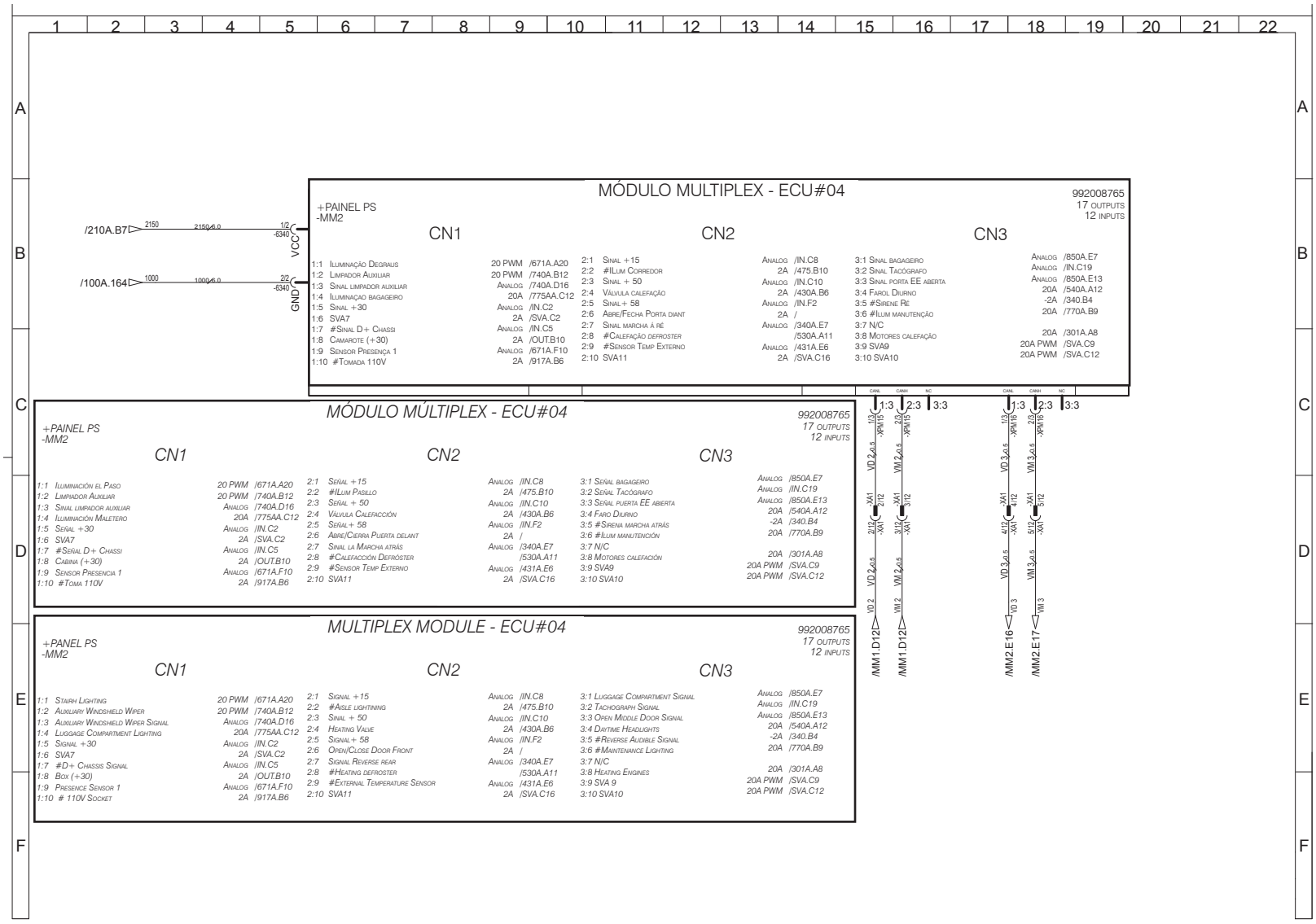
MM2 - ECU#04 LUGGAGE COMPARTMENT



MM3 - ECU#04 CENTRAL

MM3 - ECU#04 CENTRAL

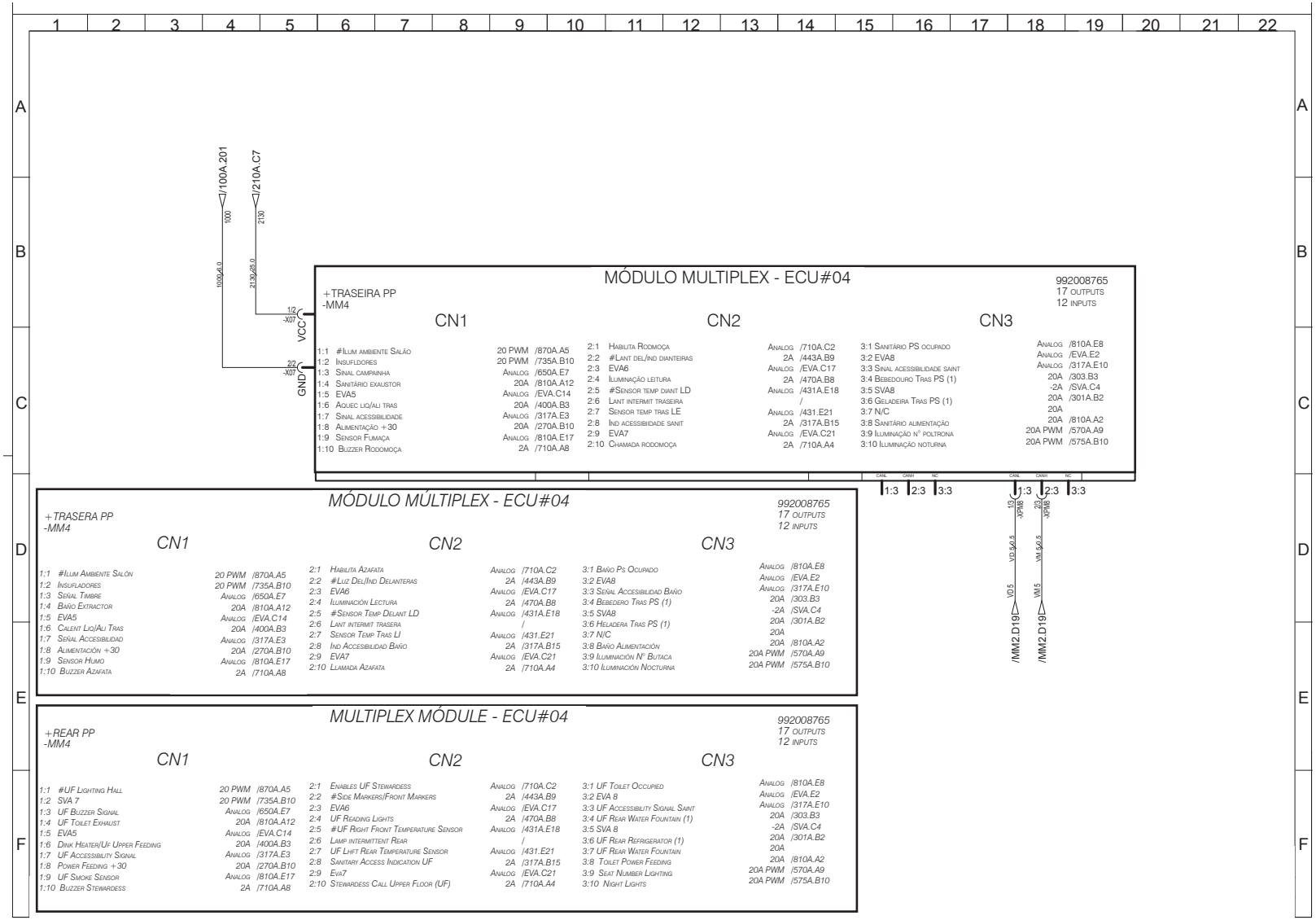
MM3 - ECU#04 ELECTRIC CENTRAL



MM4 - ECU#04 TRASEIRA

MM4 - ECU#04 TRASERA

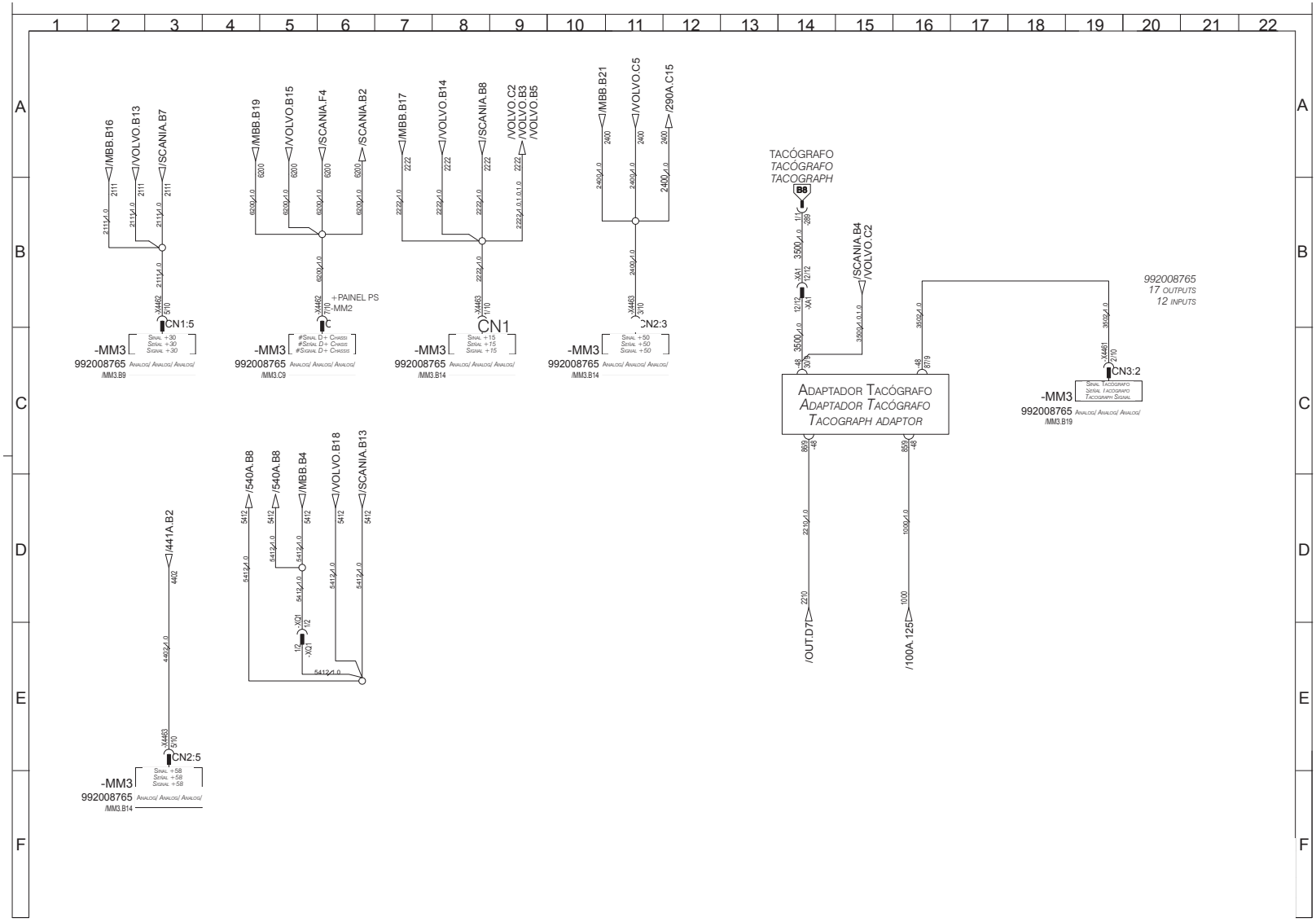
MM4 - ECU#04 REAR



IN MUX - INTERFACES MULTIPLEX

IN MUX - INTERFACES MULTIPLEX

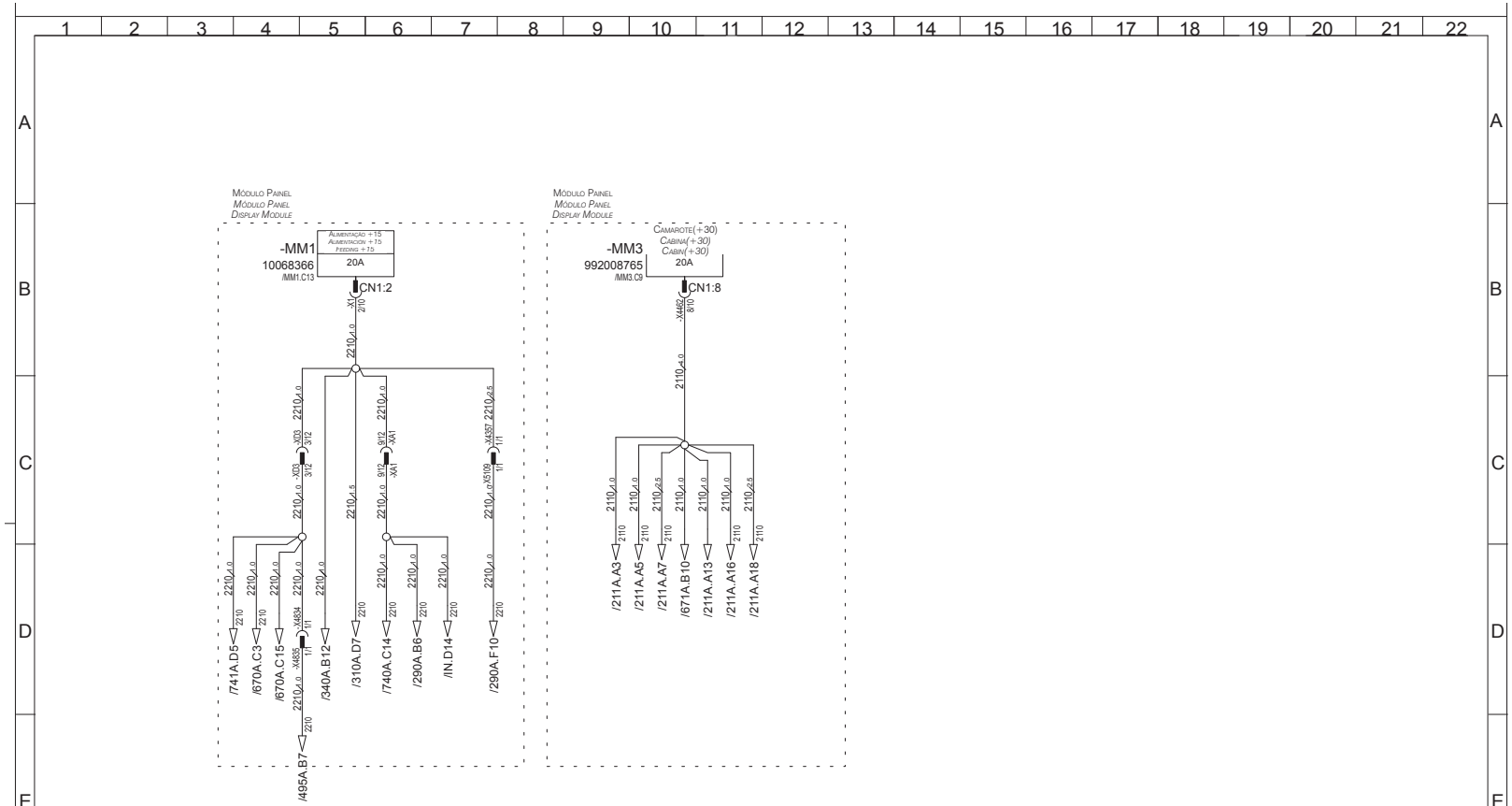
IN MUX - MULTIPLEX INTERFACES



OUT_ALIM - SAÍDAS ALIMENTAÇÕES

OUT_ALIM - SALIDAS ALIMENTAÇÕES

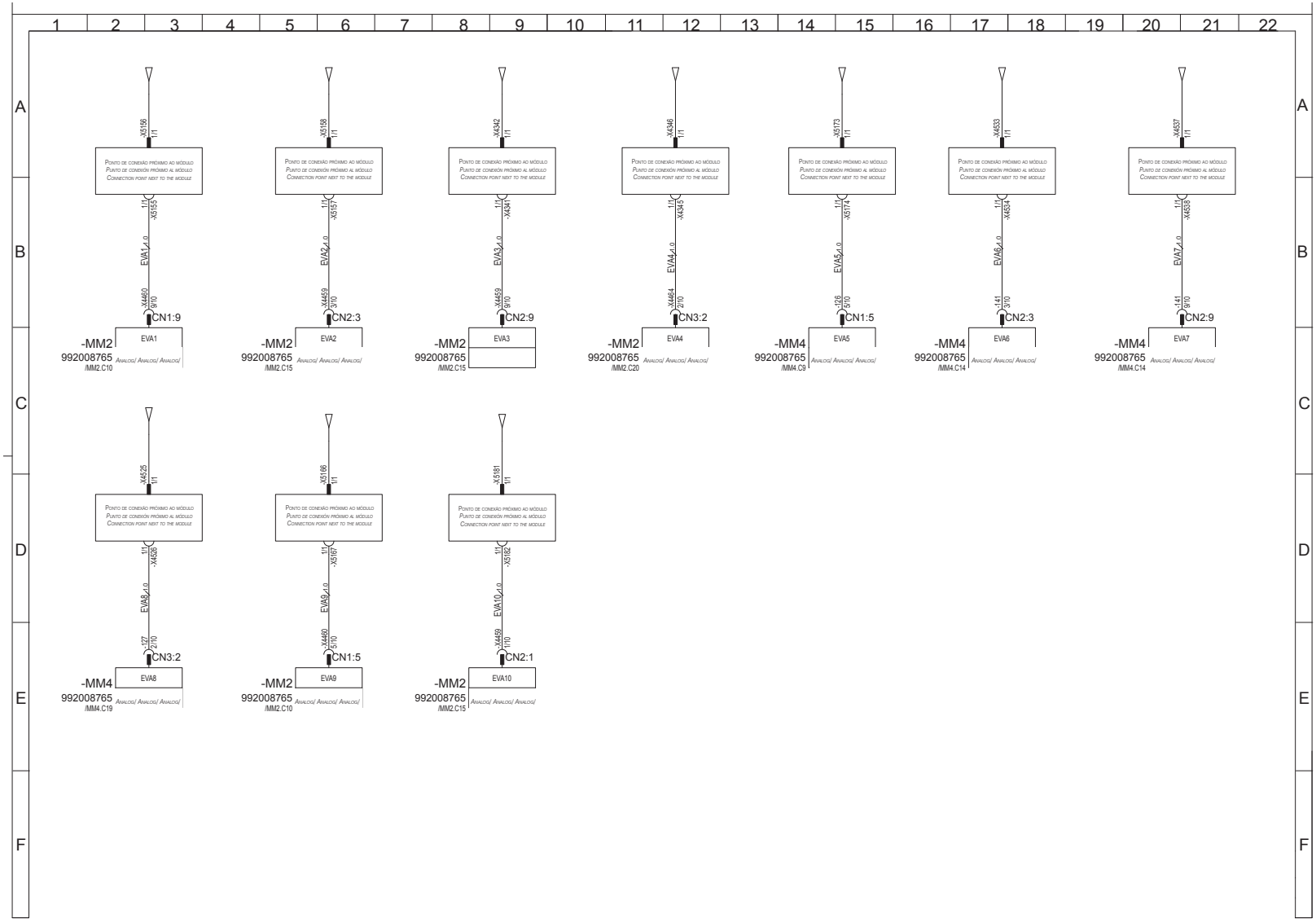
OUT_FEEDING (ALI) - OUT FEEDING



EVA - ENTRADAS VARIÁVEIS

EVA - ENTRADAS VARIÁVEIS

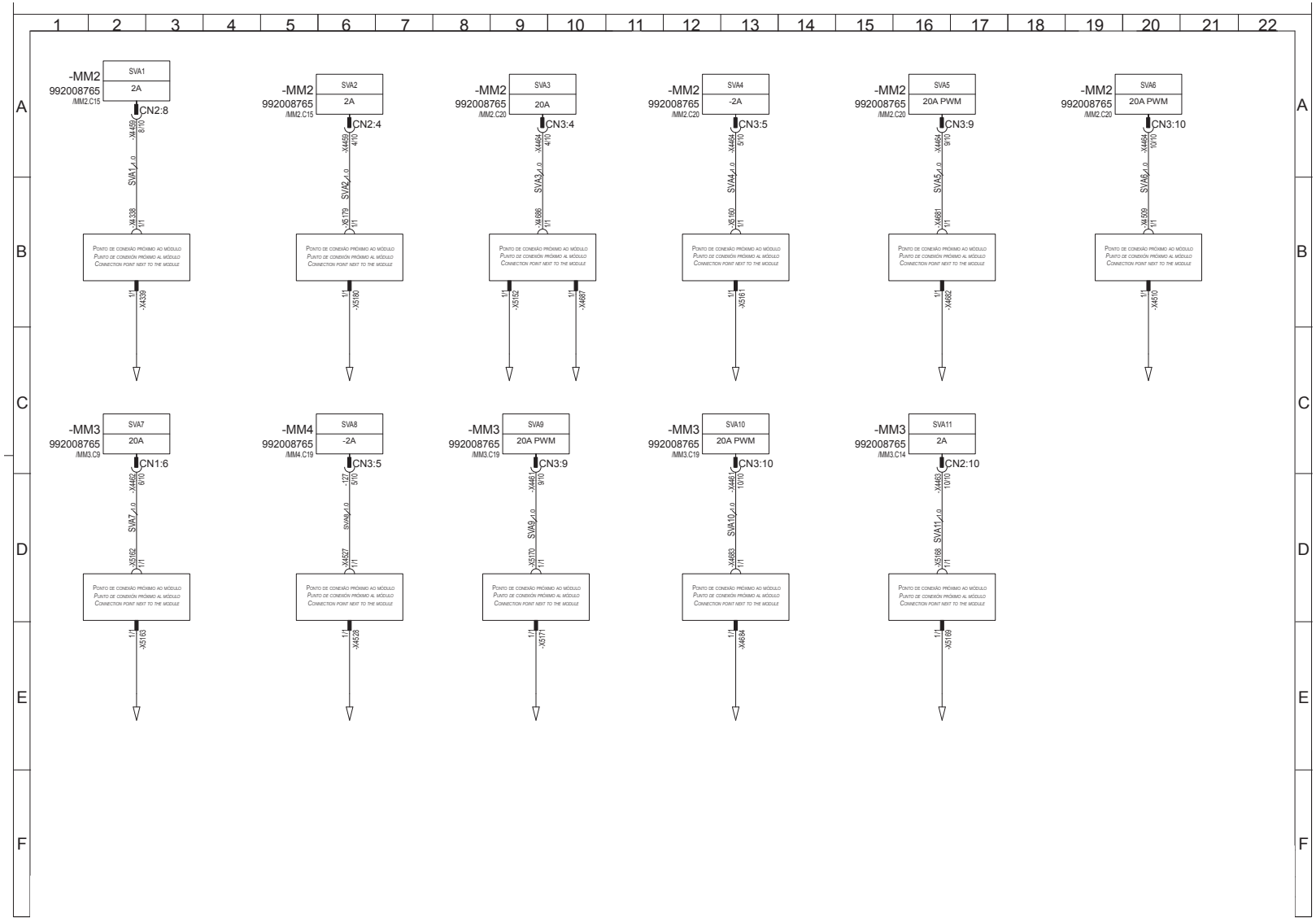
EVA - VARIABLE INPUTS



SVA - SAÍDAS VARIÁVEIS

SVA - SALIDAS VARIABLES

SVA - VARIABLE OUTPUTS



DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS RODOVIÁRIO COM MOTOR TRASEIRO

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS INTERPROVINCIALES CON MOTOR TRASERO

ELECTRIC DIAGRAMS FOR COACHES WITH REAR ENGINE

DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS RODOVIÁRIO COM MOTOR TRASERO

0 - ACESSÓRIOS
100A - Aterramento 414
205 - Microondas 415
301A - Geladeira 416
400A - Aquecedor Líquidos 417
705A - Rádio Transmissor 418
801A - Catraca 419
879 - Iluminação Sala 420

1 - ACESSÓRIOS
210A - Alimentação 421
317A - Sistema Acessibilidade 422
510A - Sistemas Informativos 423
610A - Desembaçador Teto Solar 424
616A - Desembaçador Espelho 425
710A - Chamada Rodomoça 426
810A - Sanitário 427
910A - Tomadas 12V 428
917A - *# 1º Inversor 110V* 429
917B - *# 2º Inversor 110V* 430
917C - *# 2º Inversor 110V* 431
917D - *# 4º Inversor 110V* 432

2 - ACESSÓRIOS
320A - Câmera 433
920A - Reservas 434
920B - Freio telma 435

3 - CLIMATIZAÇÃO
430A - Calefação 436
430B - Calefação Motorista 437
431A - Sensores 438
439 - Aquecedor Ar 439
530A - *Defroster* 440
730A - Insuflador 441
733 - Exaustores 442
830A - Ar Condicionado 443
836A - Ar camarote Motorista Auxiliar 444

4 - COMPONENTES EXTERNOS
340A - Sistema Aux. Estacionamento 445

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS INTERPROVINCIALES CON MOTOR TRASERO

0 - ACESSÓRIOS
100A - Atierro 414
205A - Microondas 415
301A - Heladera 416
400A - Calentador Líquidos 417
705A - Radio Transmisor 418
801A - Contador De Pasajeros 419
879 - Iluminación Sala 420

1 - ACESSÓRIOS
210A - Alimentación 421
317A - sistema Accesibilidad 422
510A - Sistemas Informativos 423
510A - Sistemas Informativos 424
616A - Desempañador Espejo 425
710A - Llamada Azafata 426
810A - Baño 427
910A - Toma 12V 428
917A - # 1º Inversor 110V 429
917B - # 2º Inversor 110V 430
917C - # 3º Inversor 110V 431
917D - # 4º Inversor 110V 432

2 - ACESSÓRIOS
320A - Cámara 433
920A - Reservas 434
920B - Freno Telma 435

3 - CLIMATIZACIÓN
430A - Calefacción 436
430B - Calefacción Conductor 437
431A - Sensores 438
439 - Calentador de Aire 439
530A - Defróster 440
730A - Insuflador 441
733 - Extractores 442
830A - Aire Acondicionado 443
836A - Aire Camarote Cond. Auxiliar 444

4 - COMPONENTES EXTERNOS
340A - Sistema Aux. Estacionamiento 445

ELECTRIC DIAGRAMS FOR COACHES WITHREAR ENGINE

0 - ACCESSORIES
100A - Grounding 414
205 - Microwave 415
301A - Fridge 416
400A - Drinks Heater 417
705A - Broadcast Radio 418
801A - Turn Style 419
879 - Room Lights 420

1 - ACCESSORIES
210A - Feeding 421
317A - Accessibility System 422
510A - Information System 423
610A - Sky Window Defroster 424
616A - Mirror Defroster 425
710A - Call To Stewardess 426
810A - Sanitary 427
910A - Socket 12V 428
917A - # 1st Inverter 110V 429
917B - # 2nd Inveter 110V 430
917C - # 3rd Inveter 110V 431
917D - # 4th Inveter 110V 432

2 - ACCESSORIES
320A - Camera 433
920A - Spare Or Extras Points 434
920B - Telma Brake 435

3 - ACCLIMATIZING
430A - Heating 436
430B - Driver's Heating 437
431A - Sensors 438
439 - Air Heater 439
530A - Defroster 440
730A - Insufflator 441
733 - Exhausters 442
830A - Air Conditioning 443
836A - Second Driver's Vip Room Air Conditioning 444

4 - EXTERNAL COMPONENTS
340A - Parking Auxiliary System 445

441A - Lanternas Laterais 446
442A - Delimitadoras Traseiras 447
442B - Delimitadoras Dianteiras 448
540A - Farol Principal 449
543A - Farol Neblina 450
640A - Tomada Reboque Tras. 451
641A - Controle Carga MB 452
641B - Controle Carga Volvo 453
740A - Limpador Parabrisa 454
840A - Sinaleiras Traseiras 455
940A - Sinalizador Giratório 456

5 - PORTAS
350 - Rodo Ar 457
450A - Trava Porta Salão 458
650A - Campainha 459
750A - Elevador 460
750B - Elevador 461

7 - ILUMINAÇÃO CARROCERIA
270A - Iluminação Emergência 462
275A - Iluminação Bar 463
470A - Iluminação Leitura 464
475A - Iluminação Corredor 465
570A - Iluminação nº poltrona 466
571A - Porta Focos 467
575A - Iluminação Noturna 468
670A - Iluminação Cabine 469
671A - Iluminação Degraus 470
770A - Iluminação Manutenção 471
775A - Iluminação Bagageiro 472
870A - Iluminação Ambiente Fluorescentes ... 473
870B - Iluminação Ambiente Led's 474

9 - ÁUDIO E VÍDEO
090A - Microfone 475
290A - Alimentação 476
390A - Rádio 477
390B - 3 Rádios 478
392A - Distribuidor 479
292B - Segundo Distribuidor 480
490A - Monitores 481
491A - Reprodutor de vídeo 482
590A - Interfone 483
690A - Audiofones PS 484

441A - Focos Laterales 446
442A - Delimitadoras Traseras 447
442B - Delimitadoras Delanteras 448
540A - Farol Principal 449
543A - Farol Neblina 450
640A - Toma Remolque Tras. 451
641A - Control Carga MB 452
641B - Control Carga Volvo 453
740A - Limpiador Parabrisas 454
840A - Luces Traseras 455
940A - Señalizador Giratorio 456

5 - PUERTAS
350 - Rodo Aire 457
450A - Traba Puerta Salón 458
650A - Timbre 459
750A - Elevador 460
750B - Elevador 461

7 - ILUMINACIÓN CARROCERÍA
270A - Iluminación Emergencia 462
275A - Ilum. Bar 463
470A - Iluminación Lectura 464
475A - Iluminación Pasillo 465
570A - Iluminación Nº Butaca 466
571A - Porta Focos 467
575A - Iluminación Nocturna 468
670A - Iluminación Cabina 469
671A - Iluminación Degraus 470
770A - Iluminación Manutención 471
775A - Iluminación Maletero 472
870A - Iluminación Ambiente Fluorescentes ... 473
870B - Iluminación Ambiente Led's 474

9 - AUDIO Y VIDEO
090A - Micrófono 475
290A - Alimentación 476
390A - Rádio 477
390B - 3 Rádios 478
392A - Distribuidor 479
292B - Segundo Distribuidor 480
490A - Pantallas 481
491A - Reprodutor de vídeo 482
590A - Interfono 483
690A - Audífonos PS 484

441A - Side Taillights 446
442A - Rear Markers 447
442B - Front Markers 448
540A - Main Headlight 449
543A - Fog Light 450
640A - Rear Towing Socket 451
641A - Charge Control Mb 452
641B - Charge Control Volvo 453
740A - Windscreen Wiper 454
840A - Rear Taillights 455
940A - Swivel Signalizer 456

5 - DOORS
350 - Filling Air Tire Pressure 457
450A - Passengers' Compartment Door Lock Pin. 458
650A - Buzzer 459
750A - Elevator 460
750B - Elevator 461

7 - BUS BODY LIGHTS
270A - Emergency Lights 462
275A - Snack Bar Lights 463
470A - Overhead Reading Light Set 464
475A - Aisle Lights 465
570A - Seat Number Light 466
571A - Overhead Reading Light Set 467
575A - Night Light 468
670A - Cabin Lights 469
671A - Stairs Lights 470
770A - Maintenance Lights 471
775A - Luggage Compartment Lights 472
870A - Fluorescent Room Lights 473
870B - Iluminação Ambiente Led's 474

9 - AUDIO AND VIDEO
090A - Microphones 475
290A - Feeding 476
390A - Radio 477
390B - 3 Radios 478
392A - Distributor 479
292B - Second Distributor 480
490A - Monitors 481
491A - Video Player 482
590A - Intercom 483
690A - Audiophones UF 484

790A - Alto-Falantes com Distribuidor 485
790B - Alto-Falantes sem Distribuidor 486
791A - Alto-Falantes Camarote 487

INTERFACES

SCANIA 488
MBB 489
VW 490
Interfaces 491
VOLVO 492

SISTEMA MULTIPLEX

MM1 - ECU#01 Painel 493
MM2 - ECU#02 Dianteira 494
MM3 - ECU#04 Bagageiro 495
MM4 - ECU#04 Traseira 496
Comando - Painel Teclas / Visualização 497
SVA 498
EVA 499
IN_MUX 500

790A - Altavocez con Distribuidor 485
790B - Altavocez sin Distribuidor 486
791A - Altavocez Camarote 487

INTERFACES

SCANIA 488
MBB 489
VW 490
Interfaces 491
VOLVO 492

SISTEMA MULTIPLEX

MM1 - ECU#01 Panel 493
MM2 - ECU#02 Delatera 494
MM2 - ECU#04 Maletero 495
MM4 - ECU#04 Trasera 496
Comando - Panel Teclas / Visualización 497
SVA 498
EVA 499
IN_MUX 500

790A - Loud Speaker With Distributor 485
790B - Loud Speaker Without Distributor 486
791A - Driver's Vip Room Loud Speakers 487

INTERFACES

SCANIA 488
MBB 489
VW 490
Interfaces 491
VOLVO 492

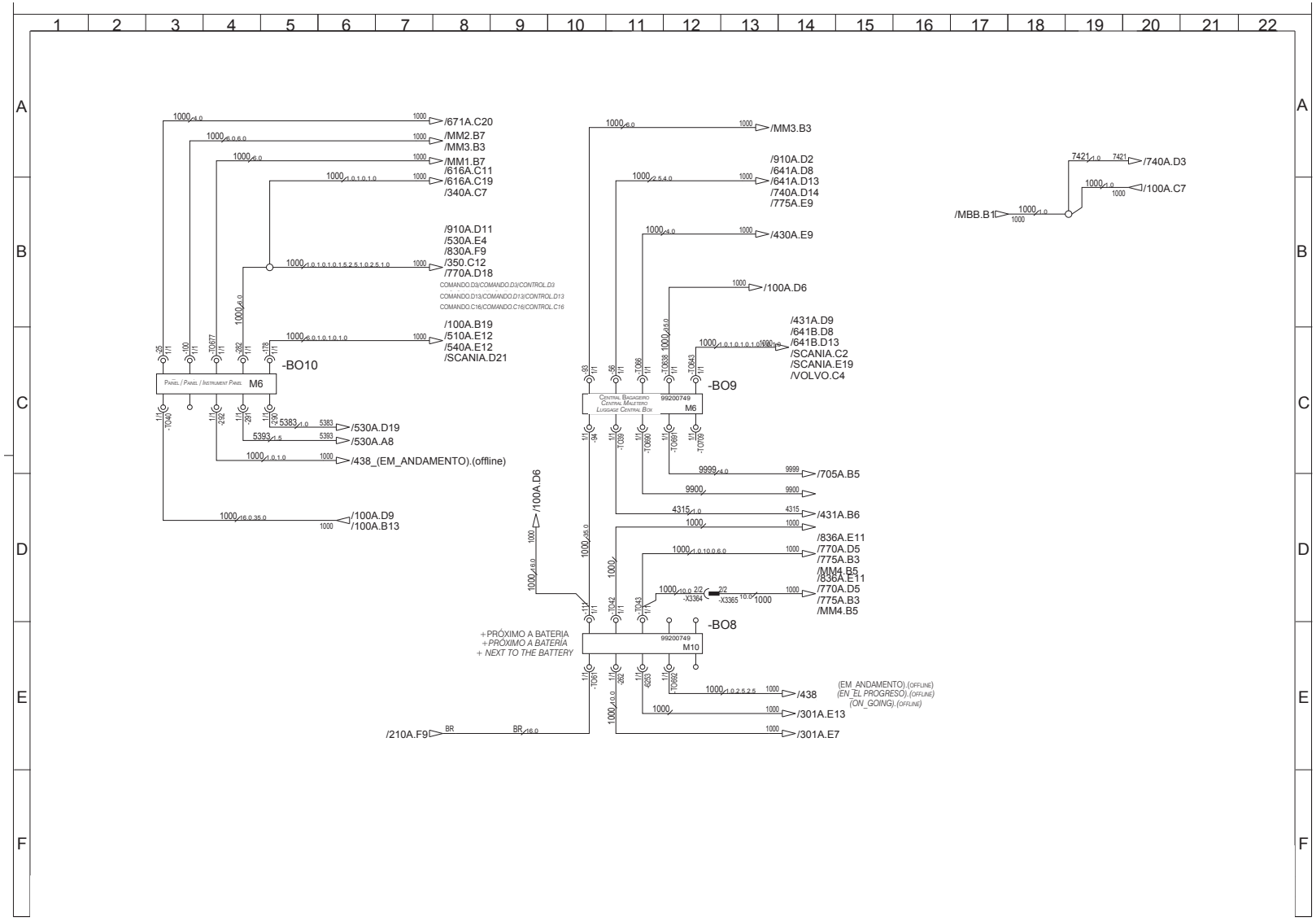
MULTIPLEX SYSTEM

MM1 - ECU#01 Display (Instrument Panel) 493
MM2 - ECU#02 Front 494
MM3 - ECU#04 Luggage Compartment 495
MM4 - ECU#04 Rear 496
Control – Key Board / View 497
SVA 498
EVA 499
IN_MUX 500

100A - ATERRAMENTO

100A - ATIERRAMENTO

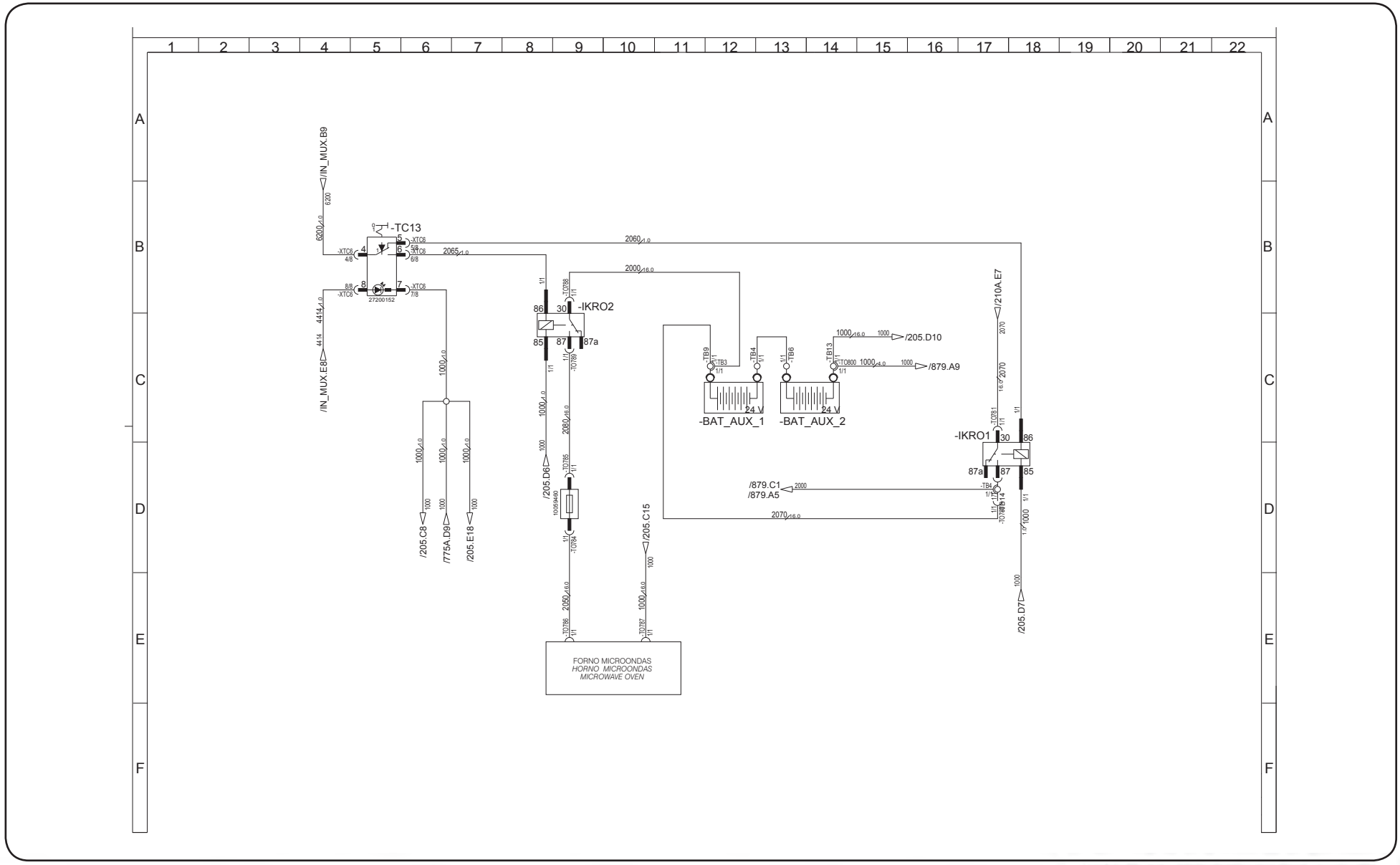
100A - GROUNDING



205 - MICROONDAS

205 - MICROONDAS

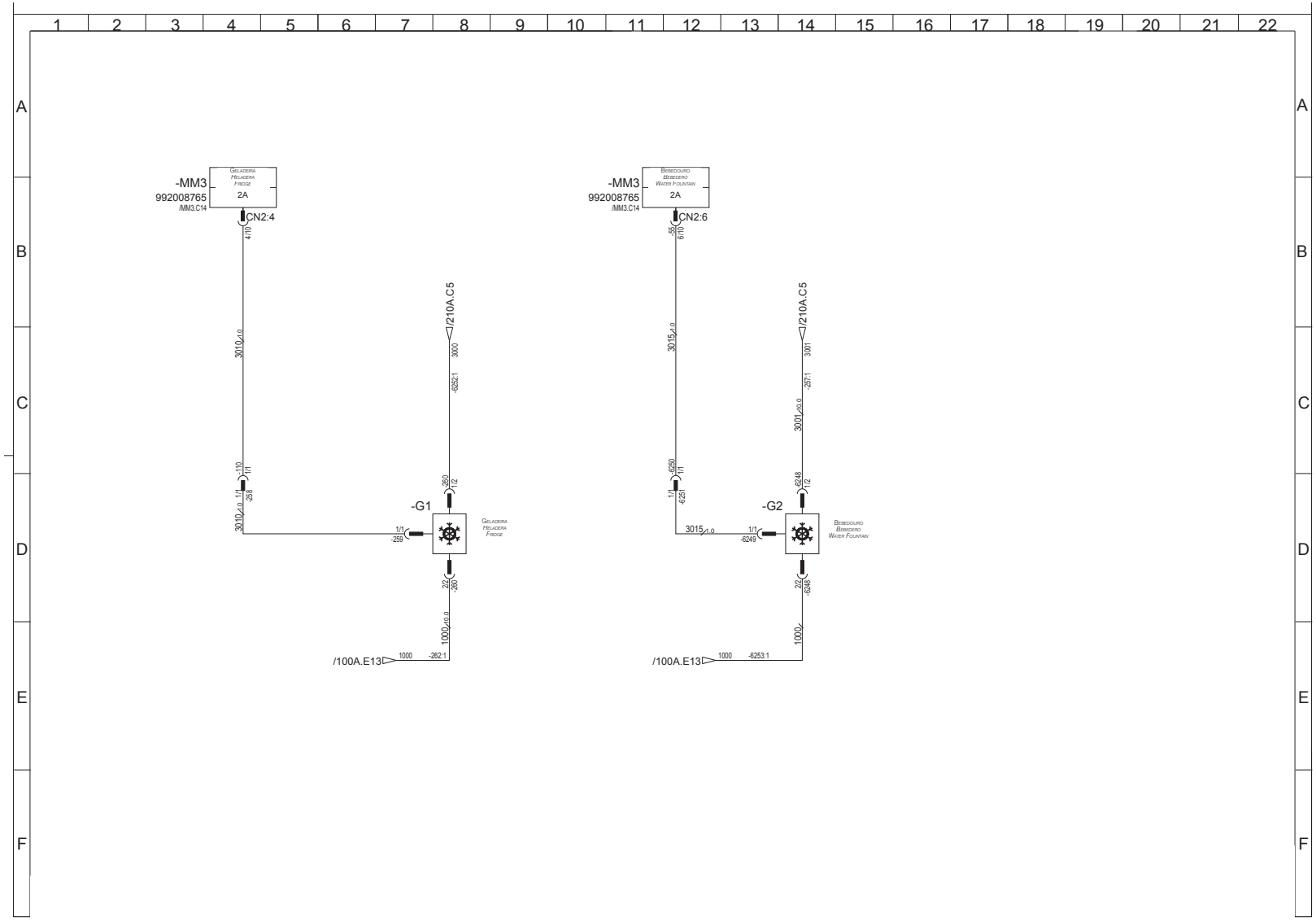
205 - MICROWAVE



301A - GELADEIRA

301A - HELADERA

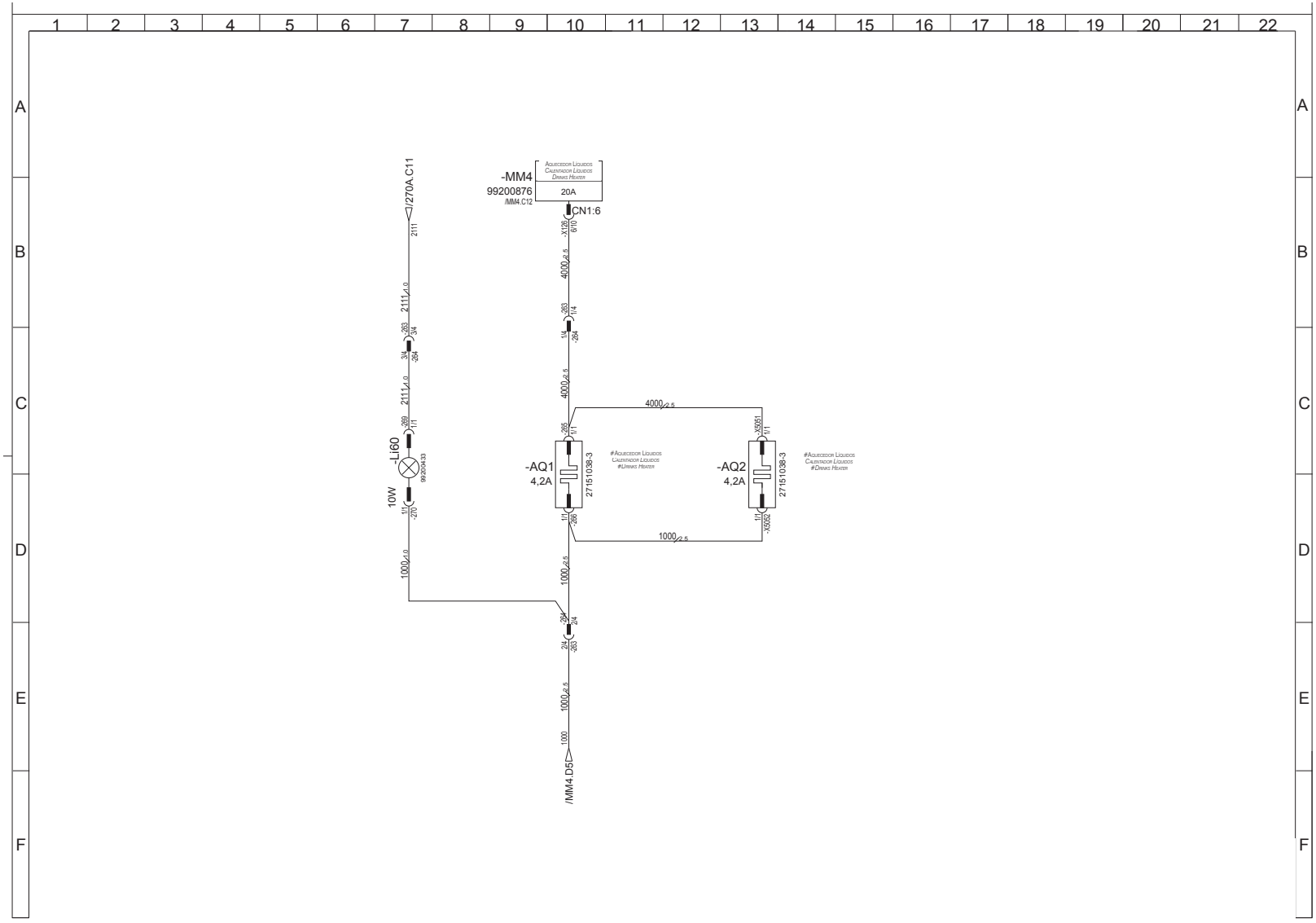
301A - FRIDGE



400A - AQUECEDOR LÍQUIDOS

400A - CALENTADOR LÍQUIDOS

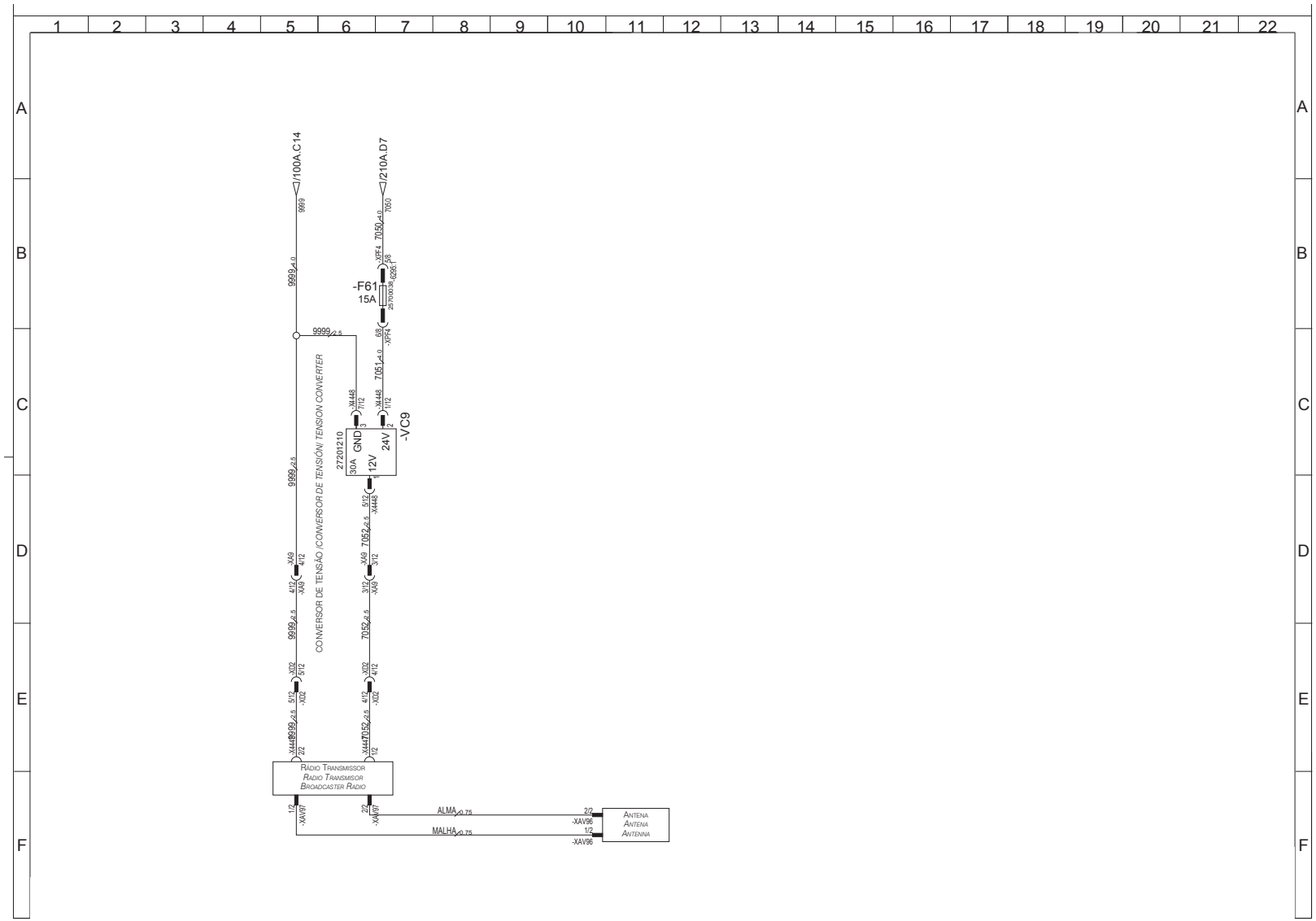
400A - DRINKS HEATER



705A - RÁDIO TRANSMISSOR

705A - RÁDIO TRANSMISOR

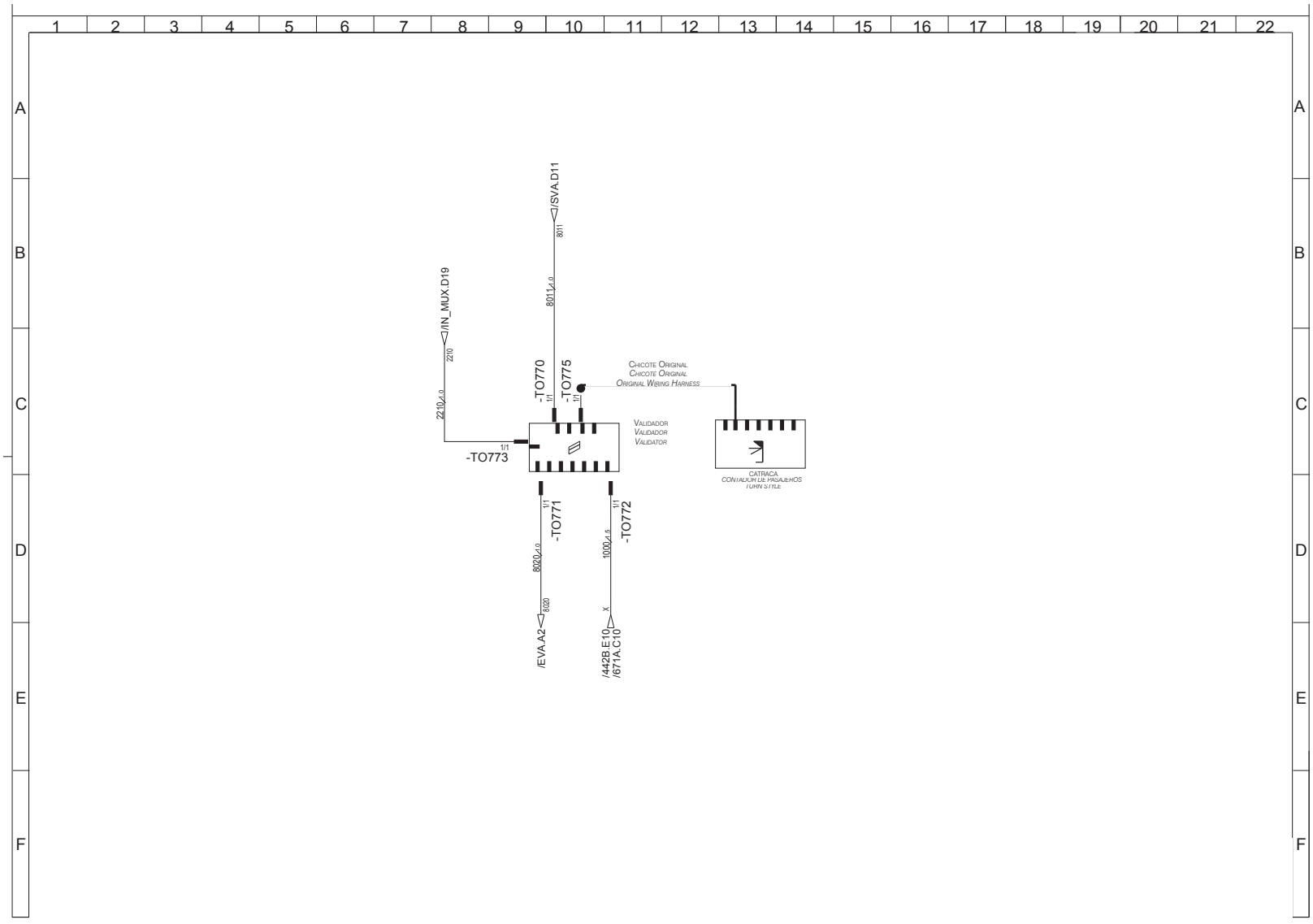
705A - BROADCAST RADIO



801A - CATRACA

801A – CONTADOR DE PASAJEROS

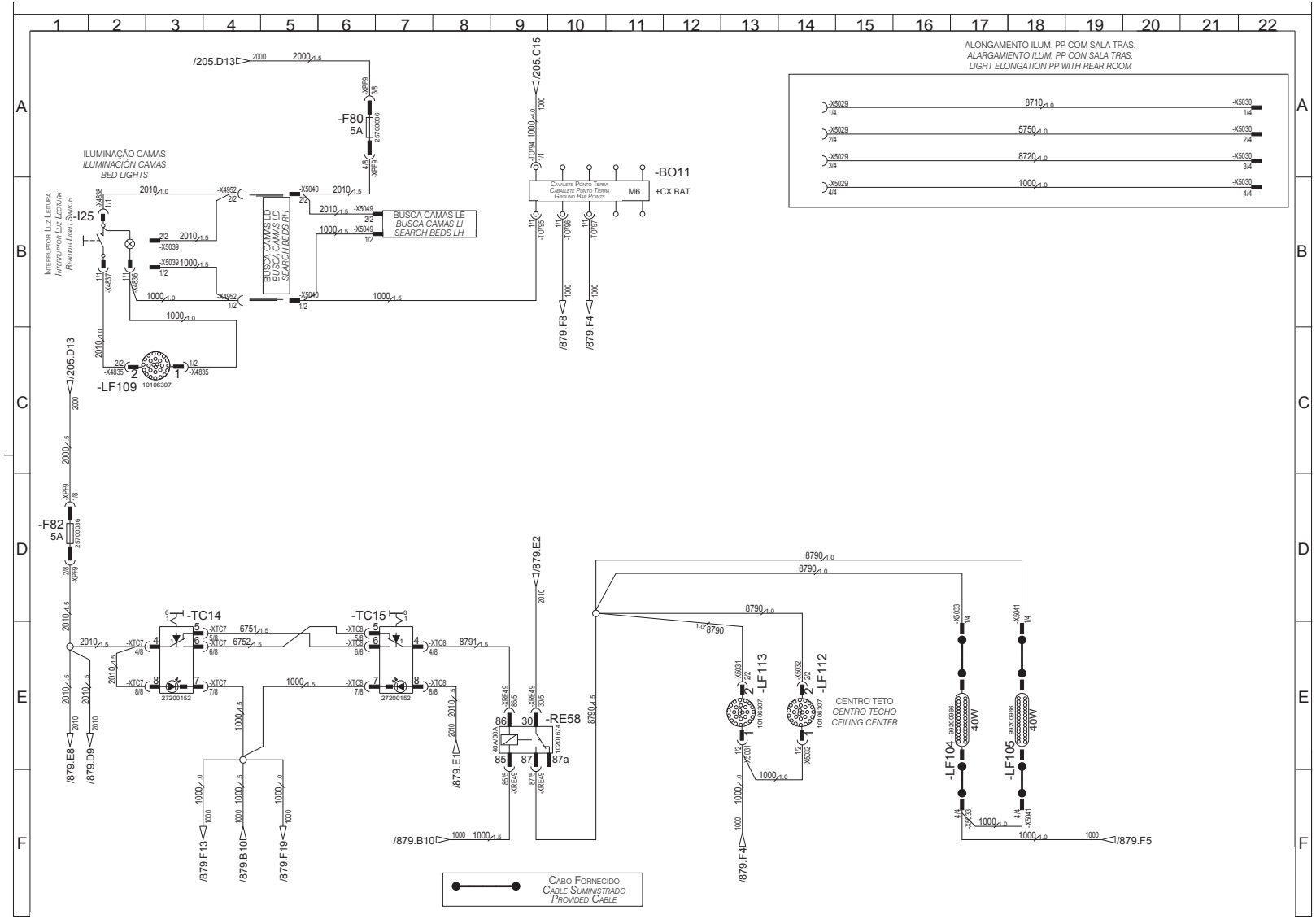
801A - TURN STYLE



879 - ILUMINAÇÃO SALA

879 - ILUMINACIÓN SALA

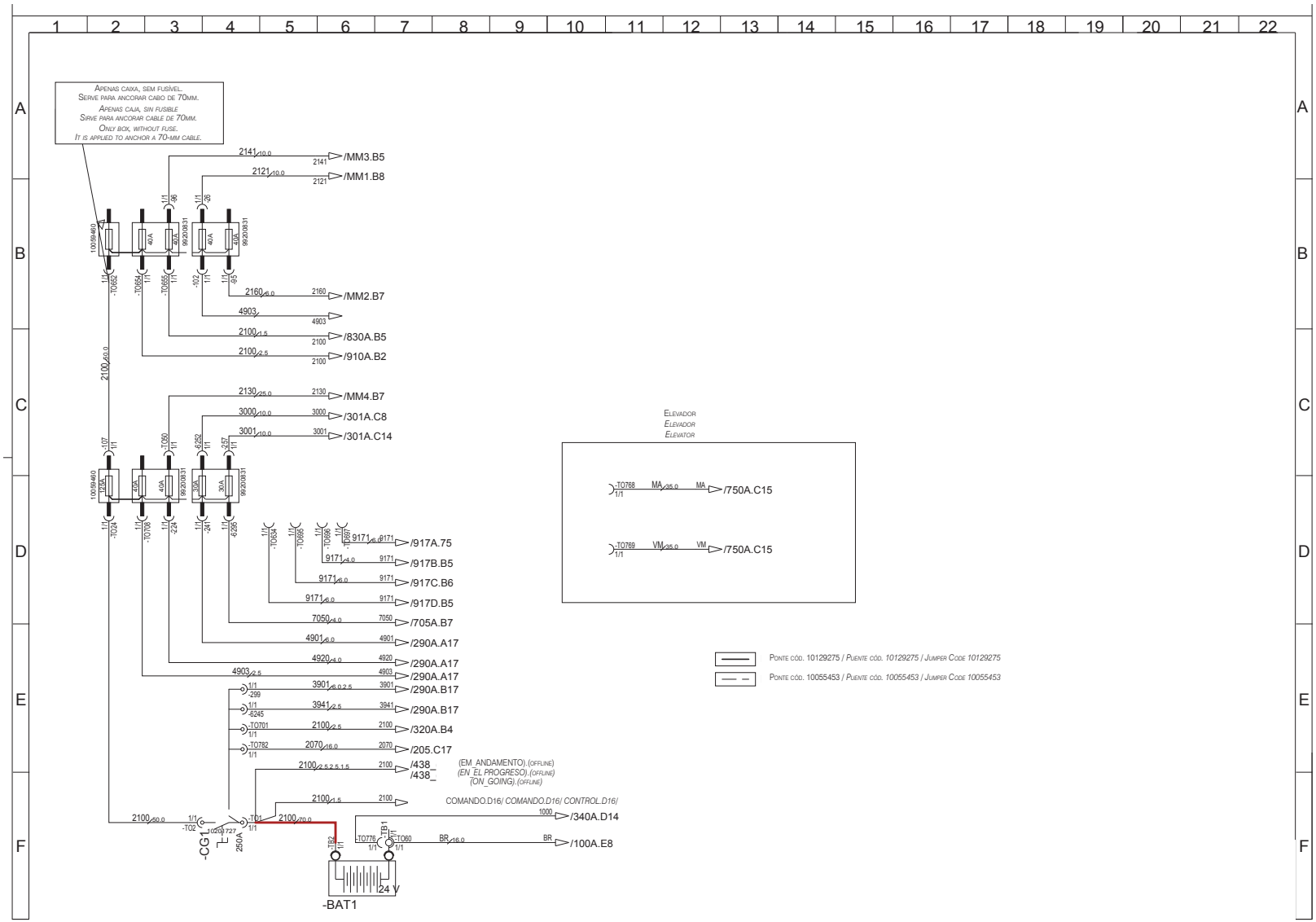
879 - ROOM LIGHTS



210A - ALIMENTAÇÃO

210A - ALIMENTACIÓN

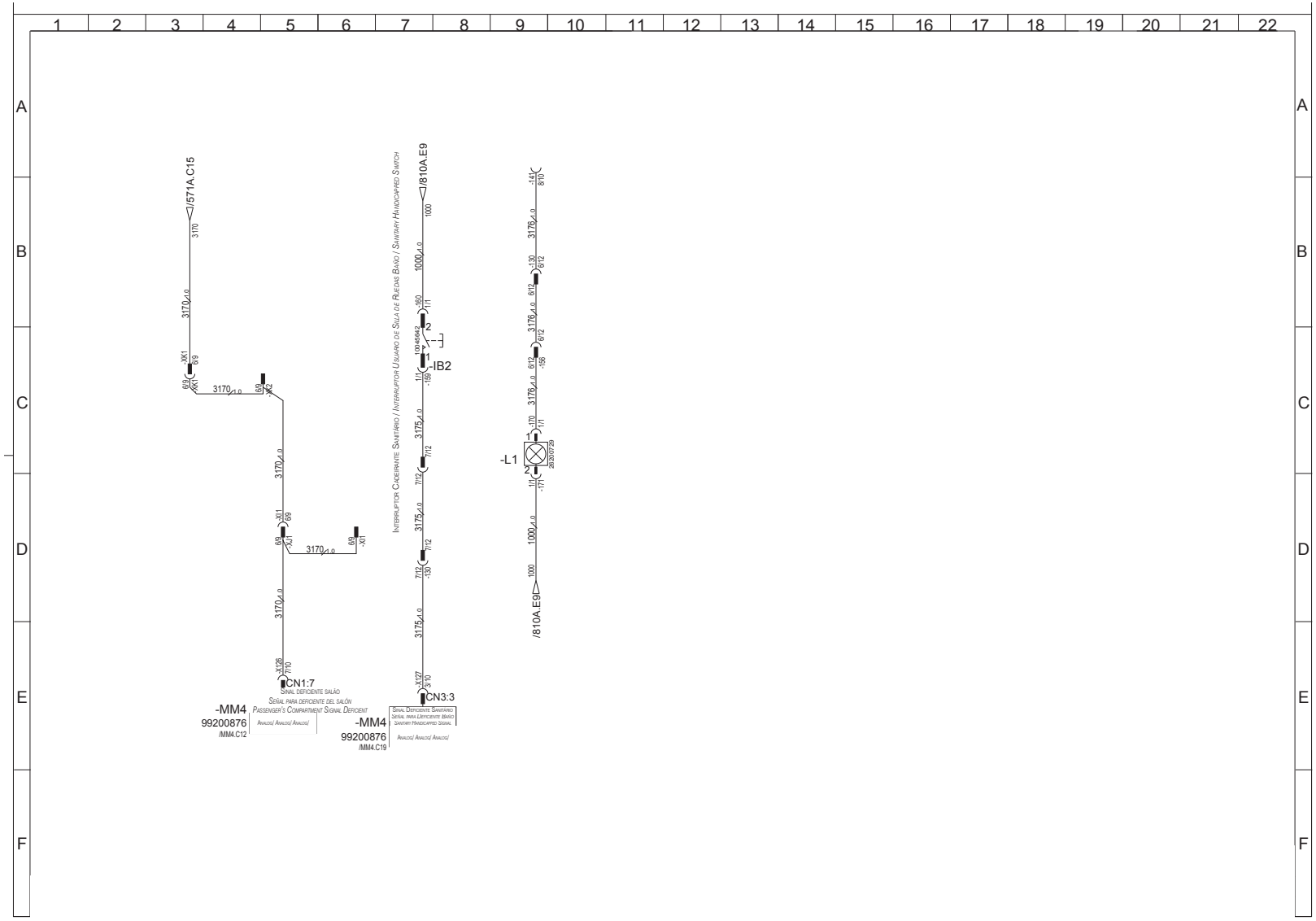
210A - FEEDING



317A - SISTEMA ACESSIBILIDADE

317A - SISTEMA ACCESIBILIDAD

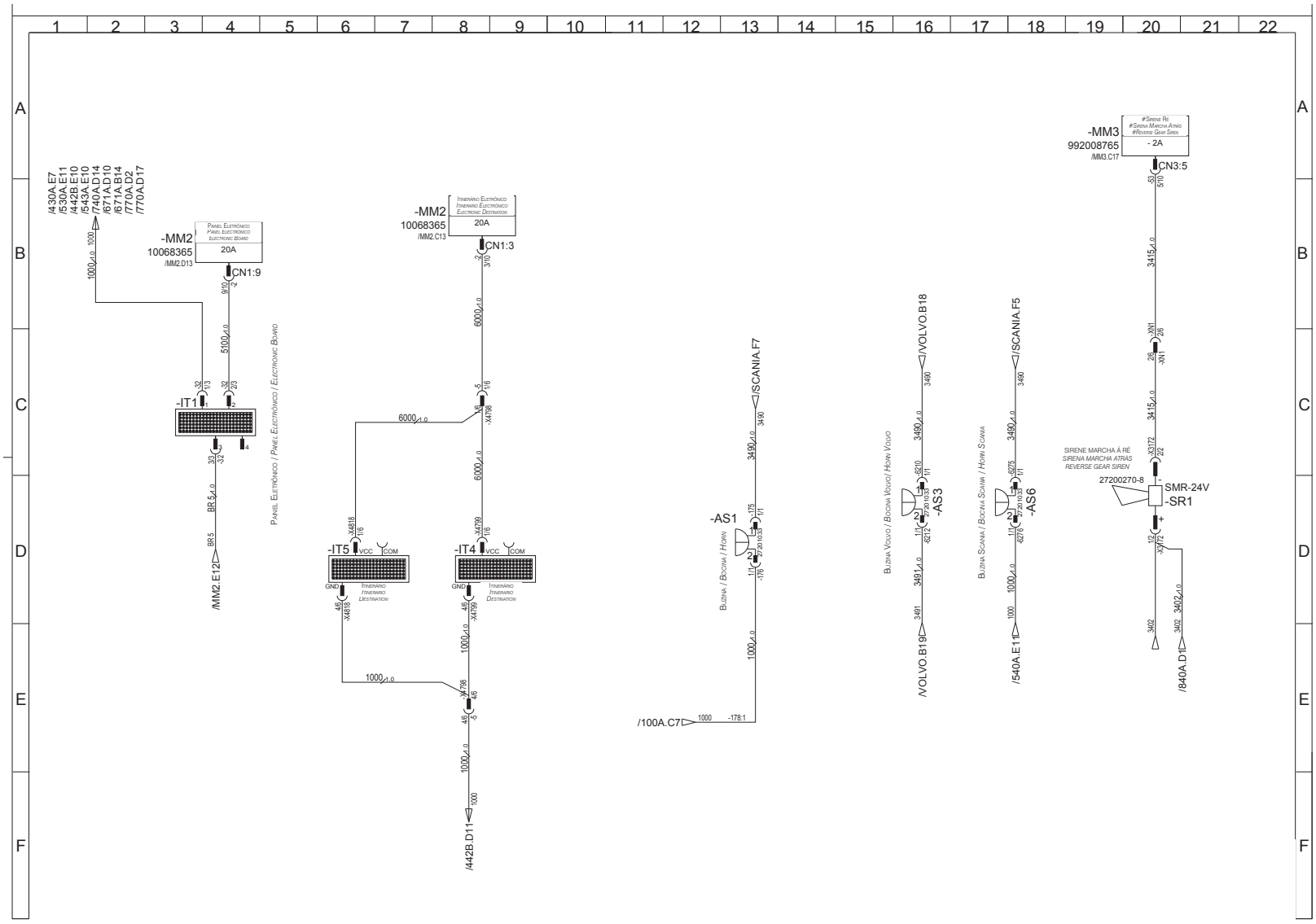
317A - ACCESSIBILITY SYSTEM



510A - SISTEMAS INFORMATIVOS

510A - SISTEMAS INFORMATIVOS

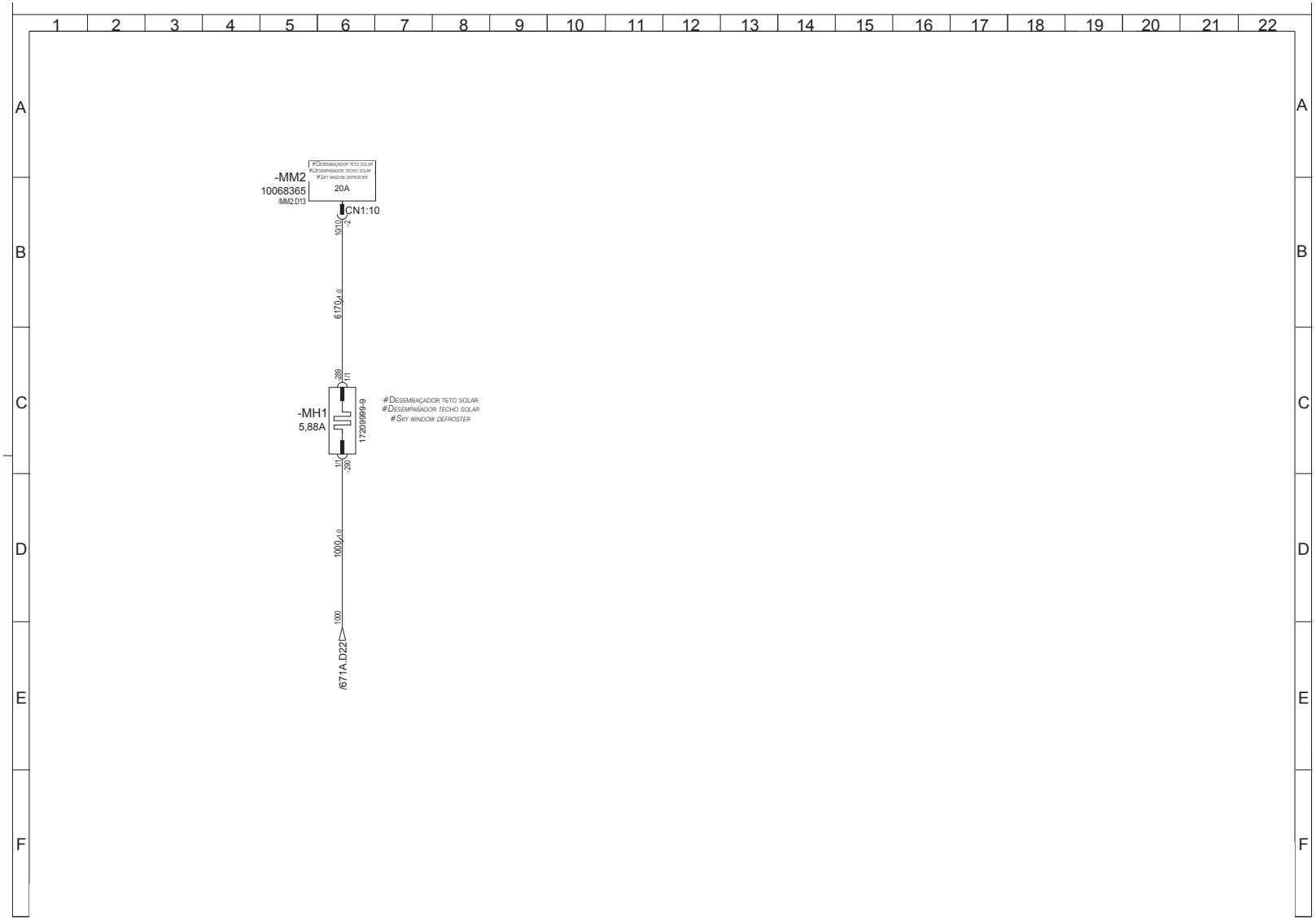
510A - INFORMATION SYSTEM



610A - DESEMBAÇADOR TETO SOLAR

610A - DESEMPAÑADOR TECHO SOLAR

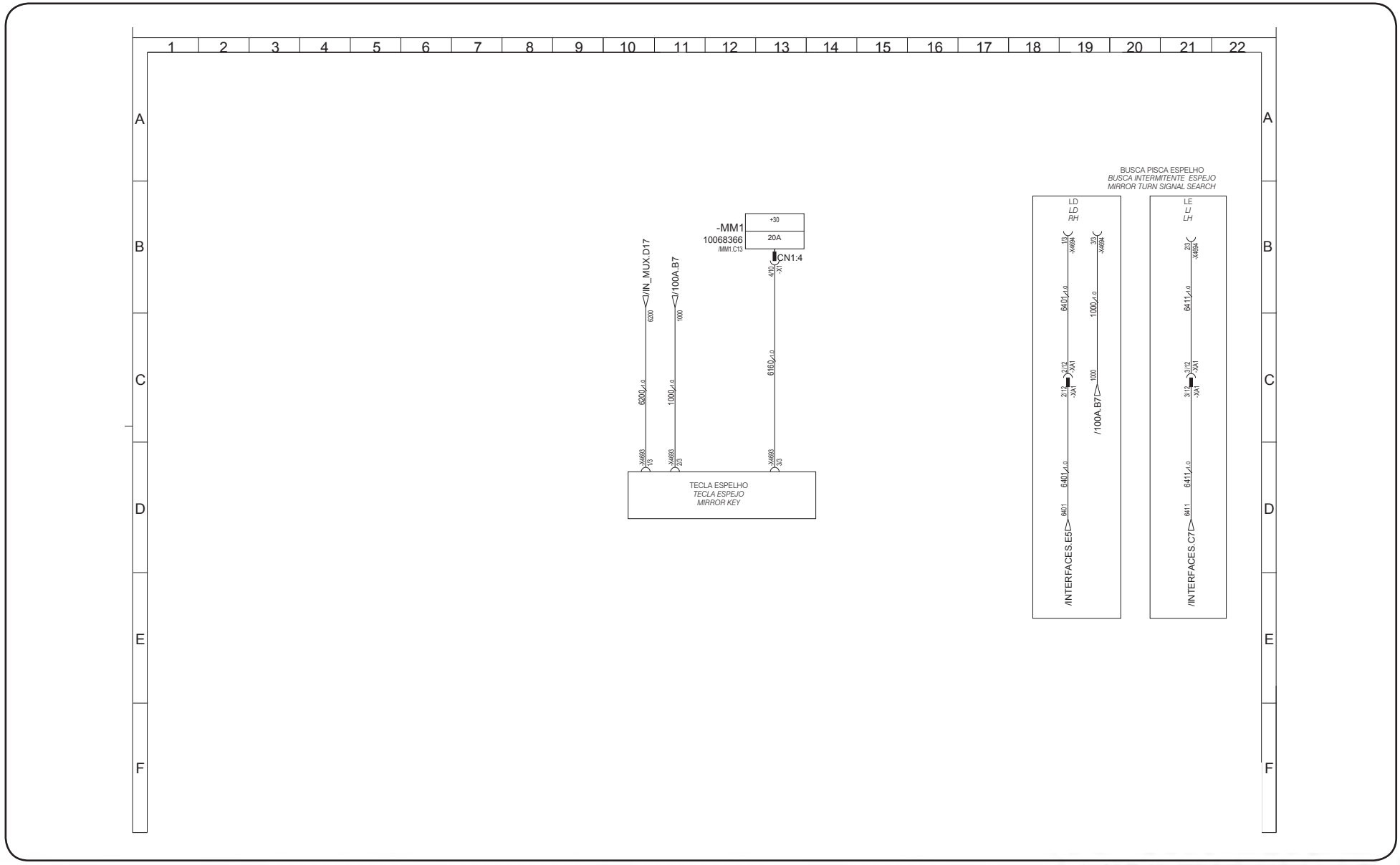
610A - SKY WINDOW DEFROSTER



616A - DESEMBAÇADOR ESPELHO

616A - DESEMPAÑADOR ESPEJO

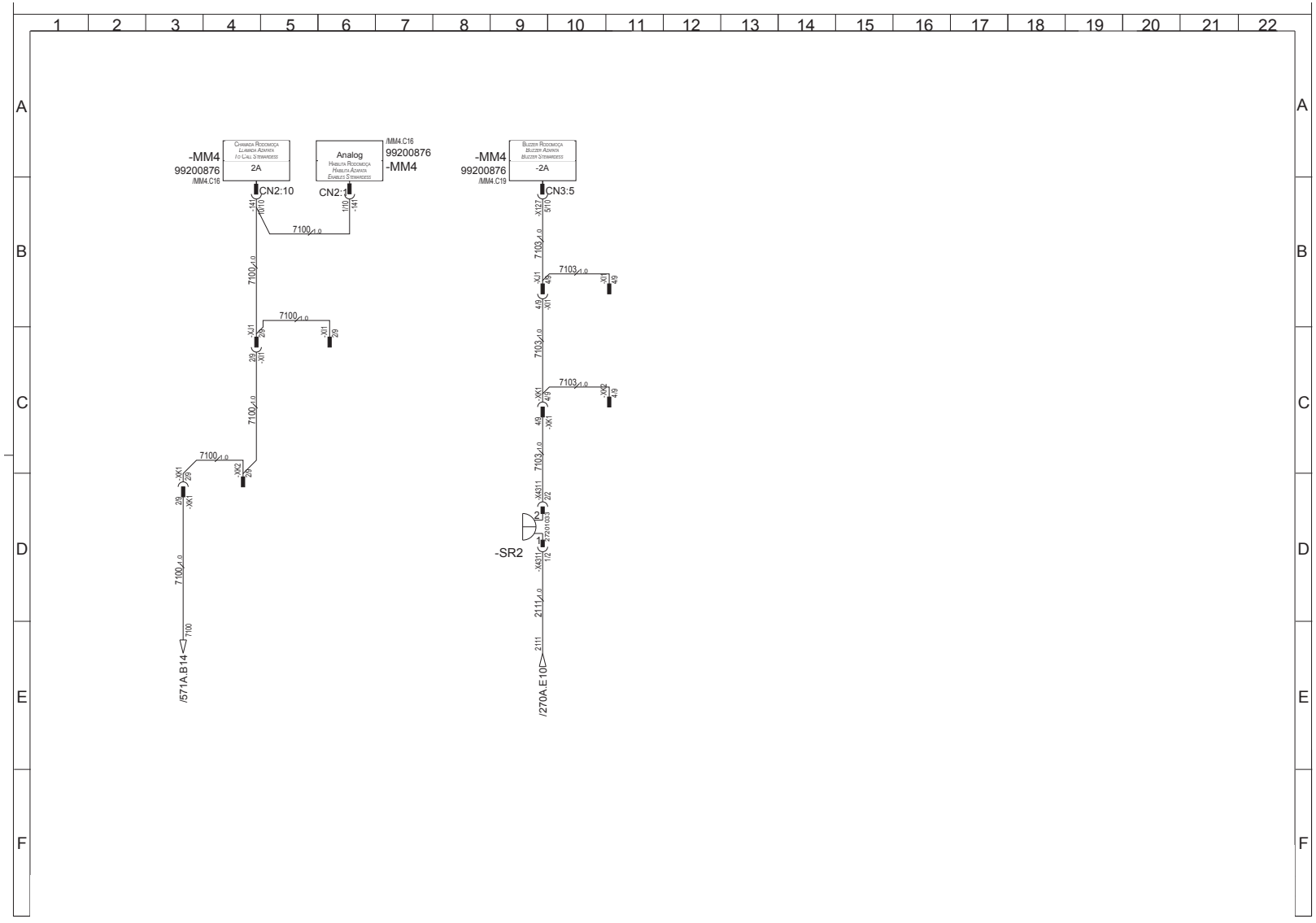
616A - MIRROR DEFROSTER



710A - CHAMADA RODOMOÇA

710A - LLAMADA RODOMOÇA

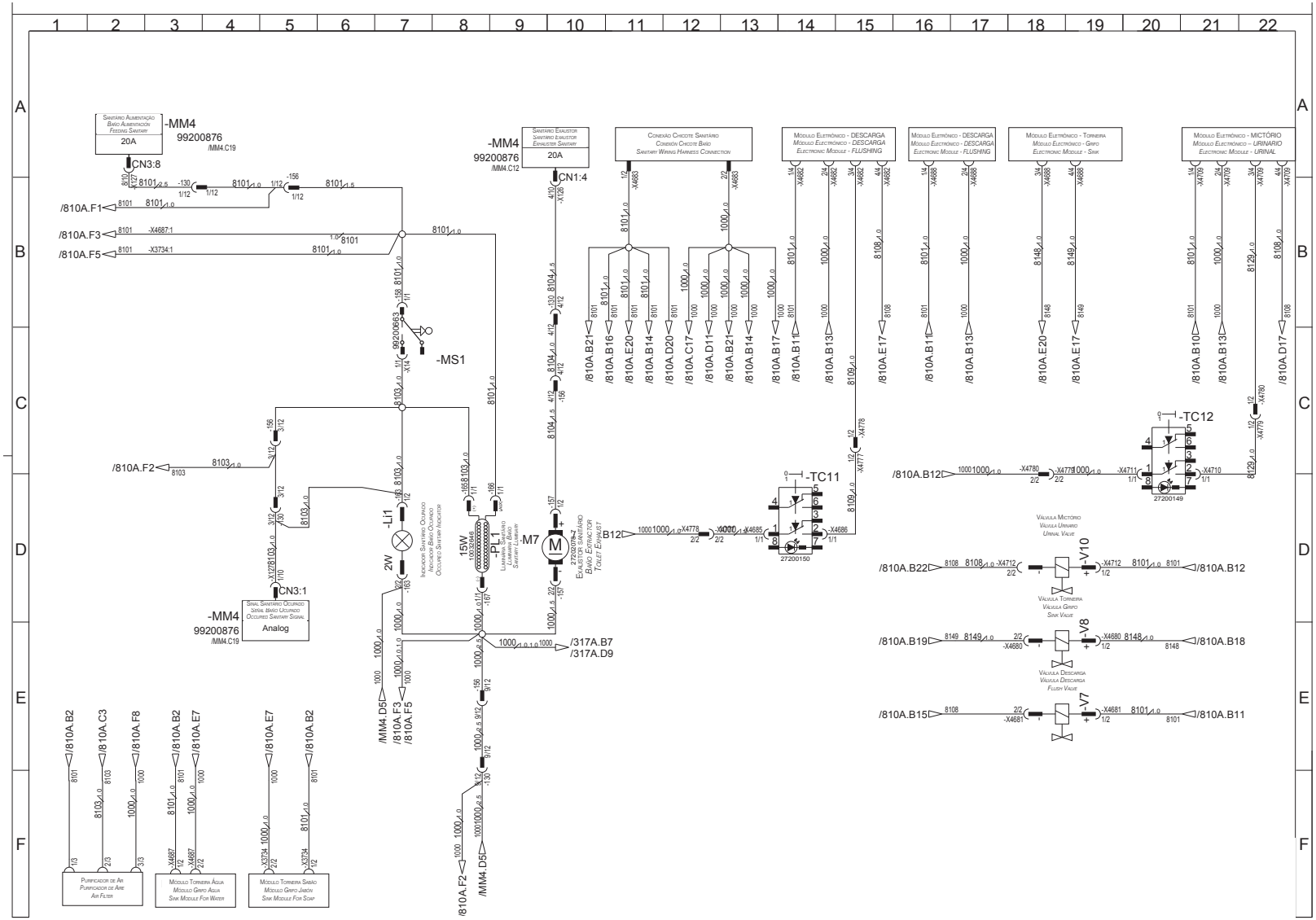
710A - CALL TO STEWARDESS



810A - SANITÁRIO

810A - BAÑO

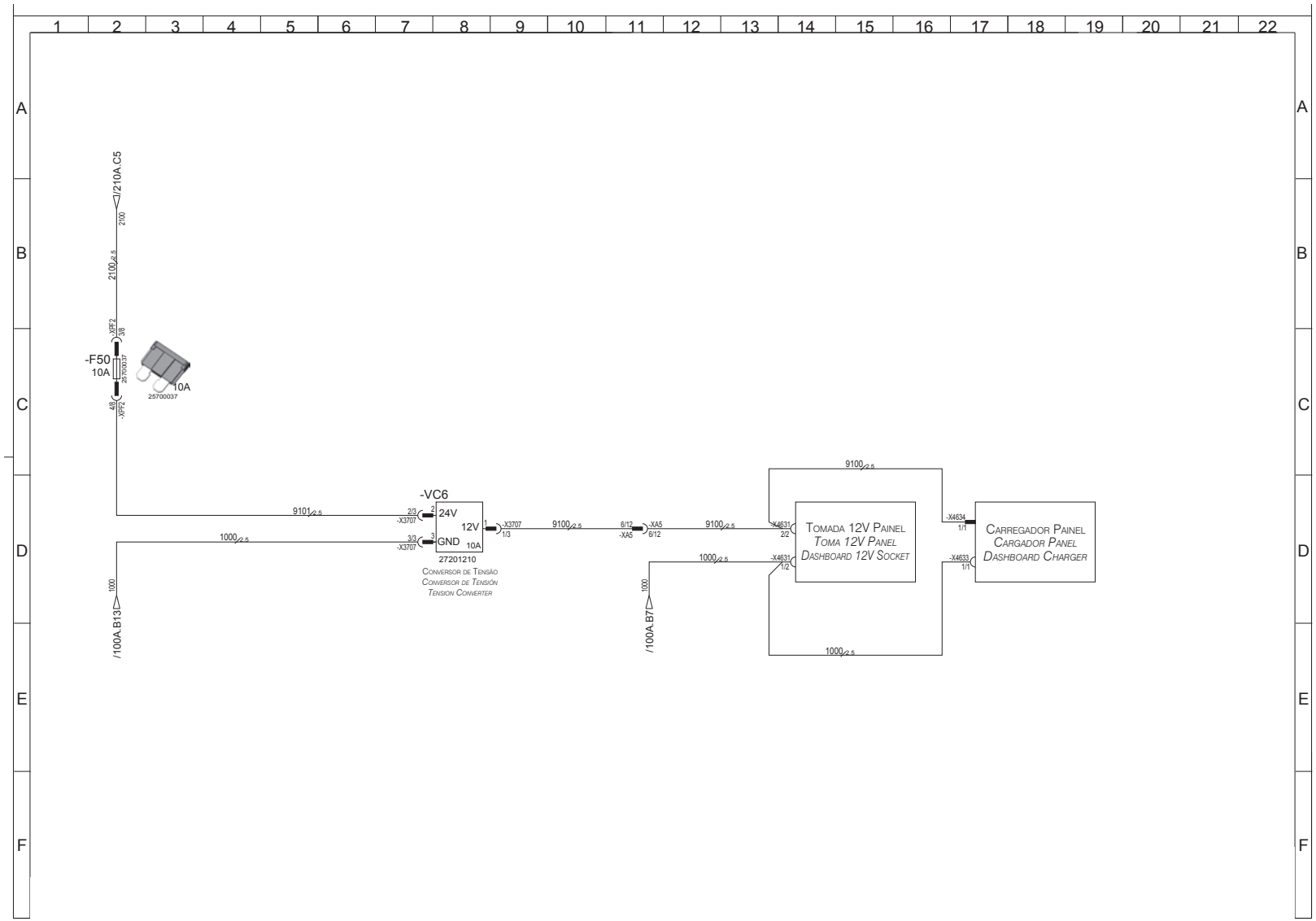
810A - SANITARY



910A - TOMADA 12V

910A - TOMA 12V

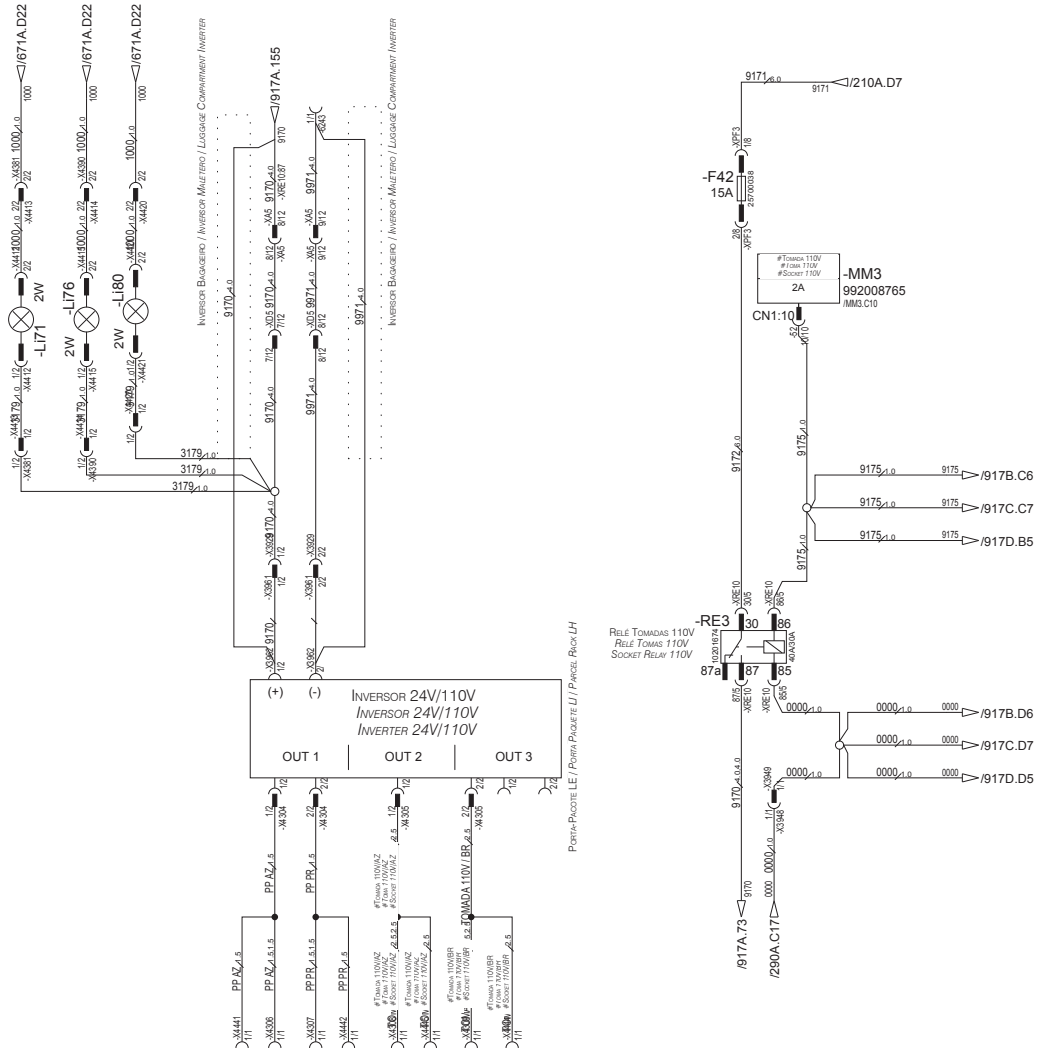
910A - SOCKET 12V



917A - # 1º INVERSOR 110V

917A - # 1º INVERSOR 110V

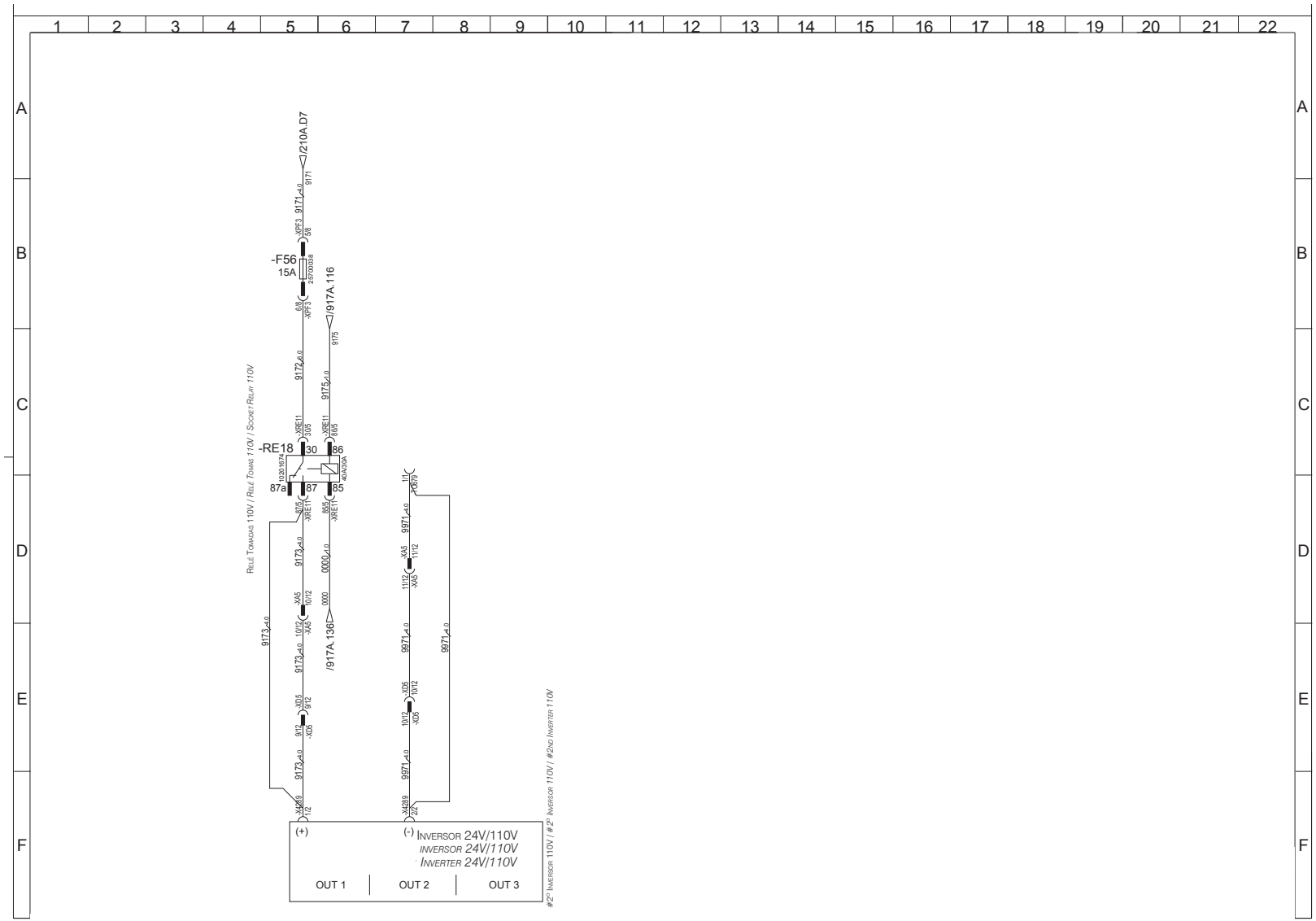
917A - # 1ST INVERTER 110V



917B - # 2º INVERSOR 110V

917B - # 2º INVERSOR 110V

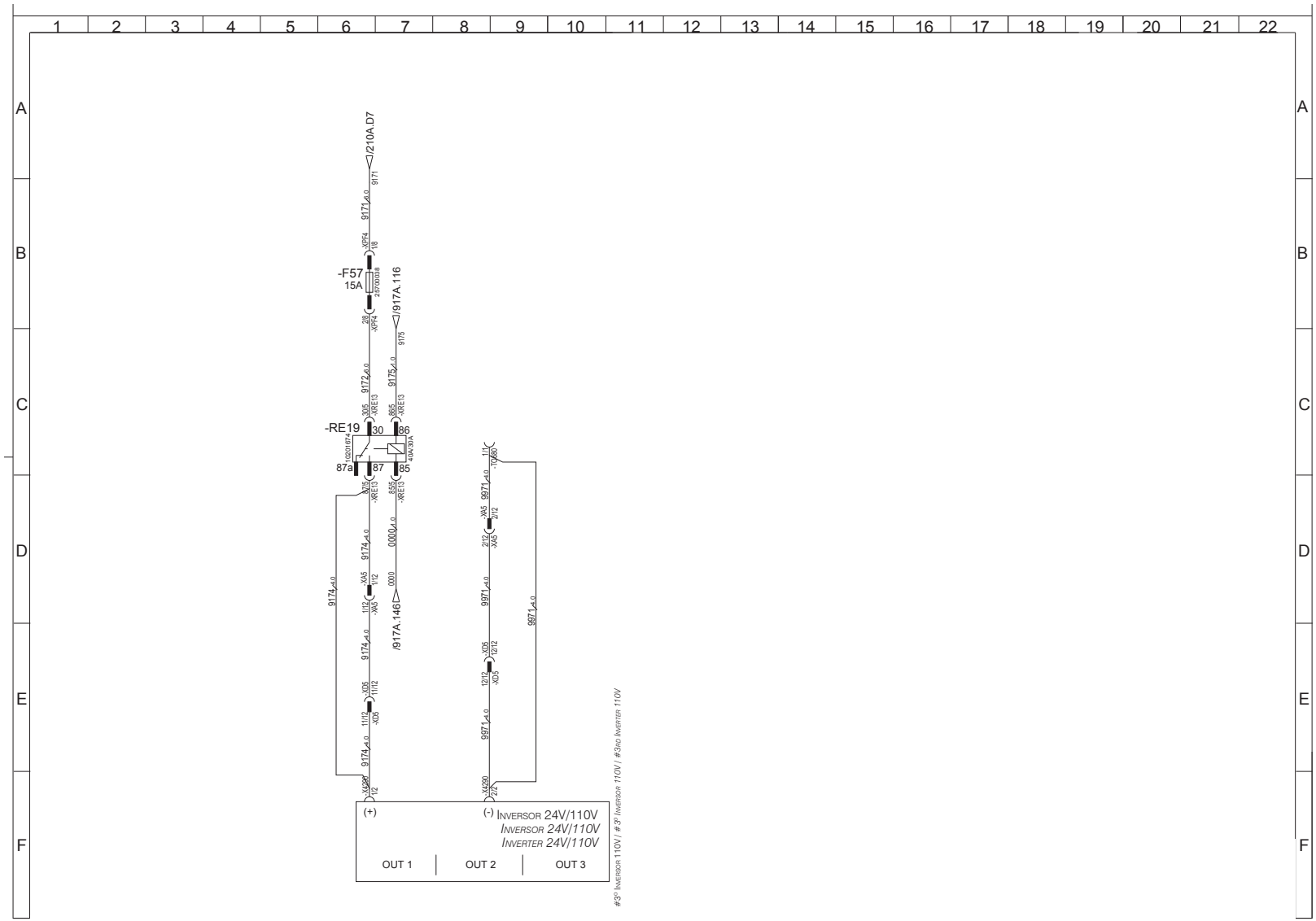
917B - # 2ND INVETER 110V



917C - # 3º INVERSOR 110V

917C - # 3º INVERSOR 110V

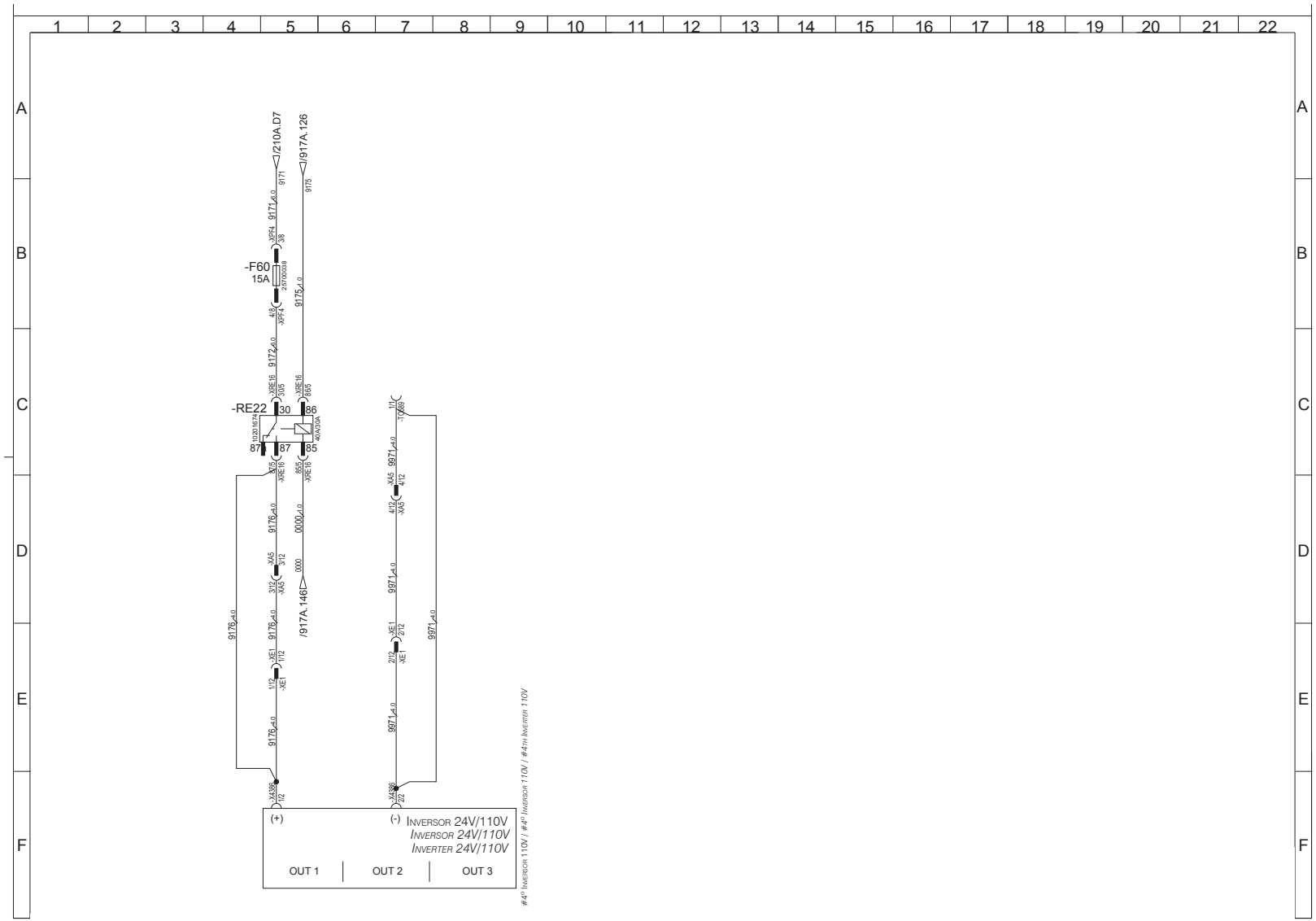
917C - # 3RD INVETER 110V



917D - # 4º INVERSOR 110V

917D - # 4º INVERSOR 110V

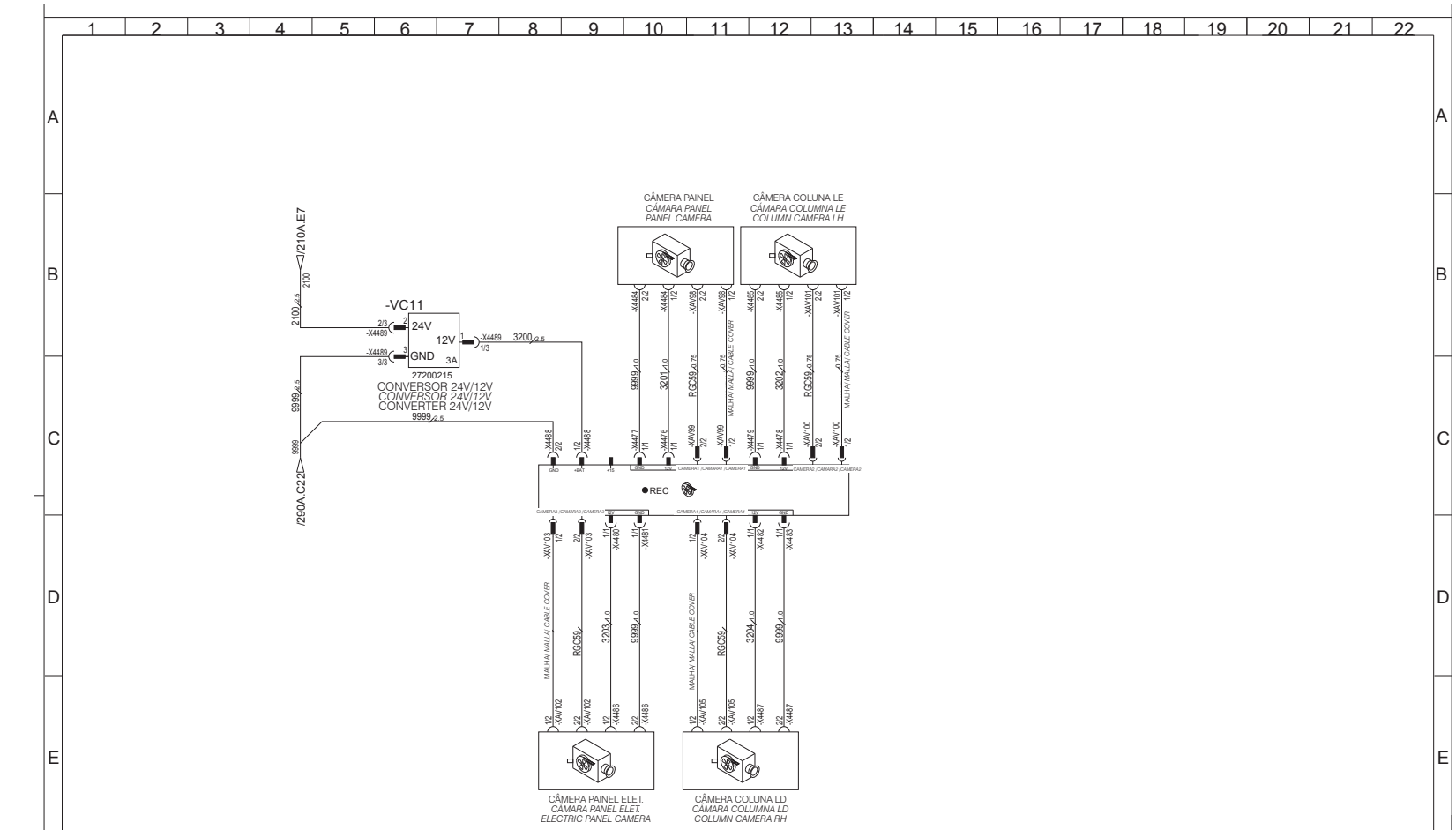
917D - # 4TH INVETER 110V



320A - CÂMERA

320A – CÁMARA

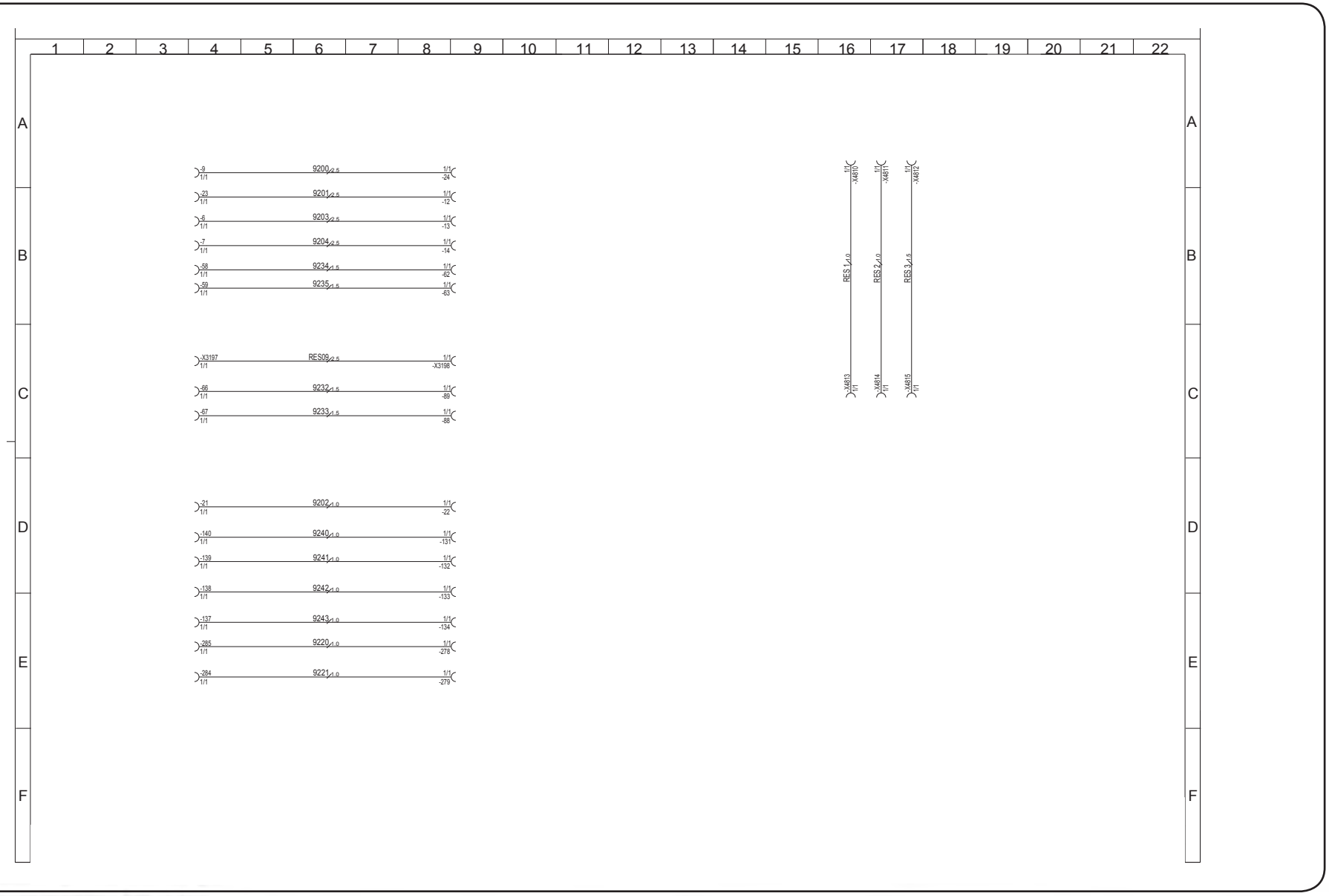
320A - CAMERA



920A - RESERVAS

920A - RESERVAS

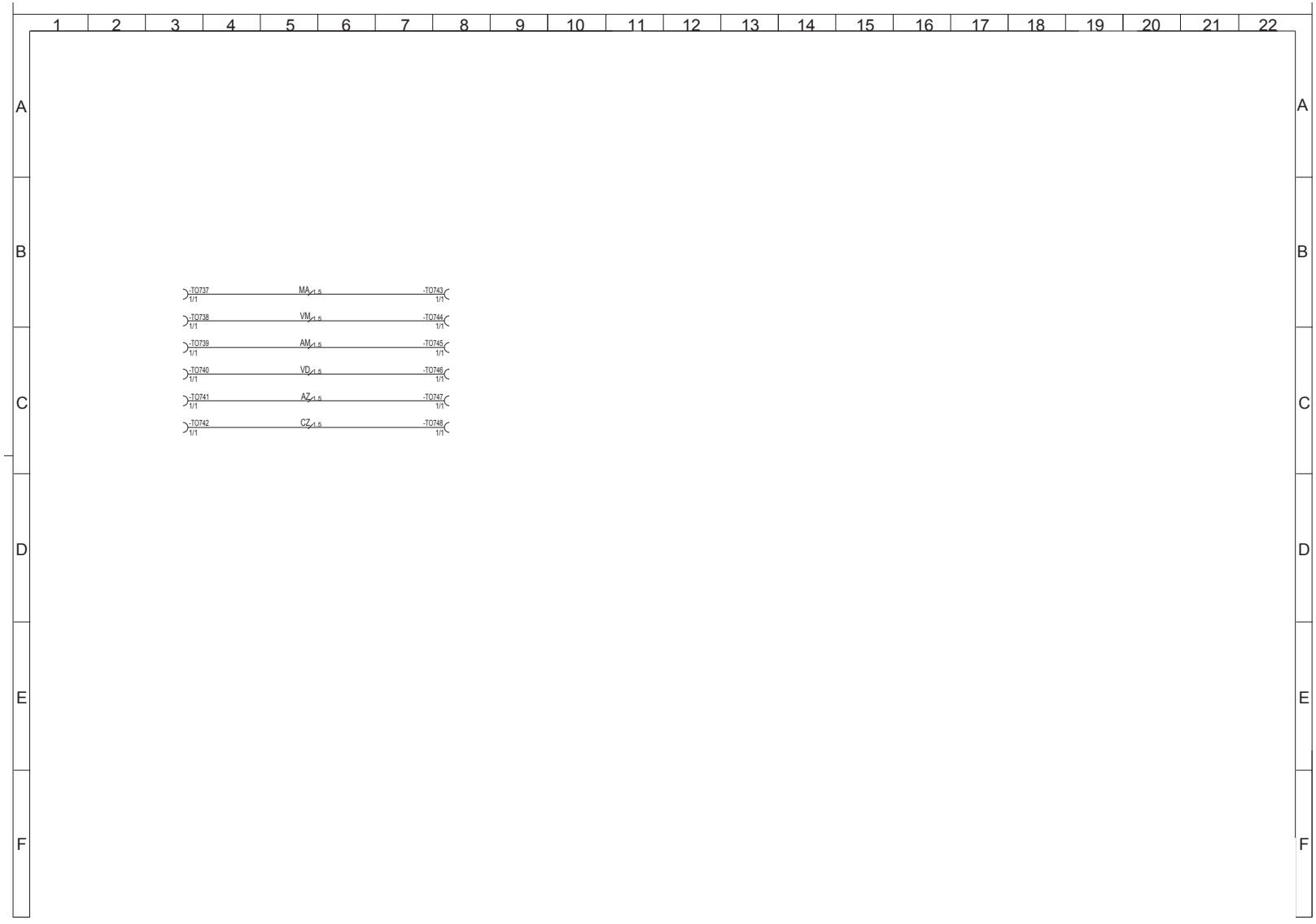
920A - SPARE OR EXTRAS POINTS



920B - FREIO TELMA

920B - FRENO TELMA

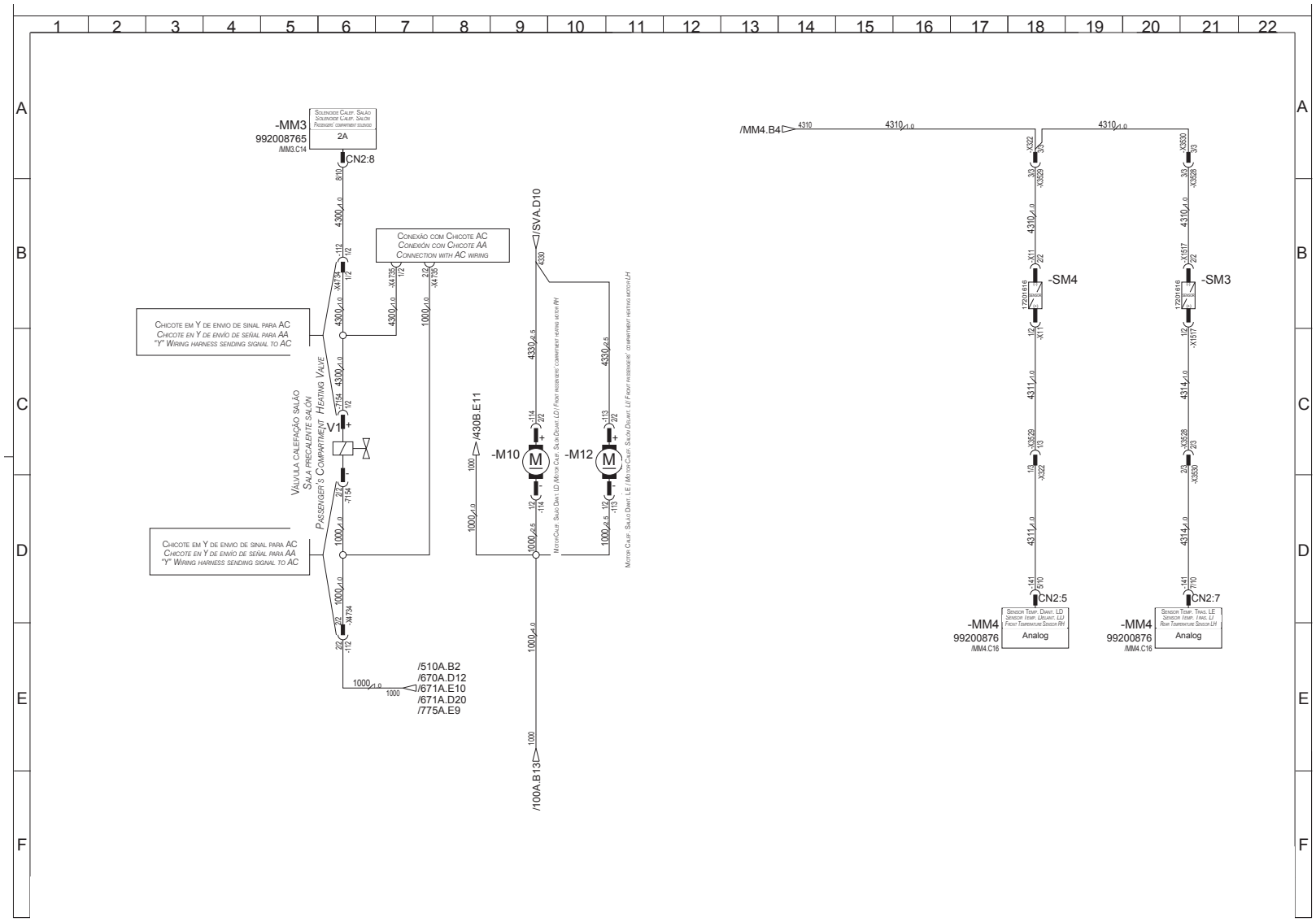
920B - TELMA BRAKE



430A - CALEFAÇÃO

430A - CALEFACCIÓN

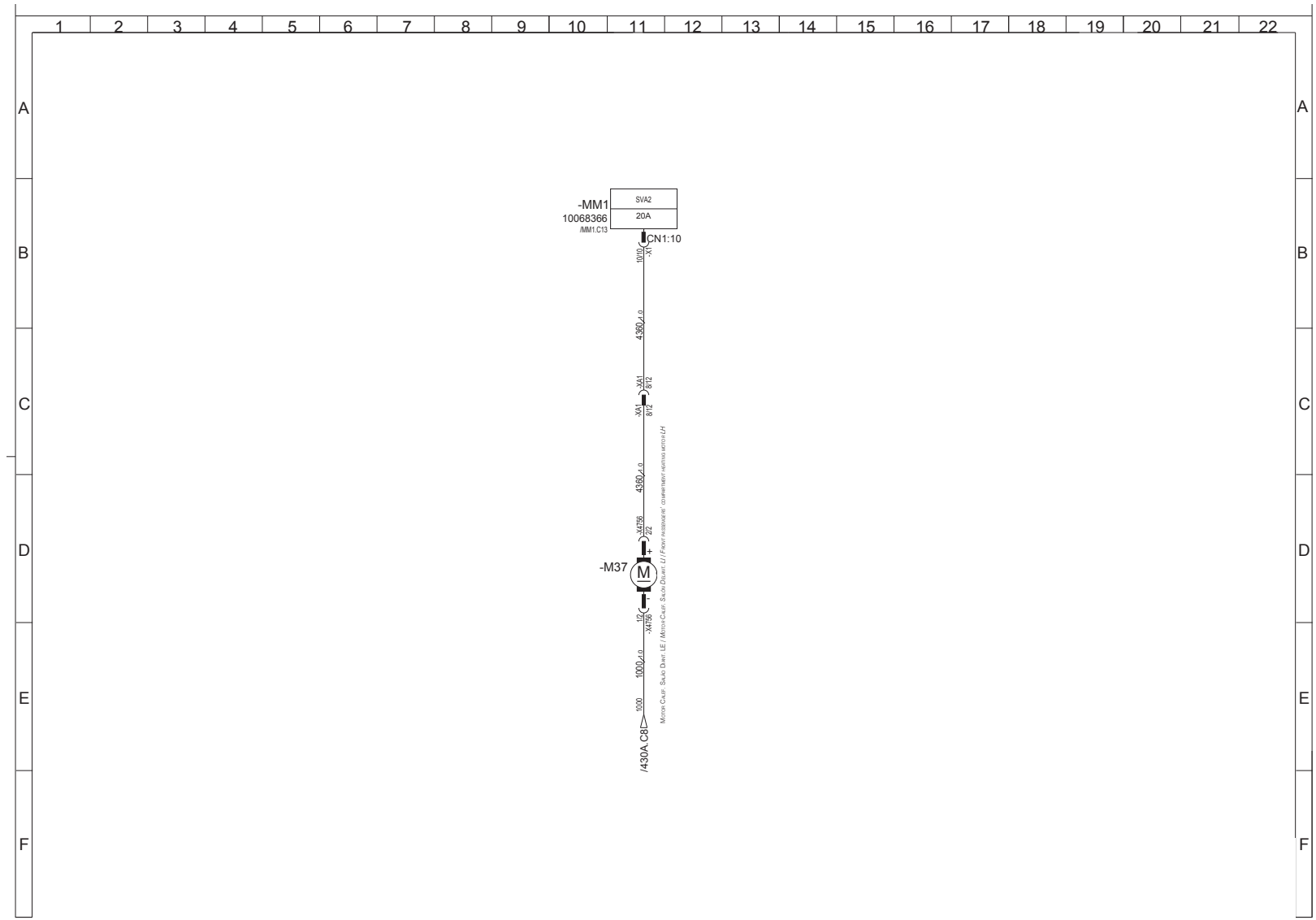
430A - HEATING



430B - CALEFAÇÃO MOTORISTA

430B - CALEFACCIÓN CONDUCTOR

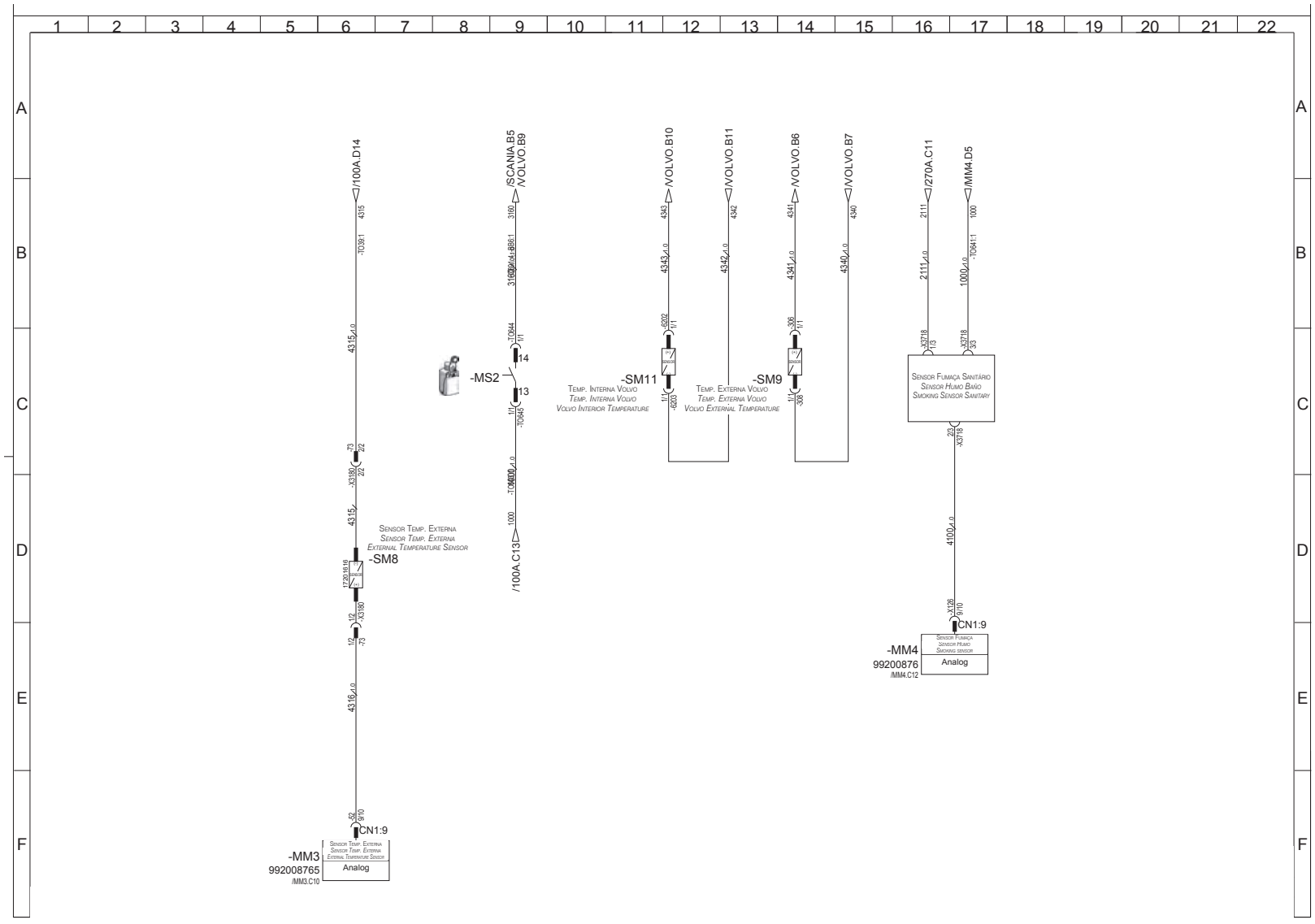
430B - DRIVER'S HEATING



431A - SENSORES

431A - SENSORES

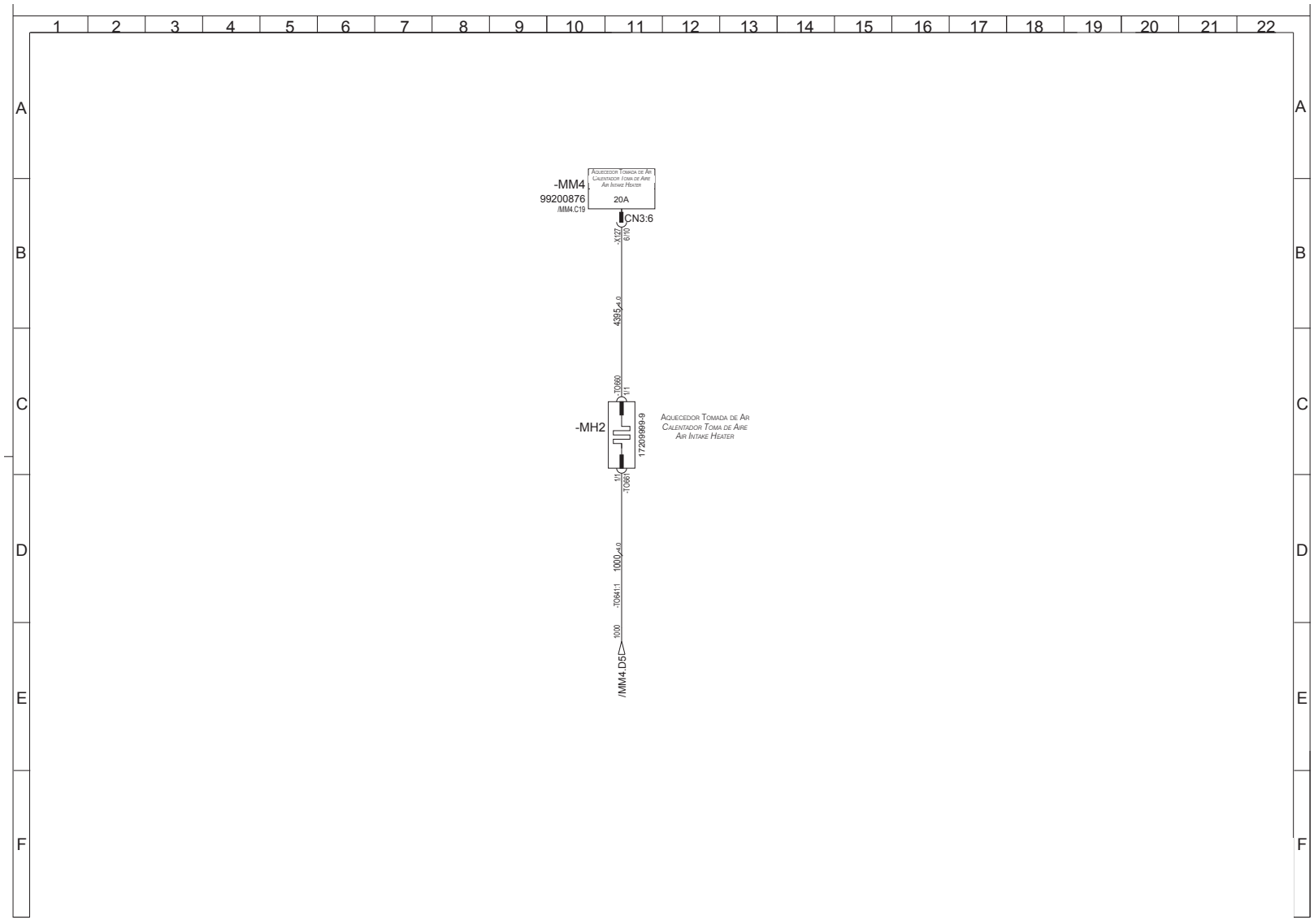
431A - SENSORS



439 - AQUECEDOR DE AR

439 - CALENTADOR DE AIRE

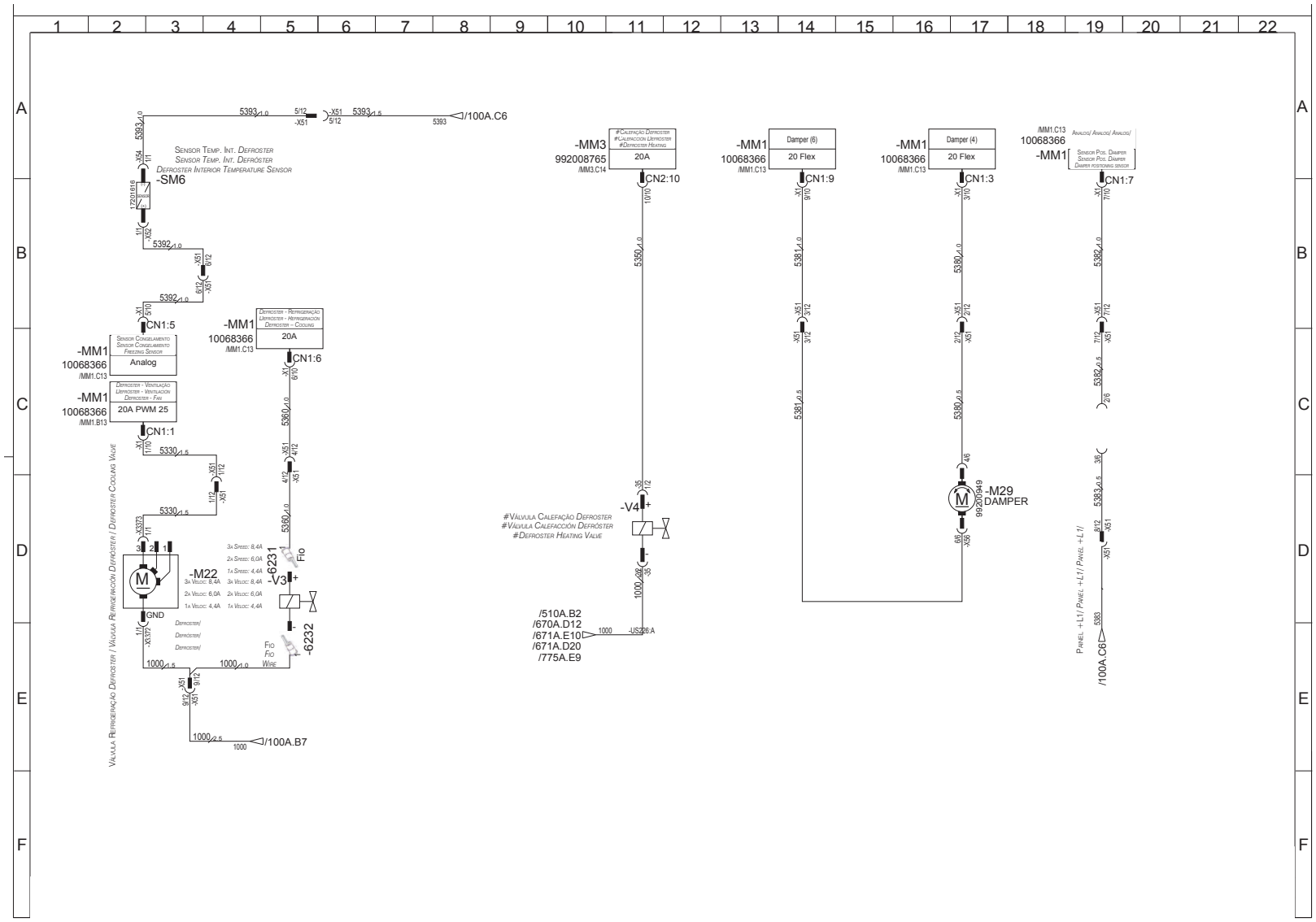
439 - AIR HEATER



530A - *DEFROSTER*

530A - *DEFRÓSTER*

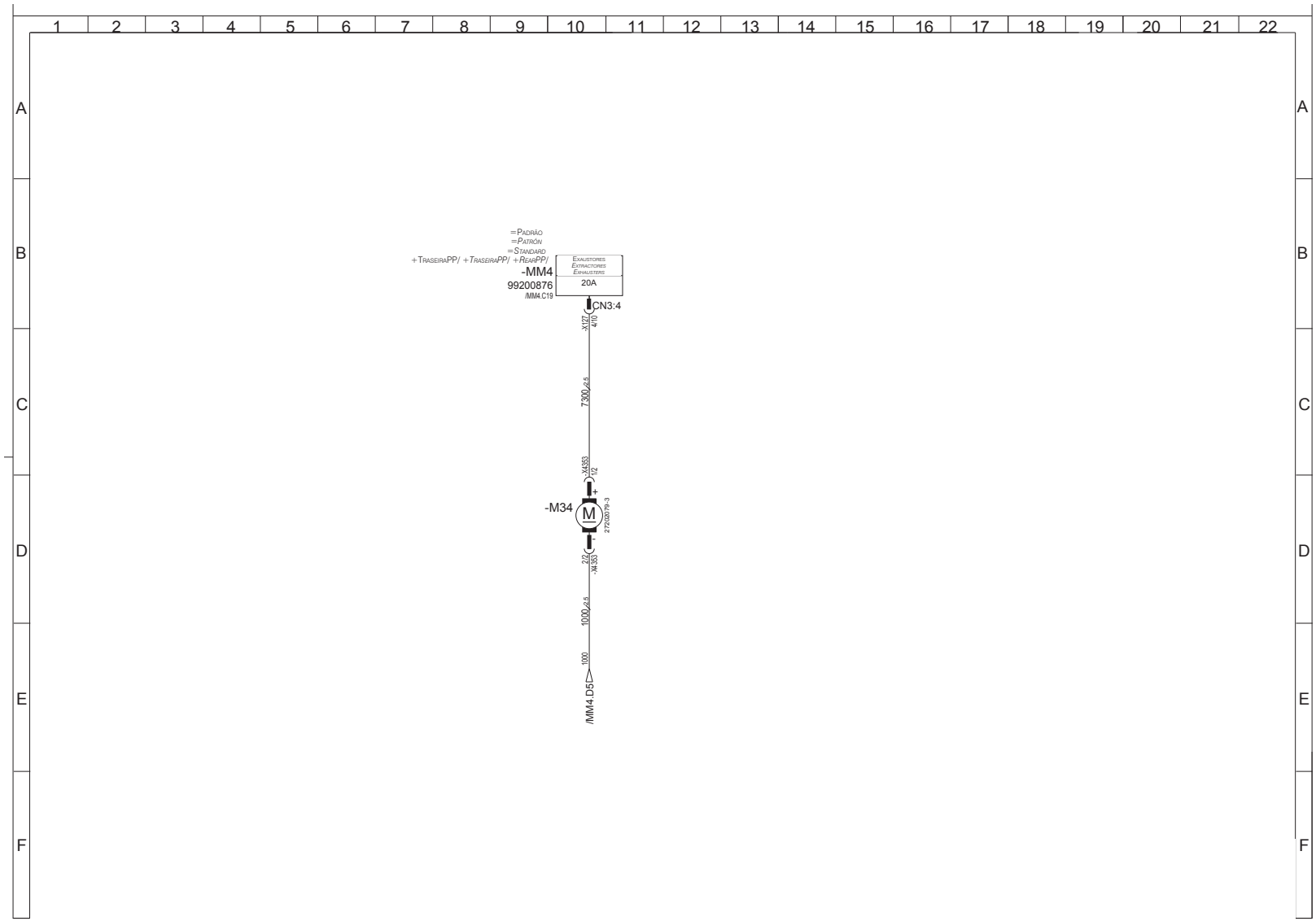
530A - *DEFROSTER*



730A - INSUFLADOR

730A - INSUFLADOR

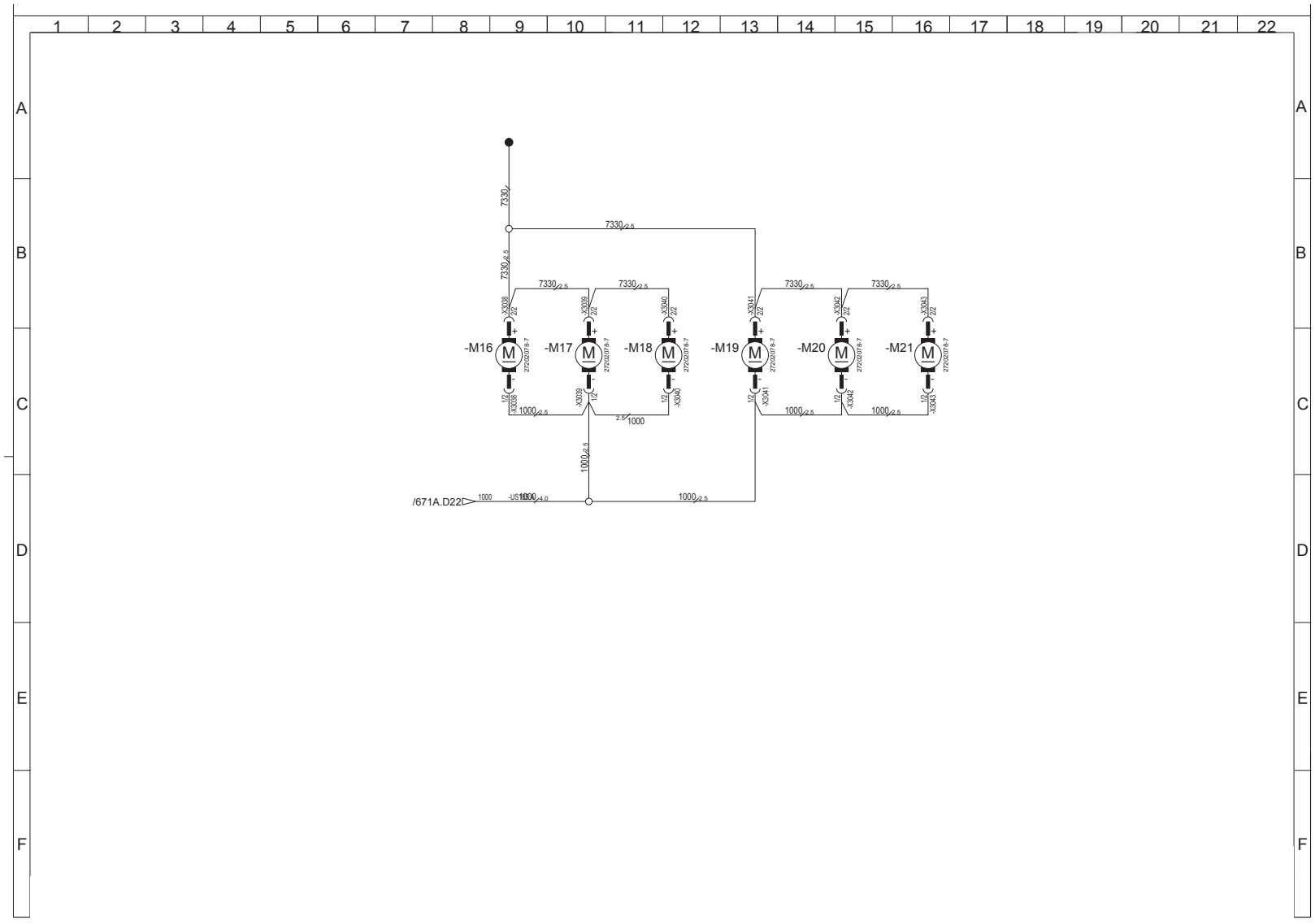
730A - INSUFFLATOR



733 - EXAUSTORES

733 - EXTRACTORES

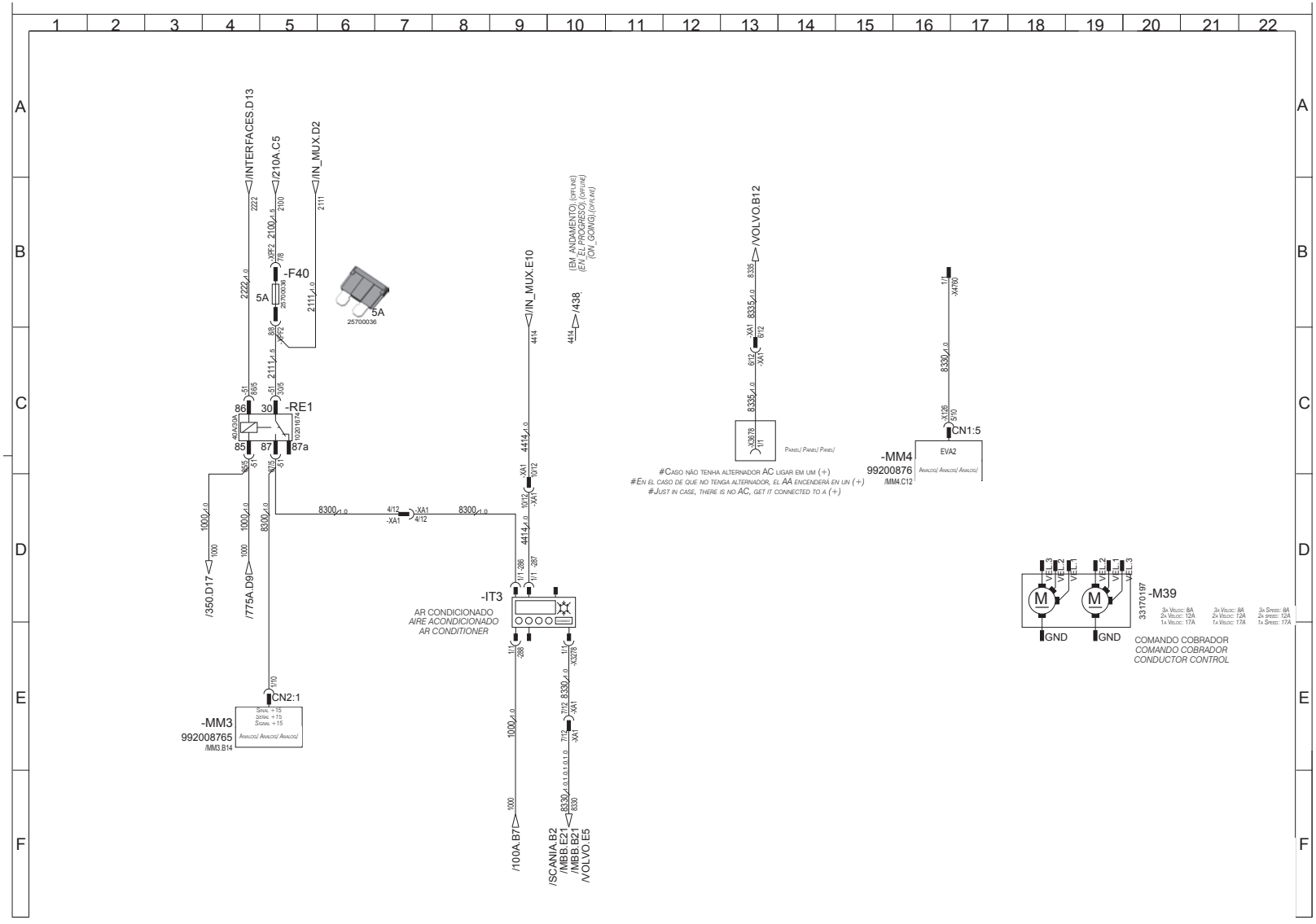
733 - EXHAUSTERS



830A - AR CONDICIONADO

830A - AIRE ACONDICIONADO

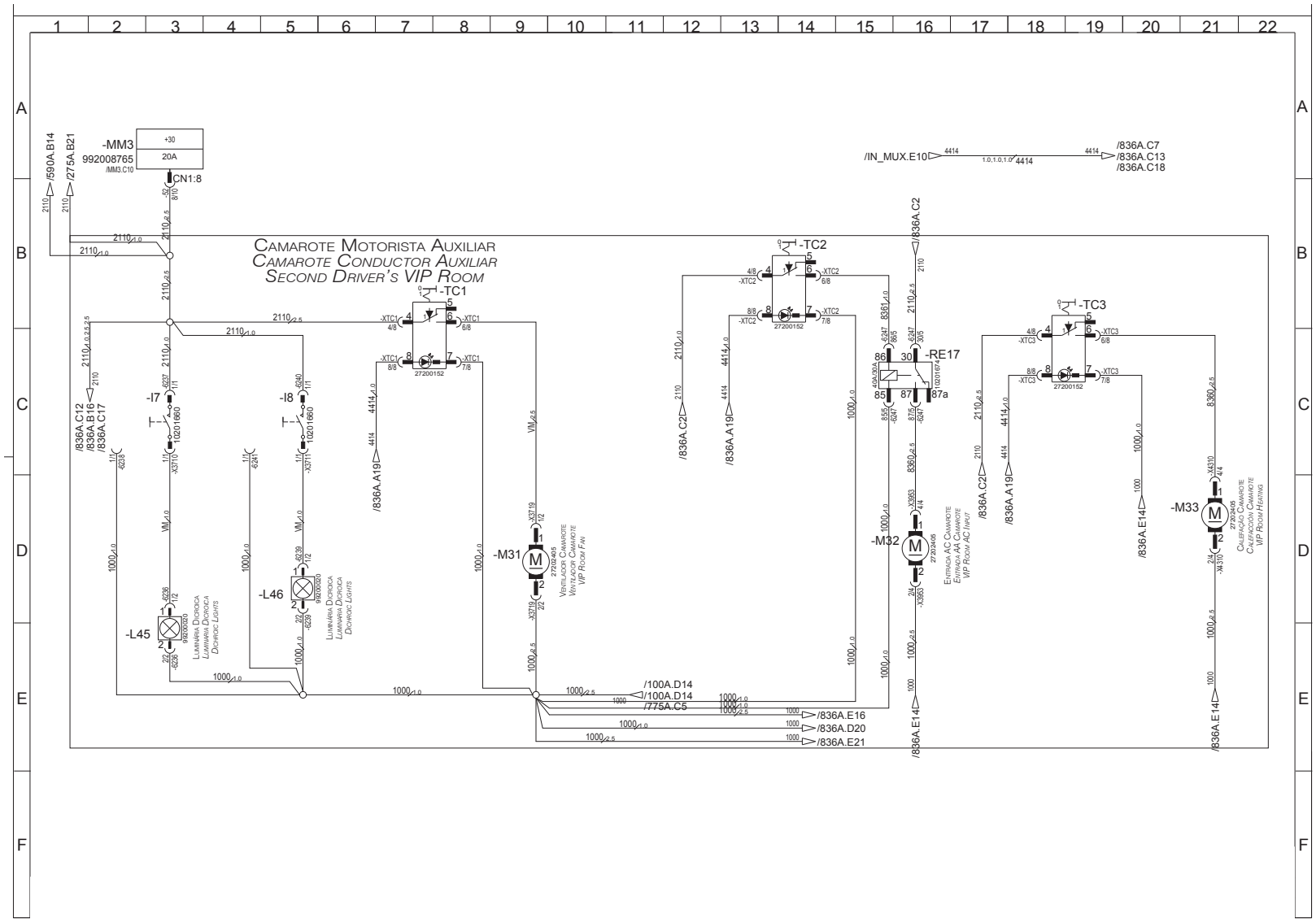
830A - AIR CONDITIONING



836A - AR CAMAROTE MOT. AUXILIAR

836A - AIRE CAMAROTE COND. AUXILIAR

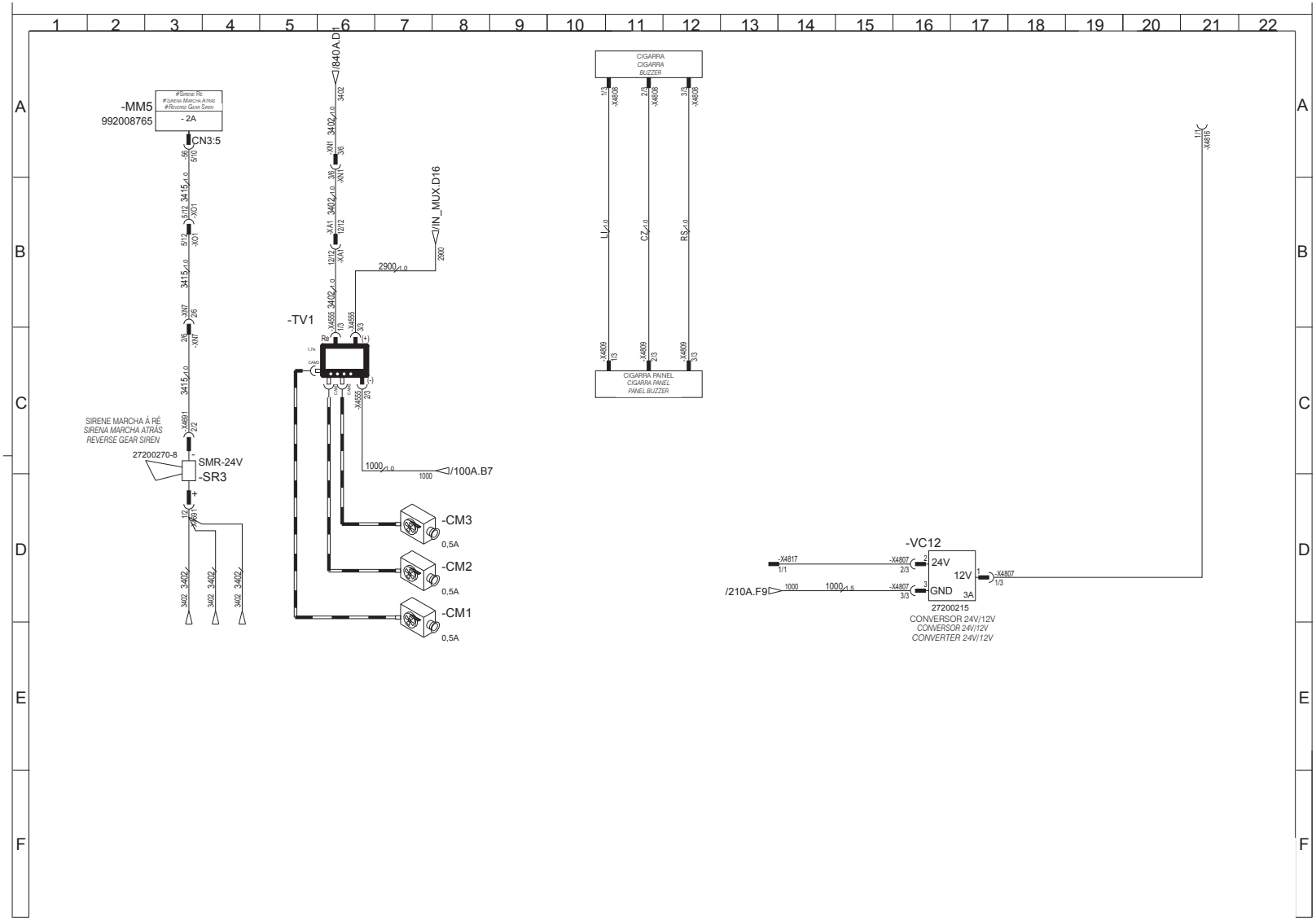
836A - SECOND DRIVER'S VIP ROOM AIR CONDITIONING



340A - SISTEMA AUX. ESTACIONAMENTO

340A - SISTEMA AUX. ESTACIONAMIENTO

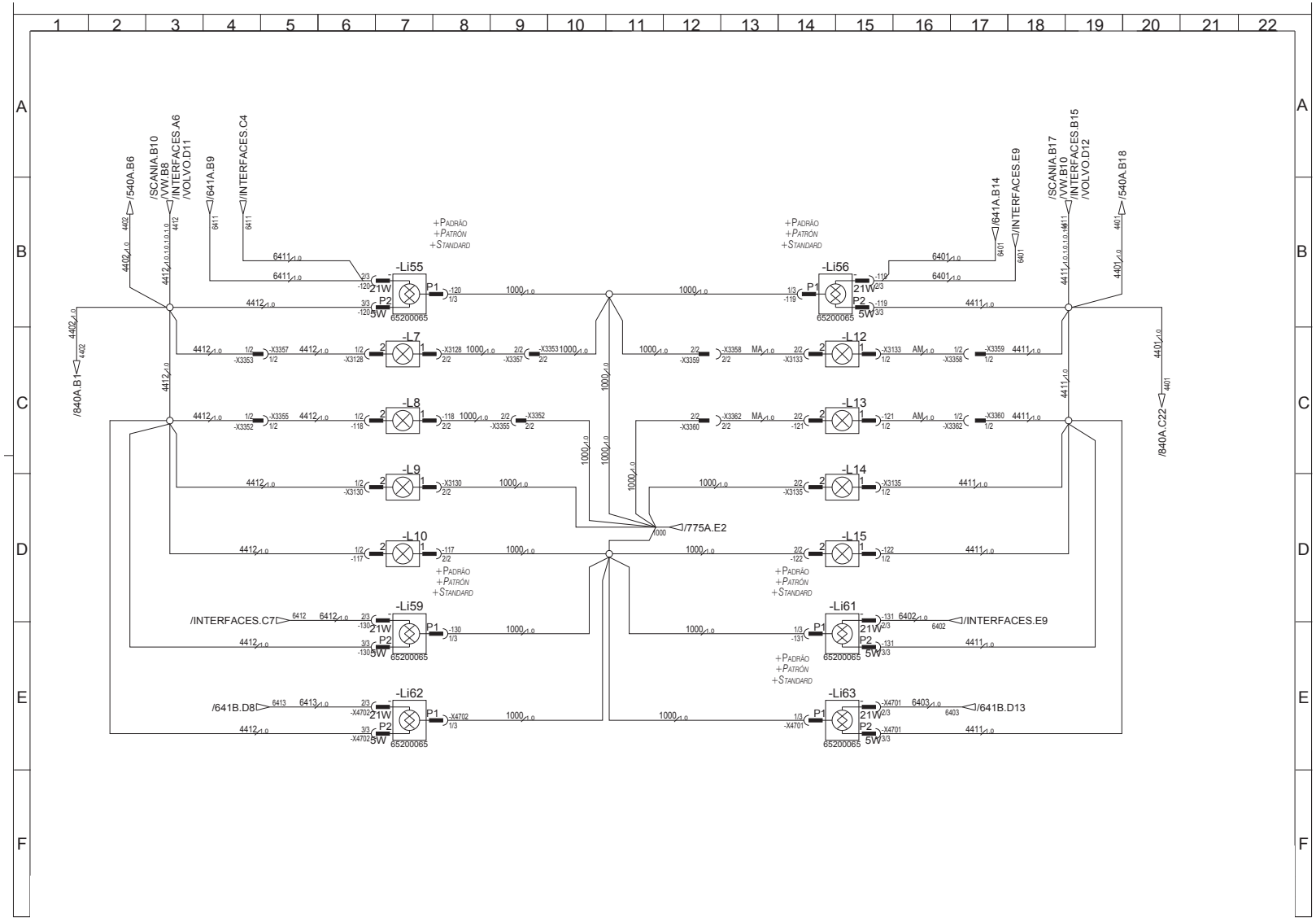
340A - PARKING AUXILIARY SYSTEM



441A - LANTERNAS LATERAIS

441A - FOCOS LATERALES

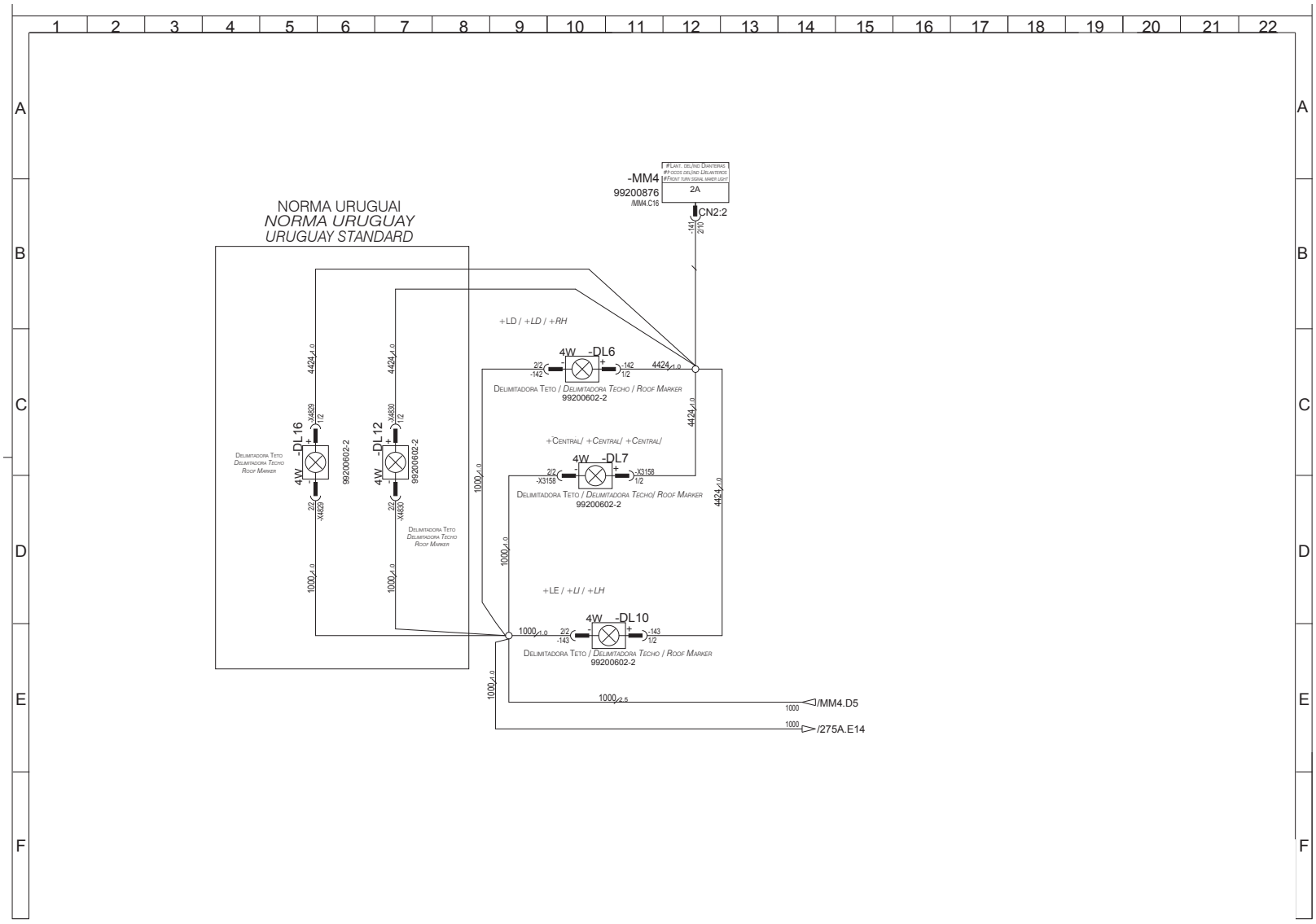
441A - SIDE TAILLIGHTS



442A - DELIMITADORAS TRASEIRAS

442A - DELIMITADORAS TRASERAS

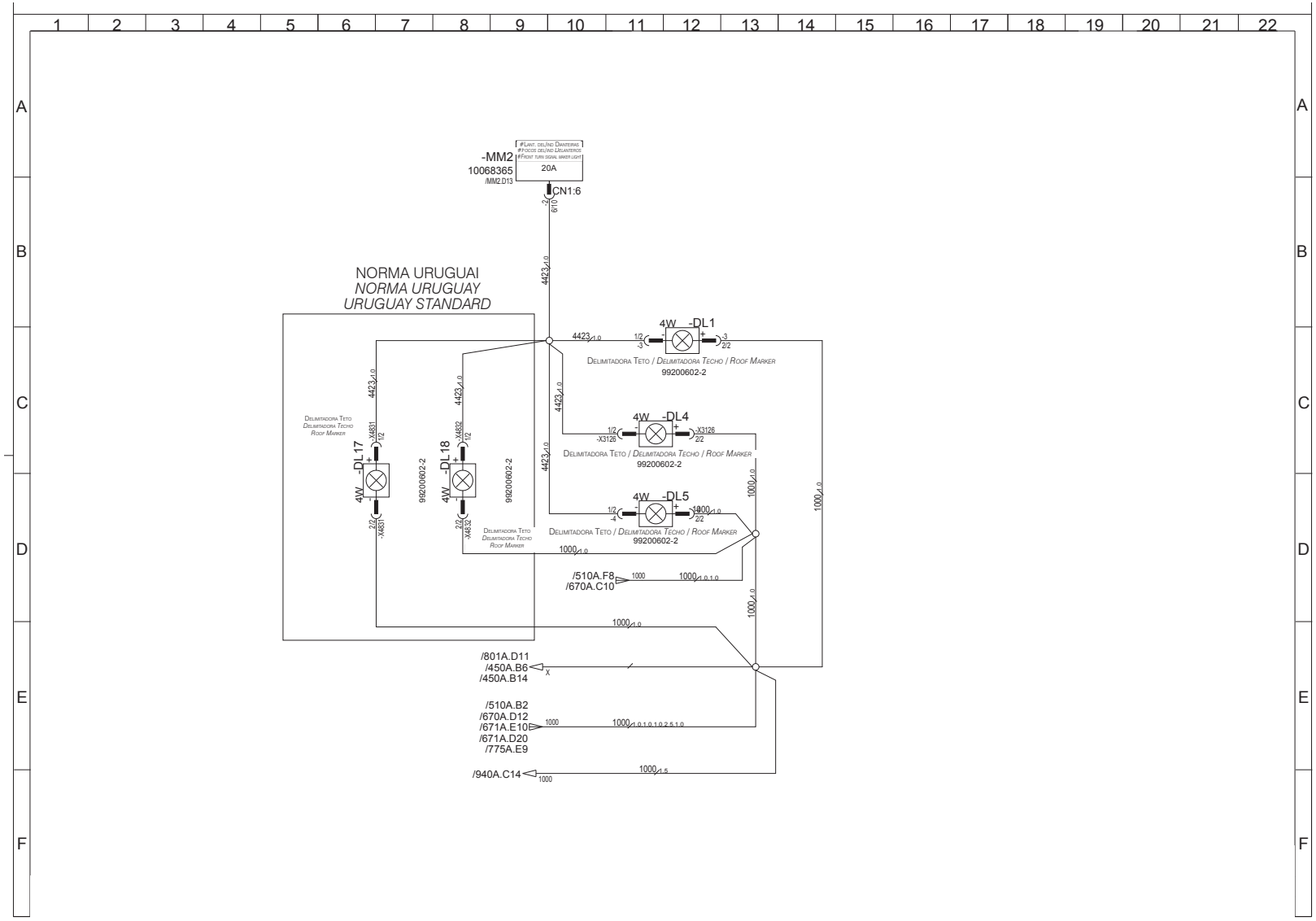
442A - REAR MARKERS



442B - DELIMITADORAS DIANTEIRAS

442B - DELIMITADORAS DELANTERAS

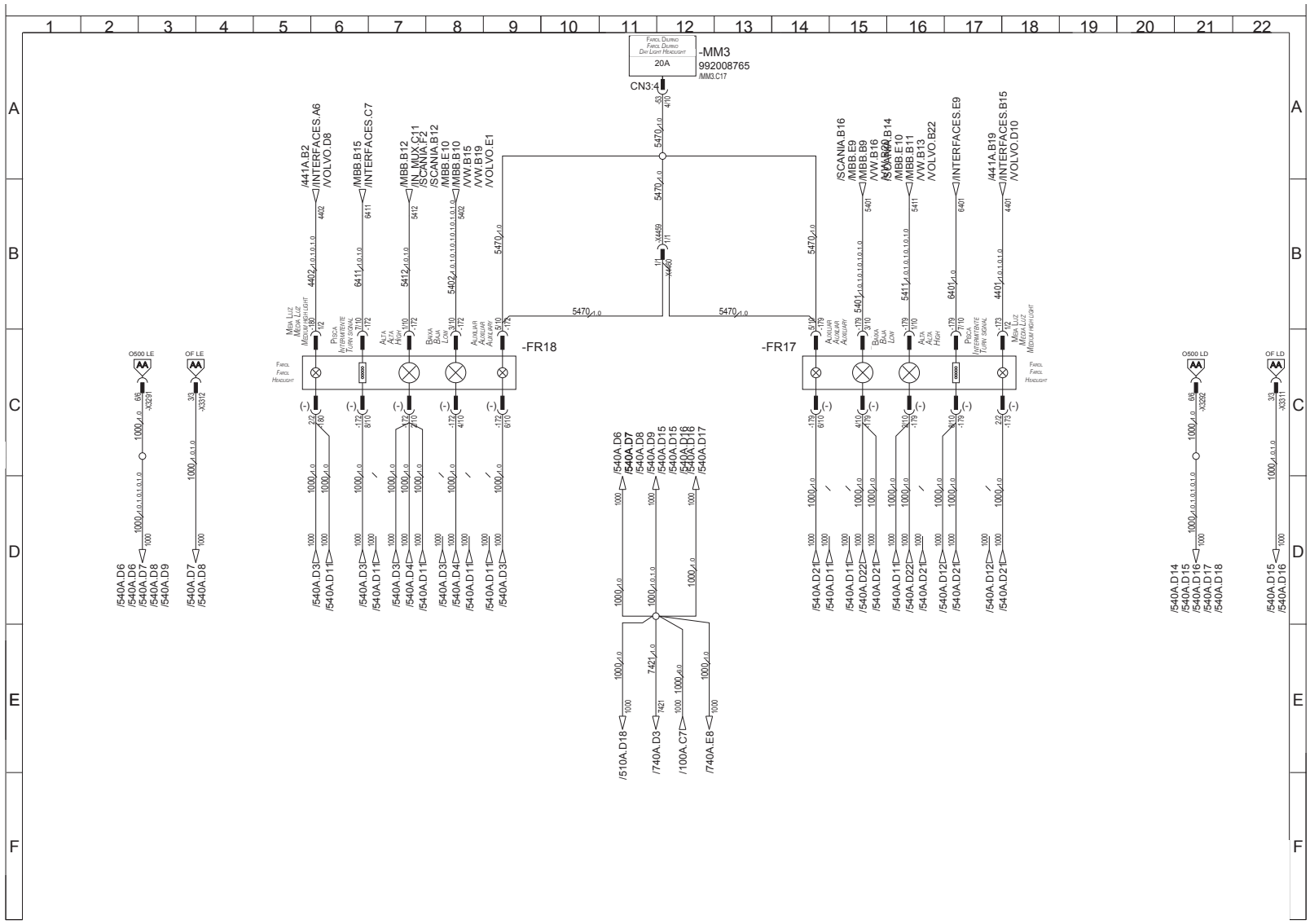
442B - FRONT MARKERS



540A - FAROL PRINCIPAL

540A - FAROL PRINCIPAL

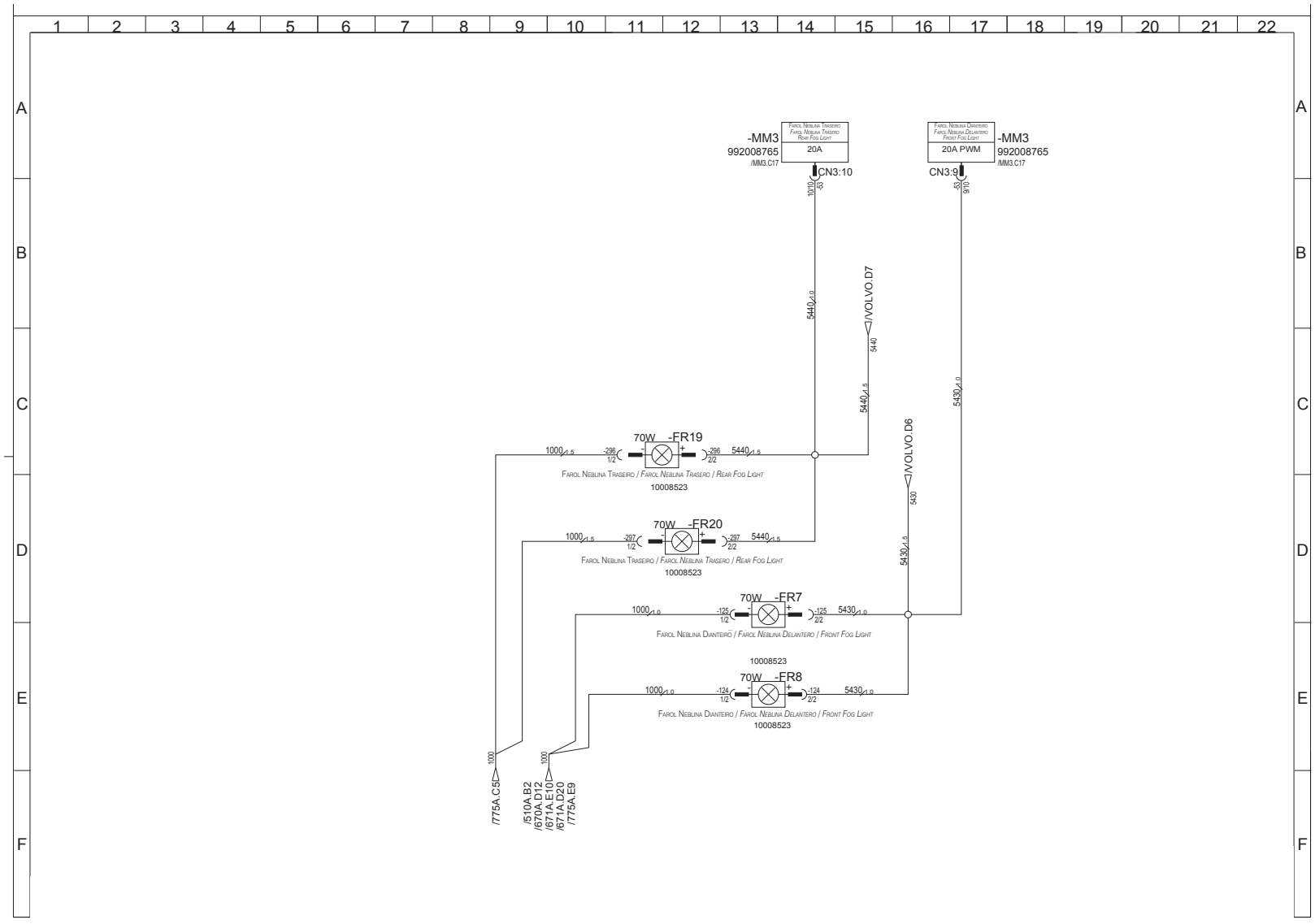
540A - MAIN HEADLIGHT



543A - FAROL NEBLINA

543A - FAROL NEBLINA

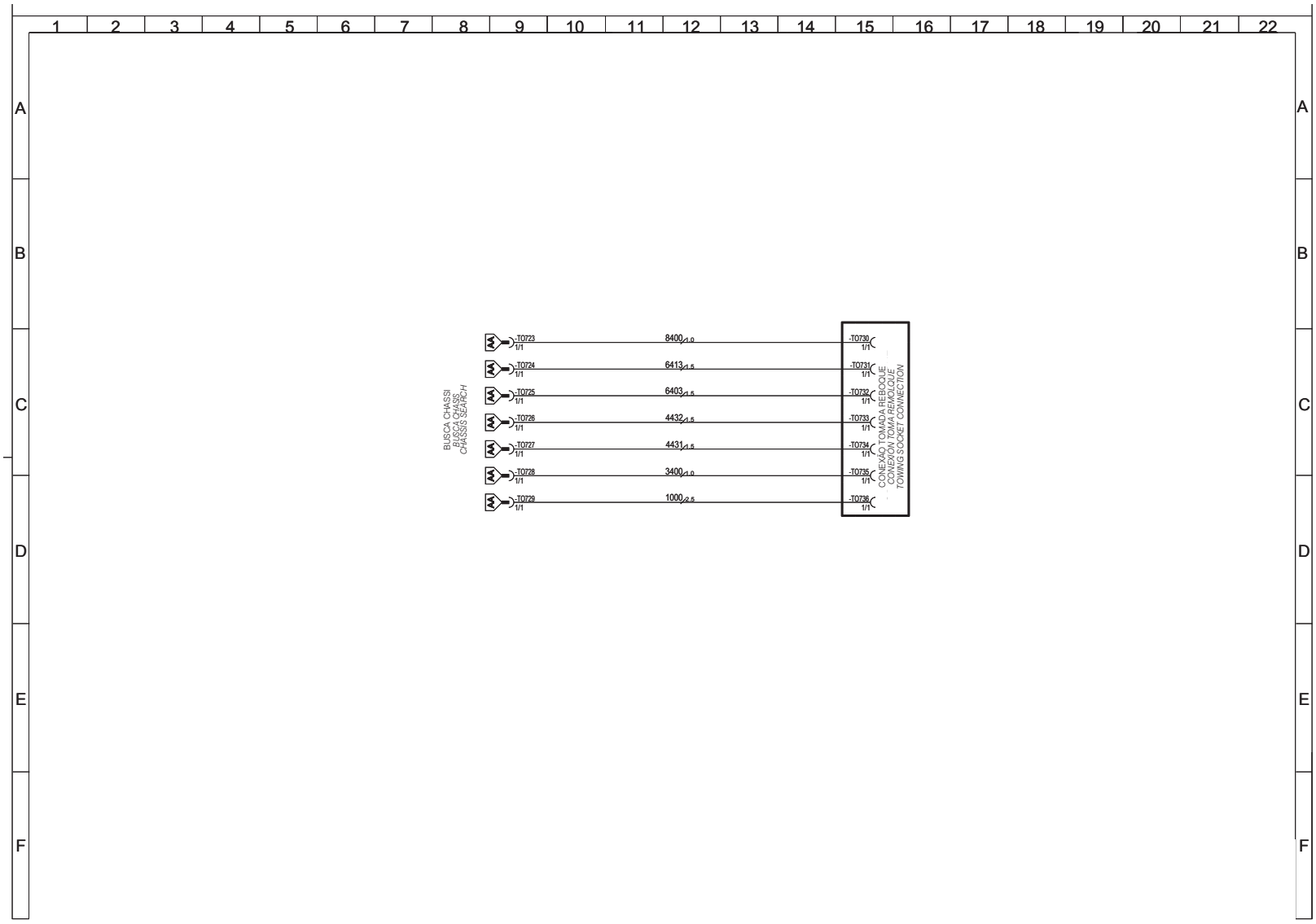
543A - FOG LIGHT



640A - TOMADA REBOQUE TRAS.

640A - TOMA REBOQUE TRAS.

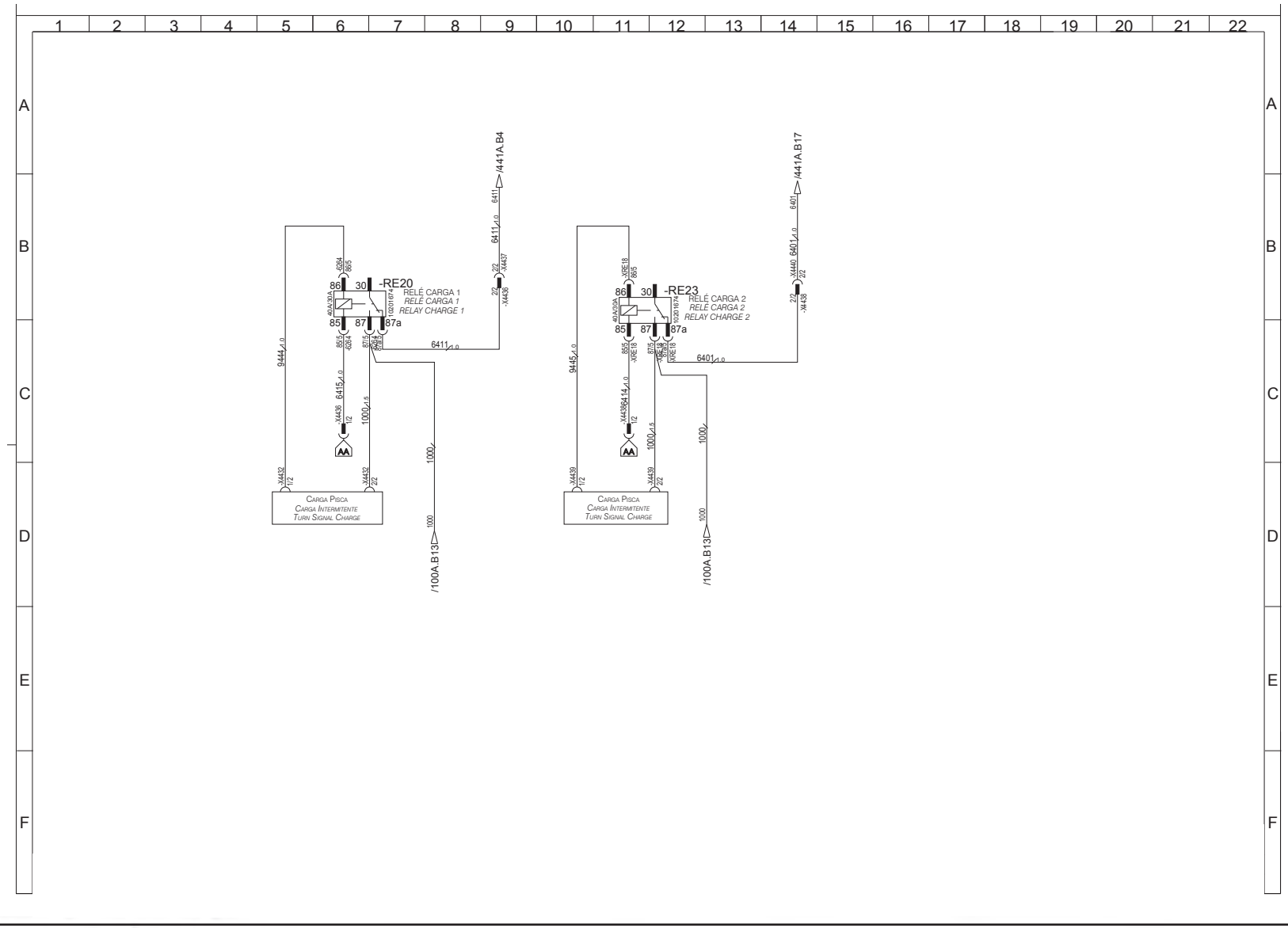
640A - REAR TOWING SOCKET



641A - CONTROLE CARGA MB

641A - CONTROLE CARGA MB

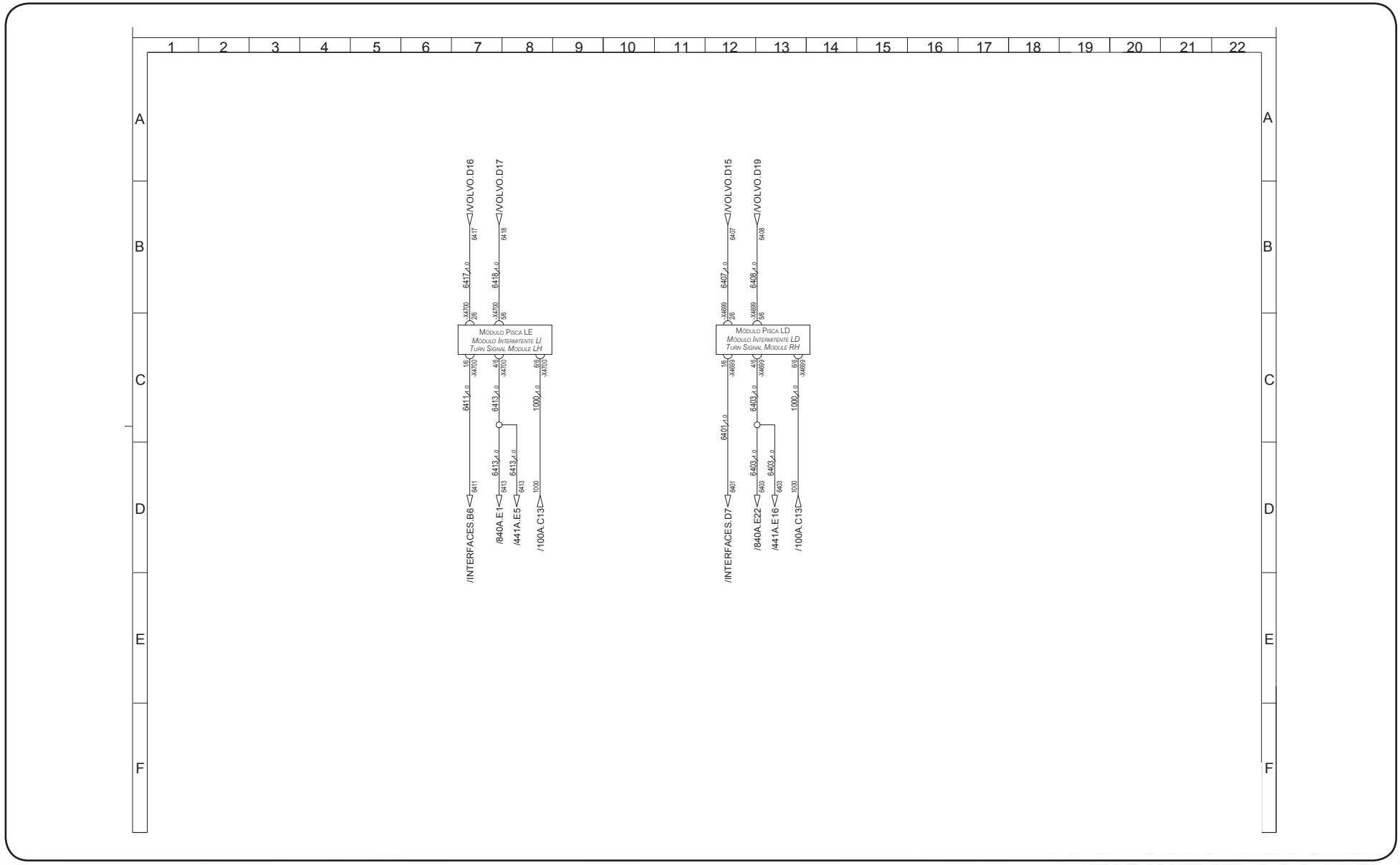
641A - CHARGE CONTROL MB



641B - CONTROLE CARGA VOLVO

641B - CONTROLE CARGA VOLVO

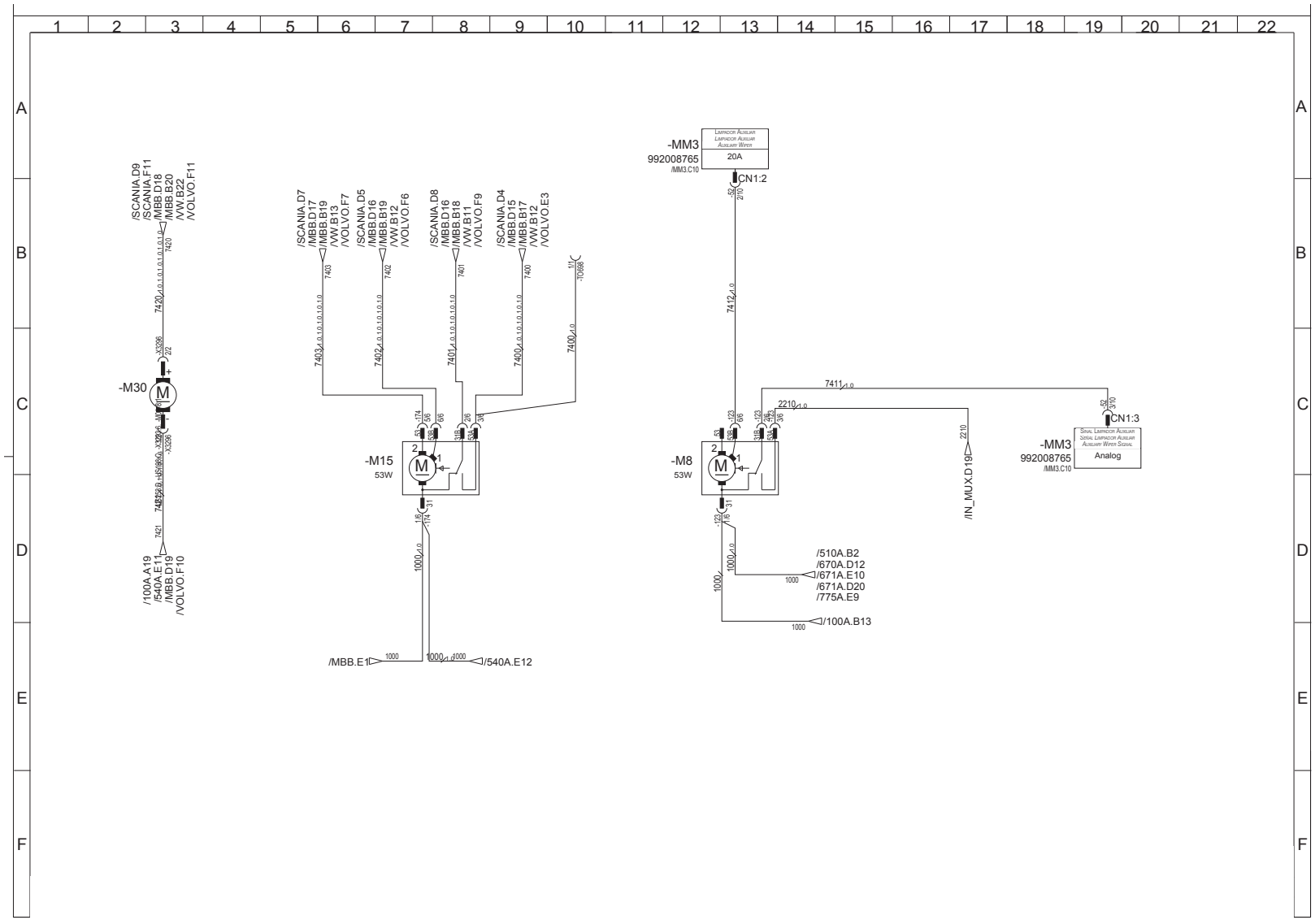
641B - CHARGE CONTROL VOLVO



740A - LIMPADOR PARABRISA

740A - LIMPIADOR PARABRISAS

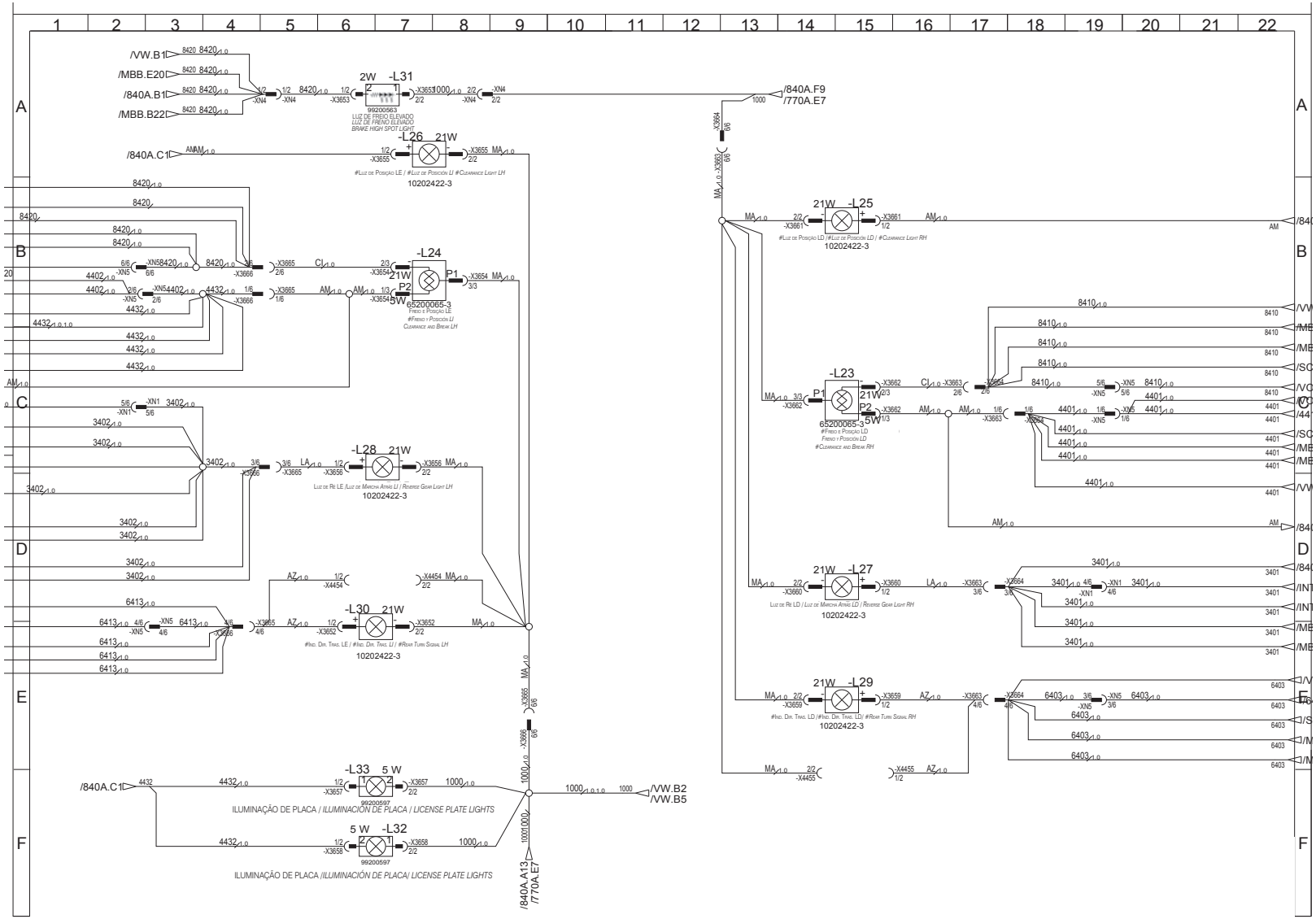
740A - WINDSCREEN WIPER



840A - SINALEIRAS TRASEIRAS

840A - LUCES TRASERAS

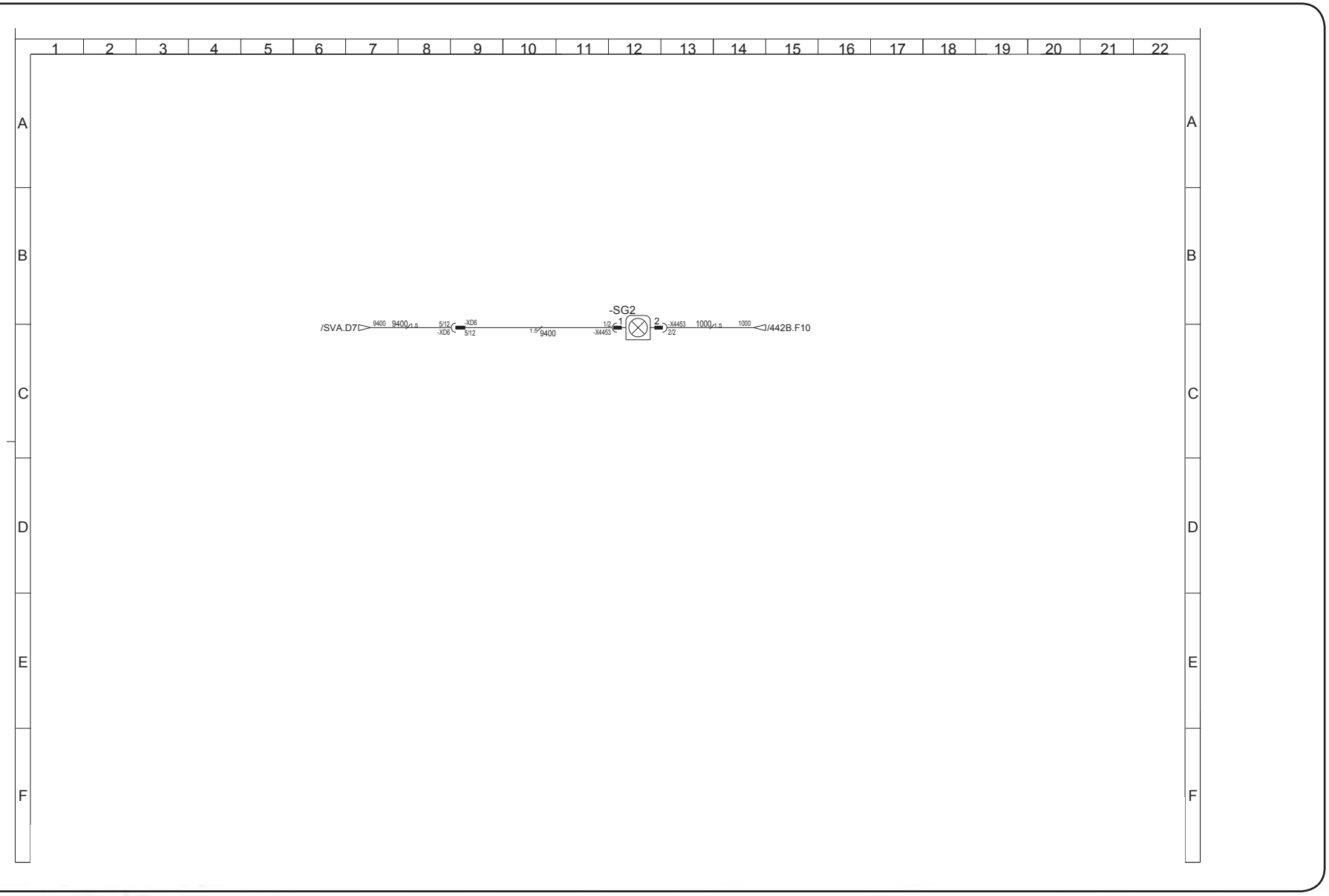
840A - REAR TAILLIGHTS



940A - SINALIZADOR GIRATÓRIO

940A - SEÑALIZADOR GIRATÓRIO

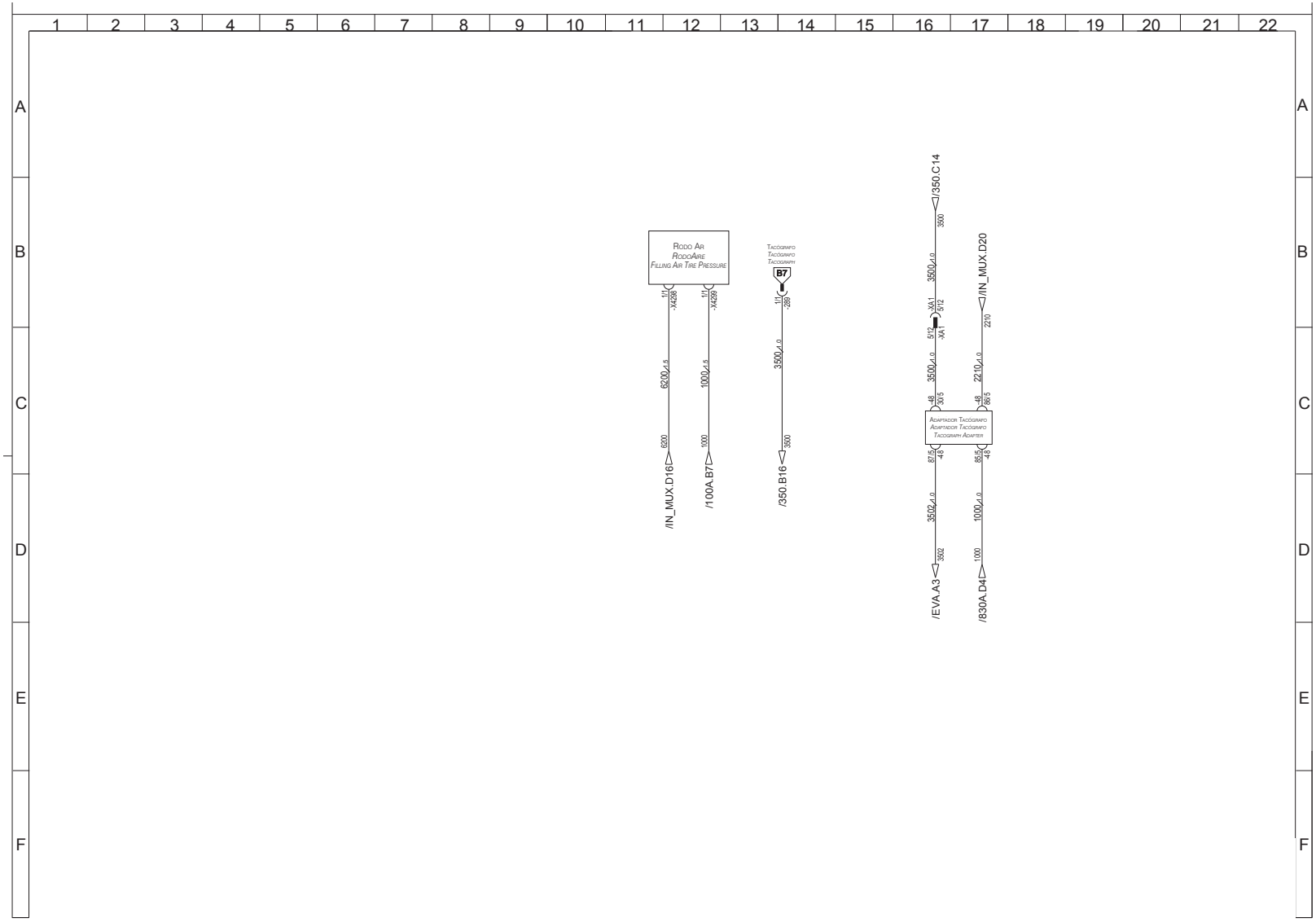
940A - SWIVEL SIGNALIZER



350 - RODO AR

350 - RODO AIRE

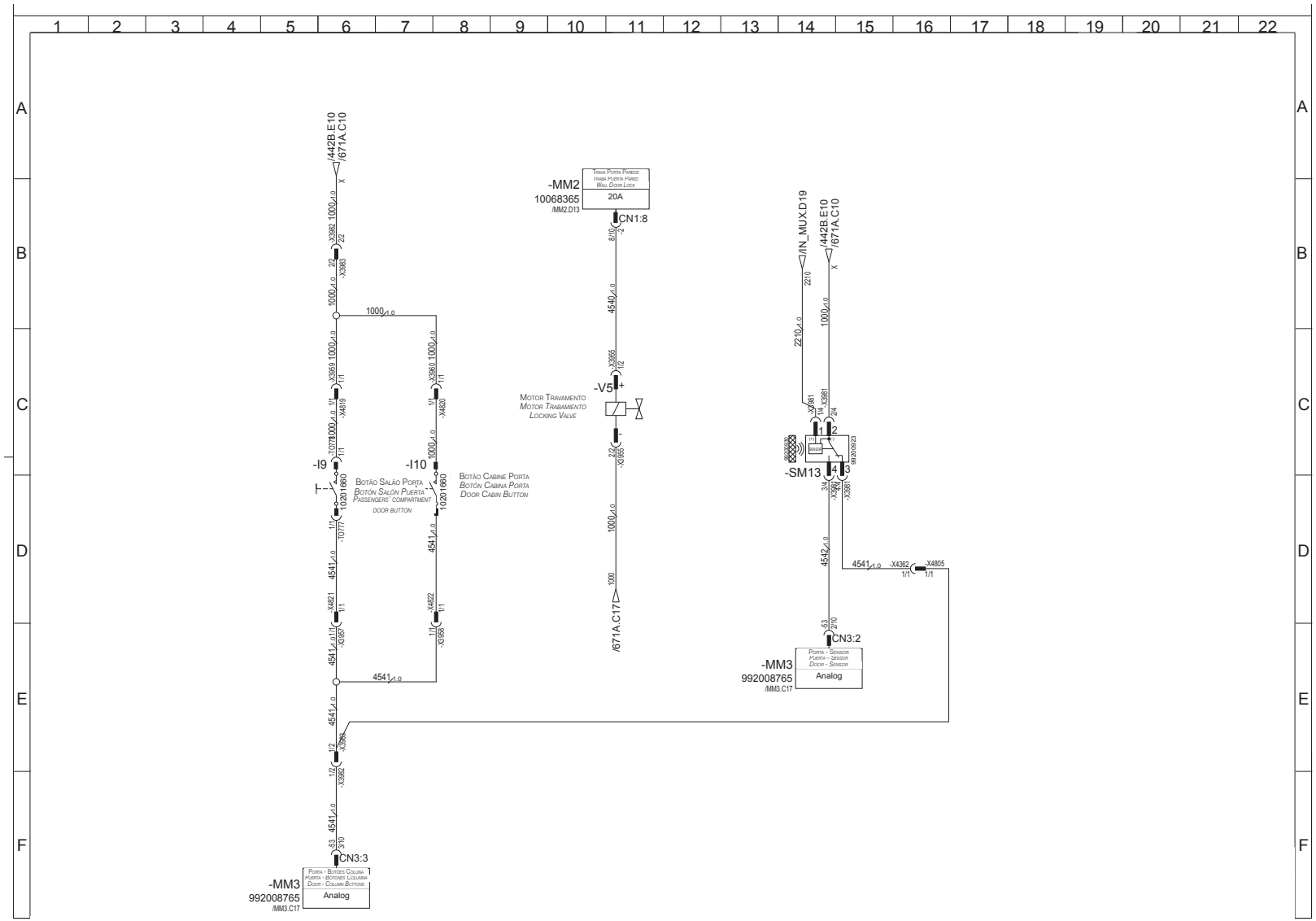
350 - FILLING AIR TIRE PRESSURE



450A - TRAVA PORTA SALÃO

940A - SEÑALIZADOR GIRATORIO

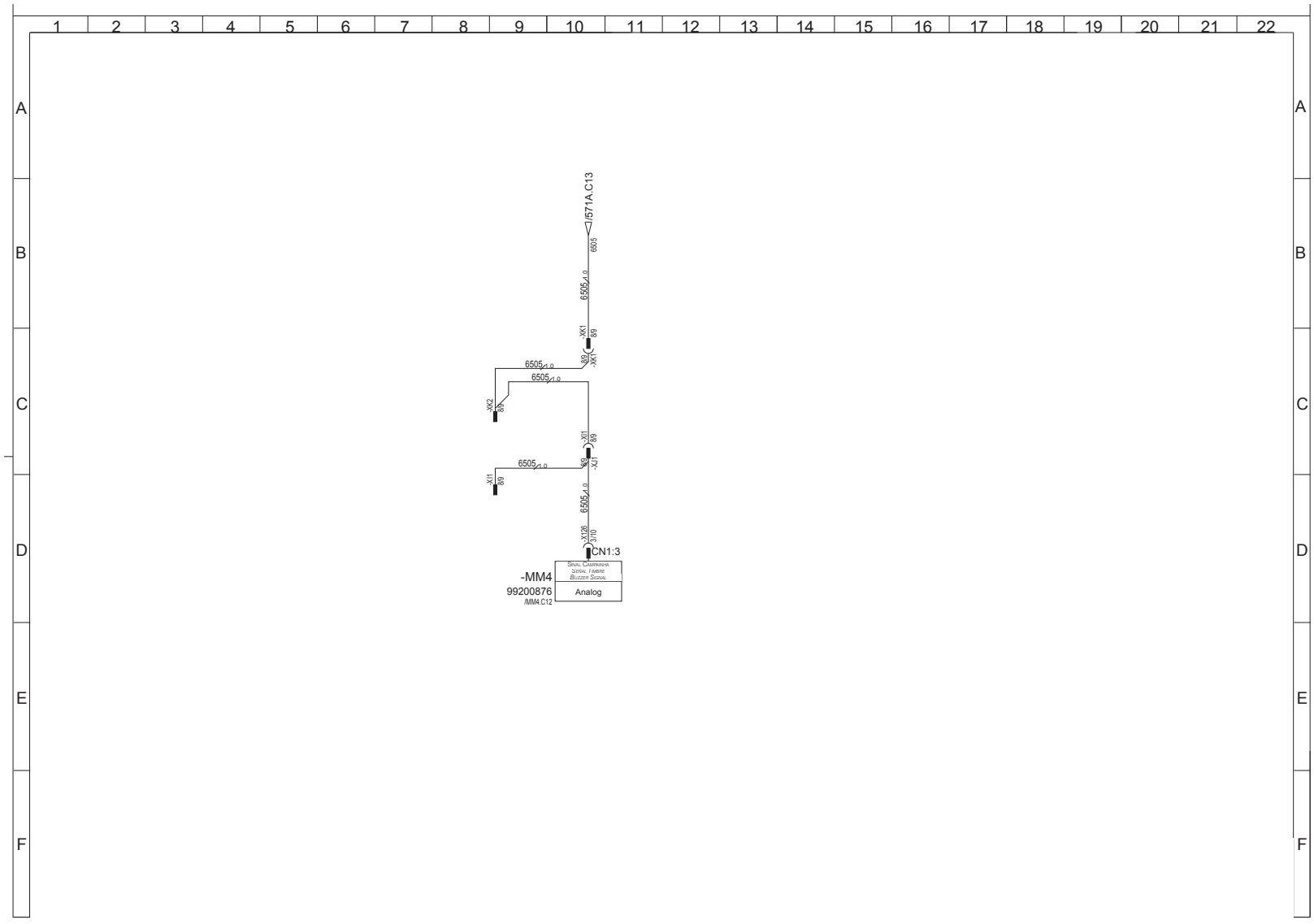
450A - PASSENGERS' COMPARTMENT DOOR LOCK PIN



650A - CAMPAINHA

650A - TIMBRE

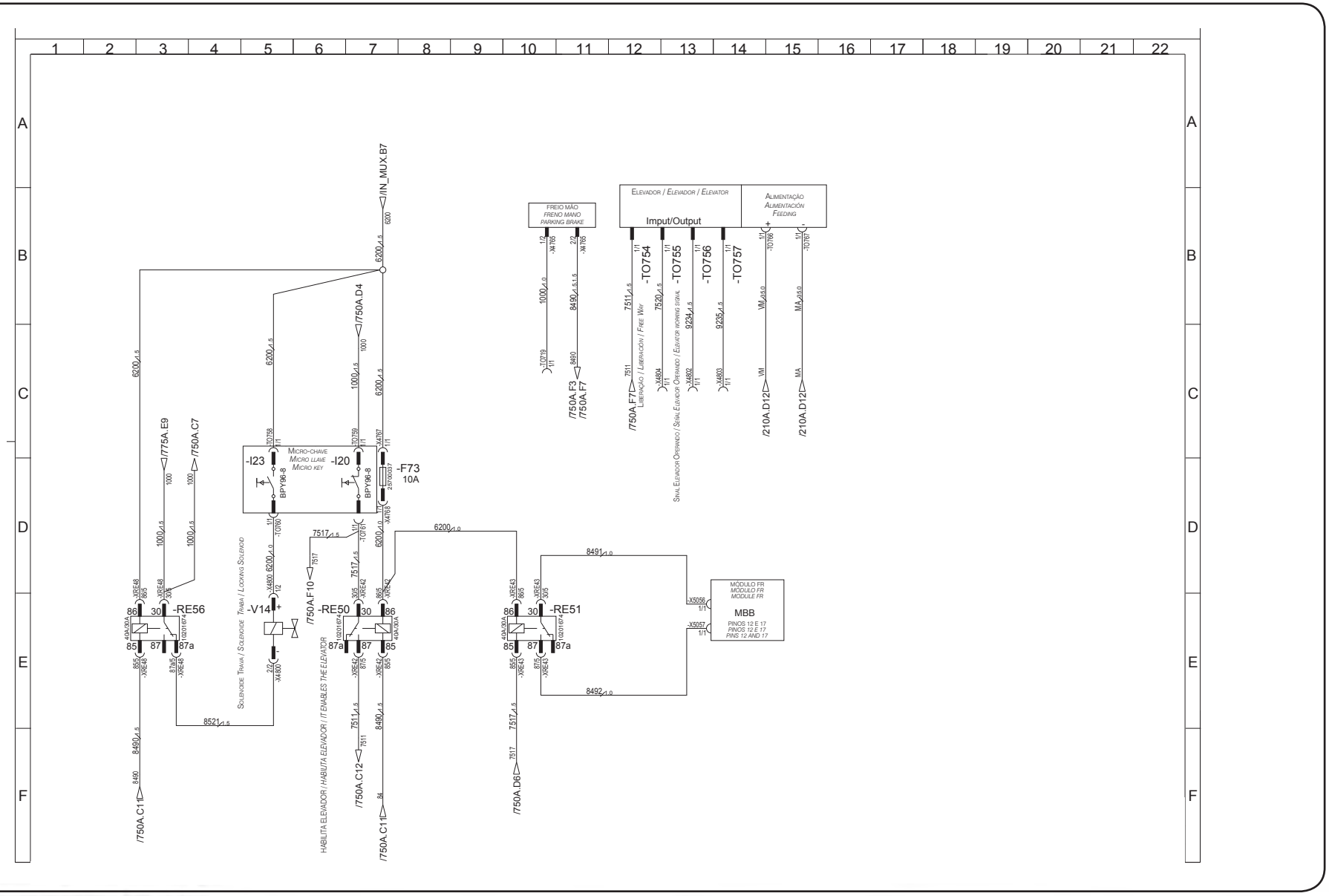
650A - BUZZER



750A - ELEVADOR

750A - ELEVADOR

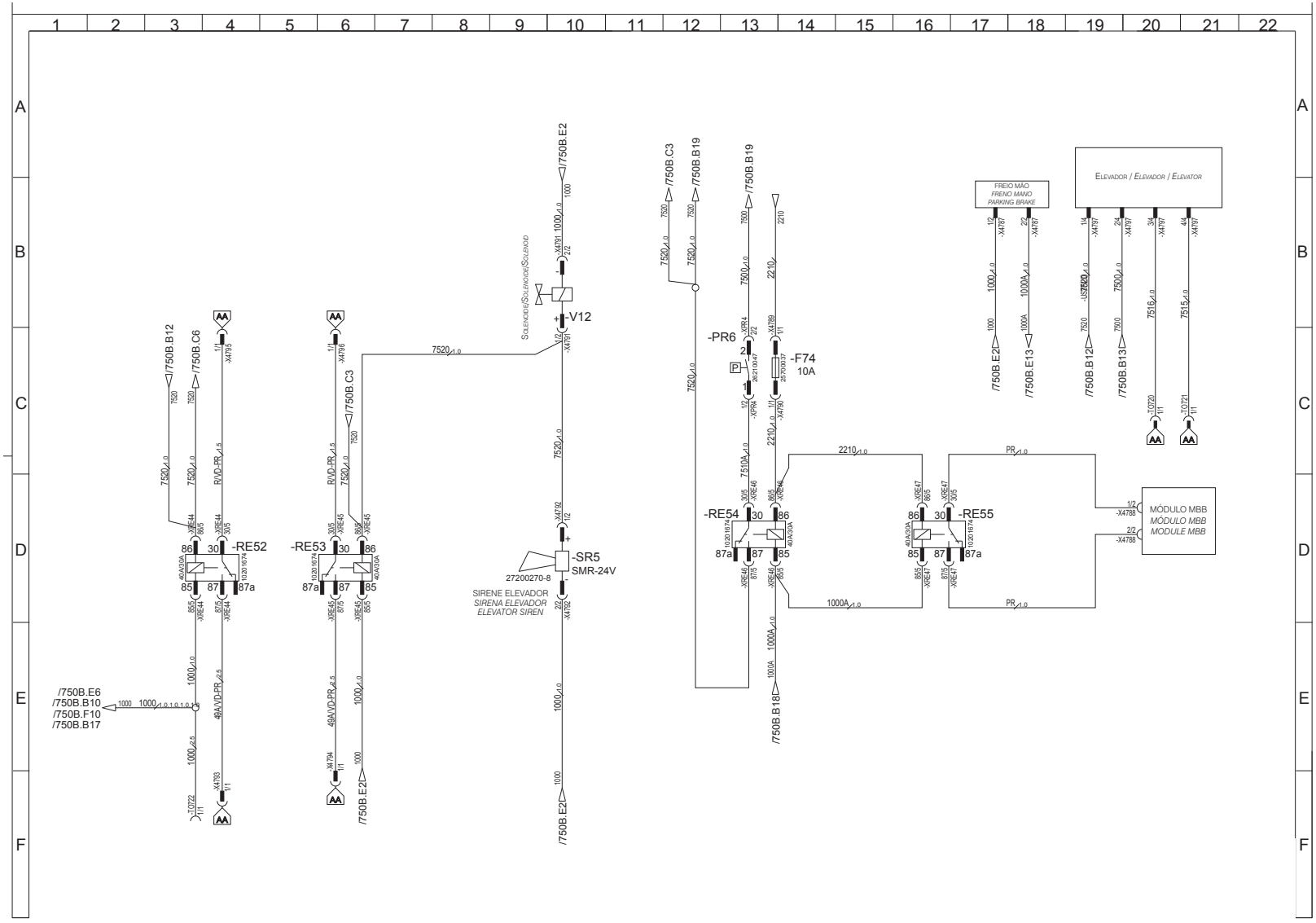
750A - ELEVATOR



750B - ELEVADOR

750B - ELEVADOR

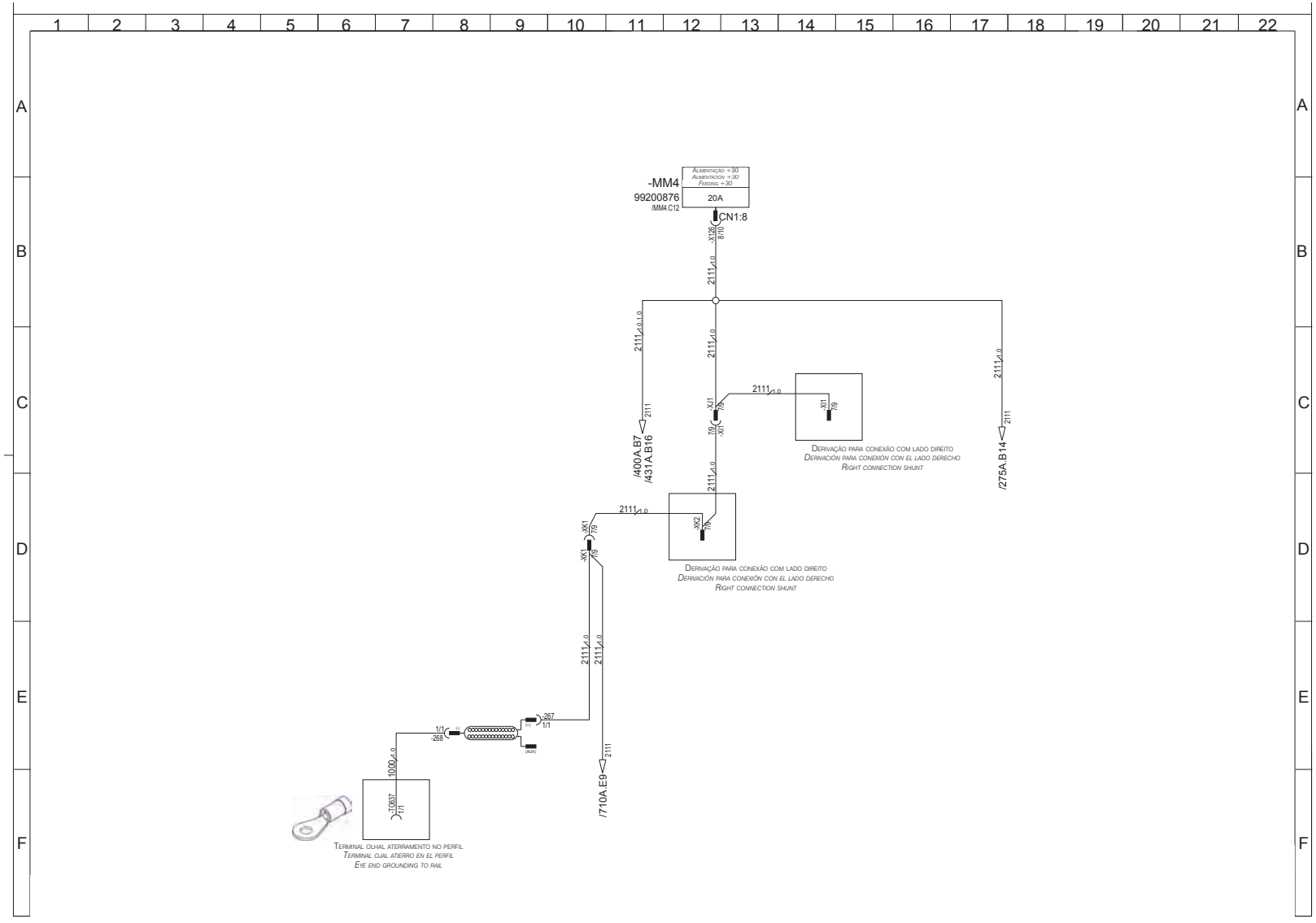
750B - ELEVATOR



270A - ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA

270A - ILUMINACIÓN EMERGÊNCIA

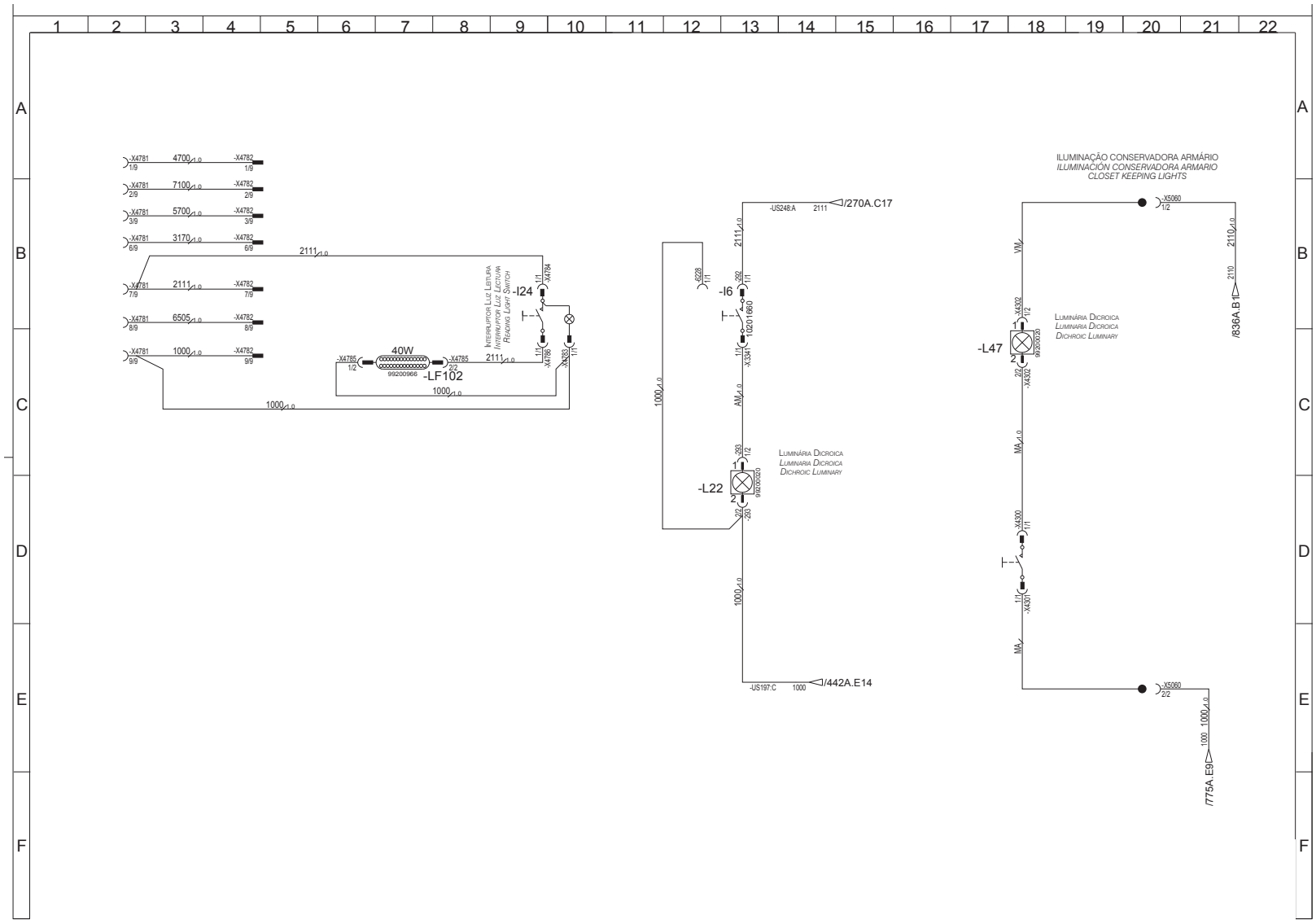
270A - EMERGENCY LIGHTS



275A - ILUM. BAR

275A - ILUM. BAR

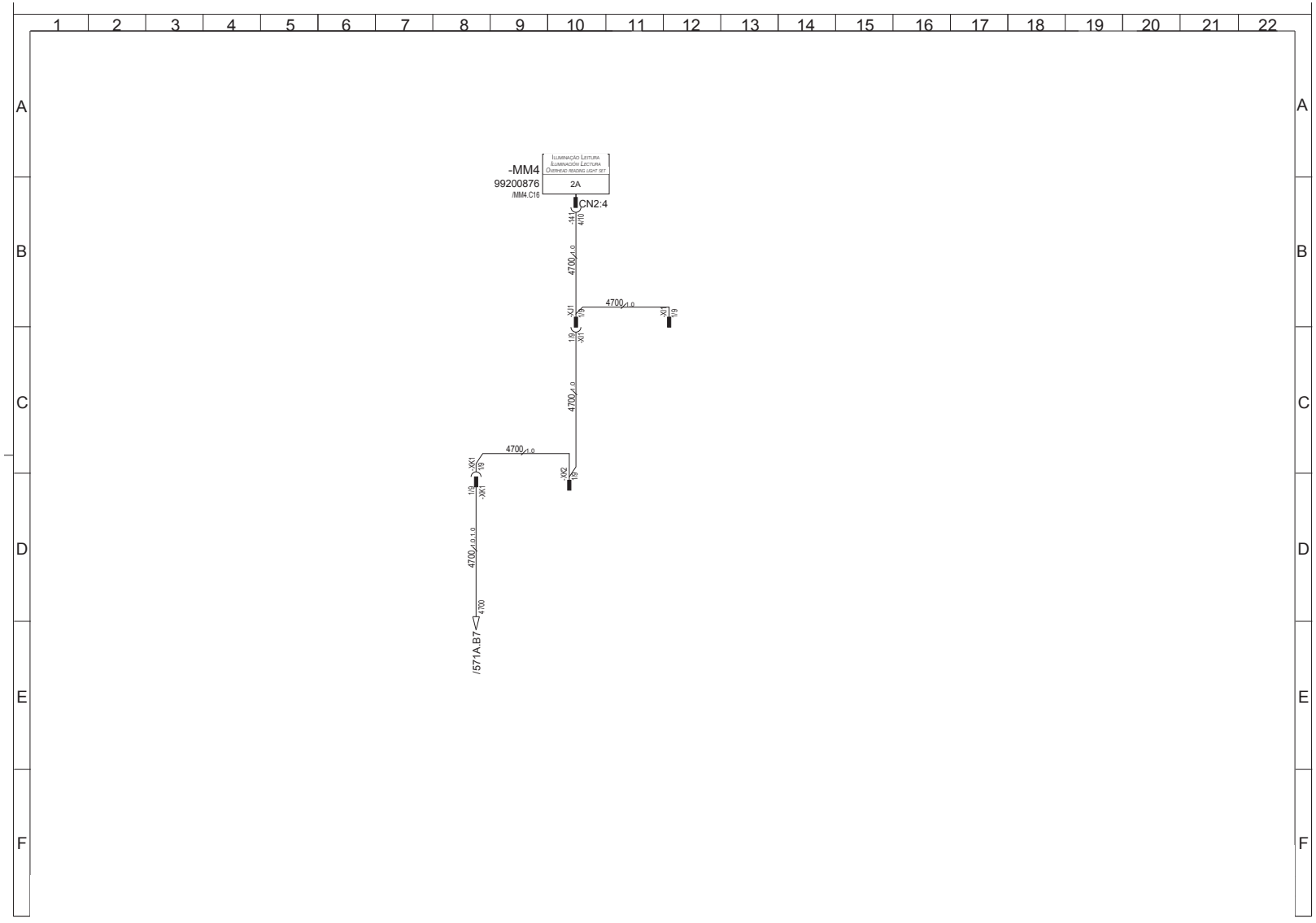
275A - SNACK BAR LIGHTS



470A - ILUMINAÇÃO LEITURA

470A - ILUMINACIÓN LECTURA

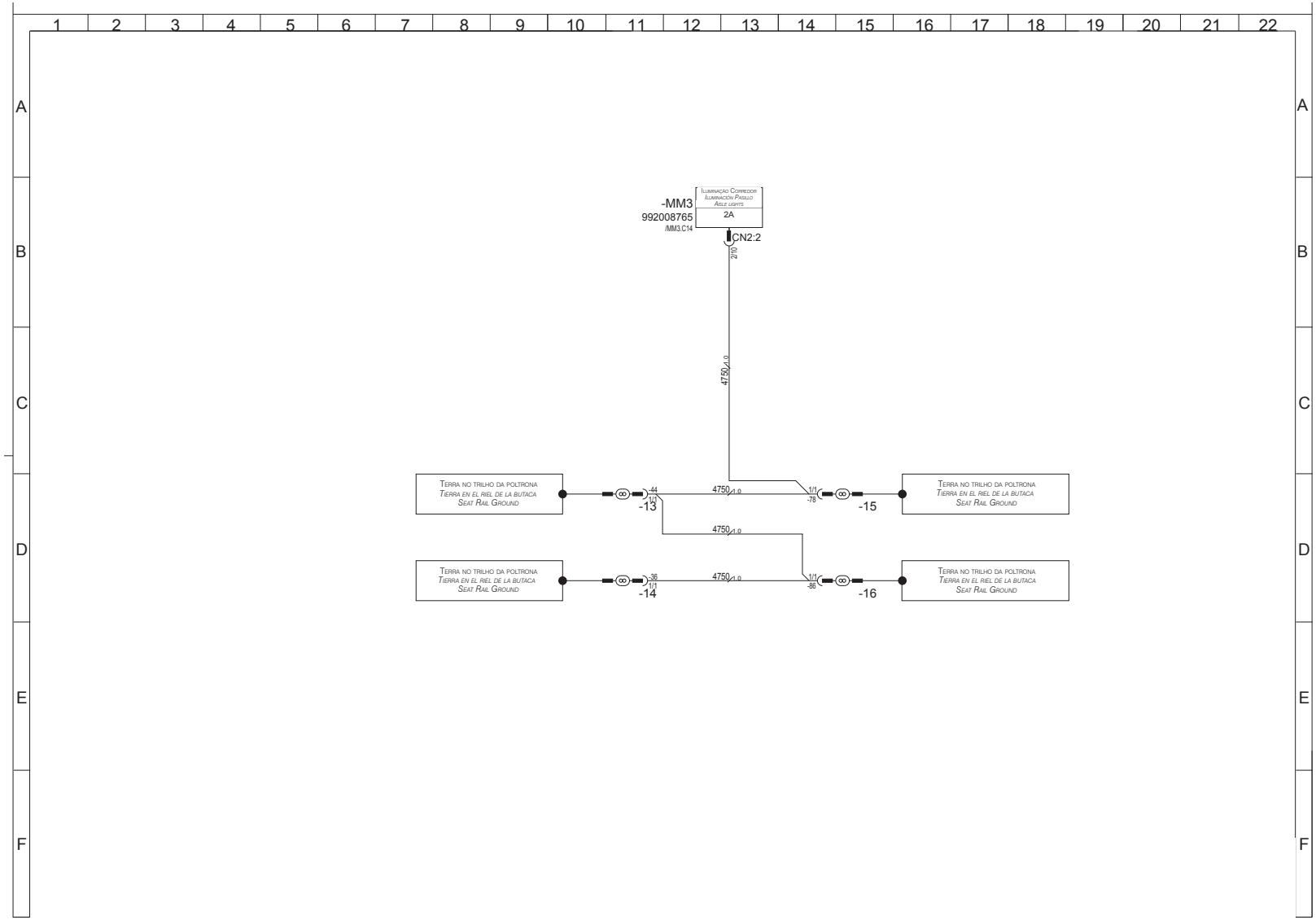
470A - OVERHEAD READING LIGHT SET



475A - ILUMINAÇÃO CORREDOR

475A - ILUMINAÇAO PASILLO

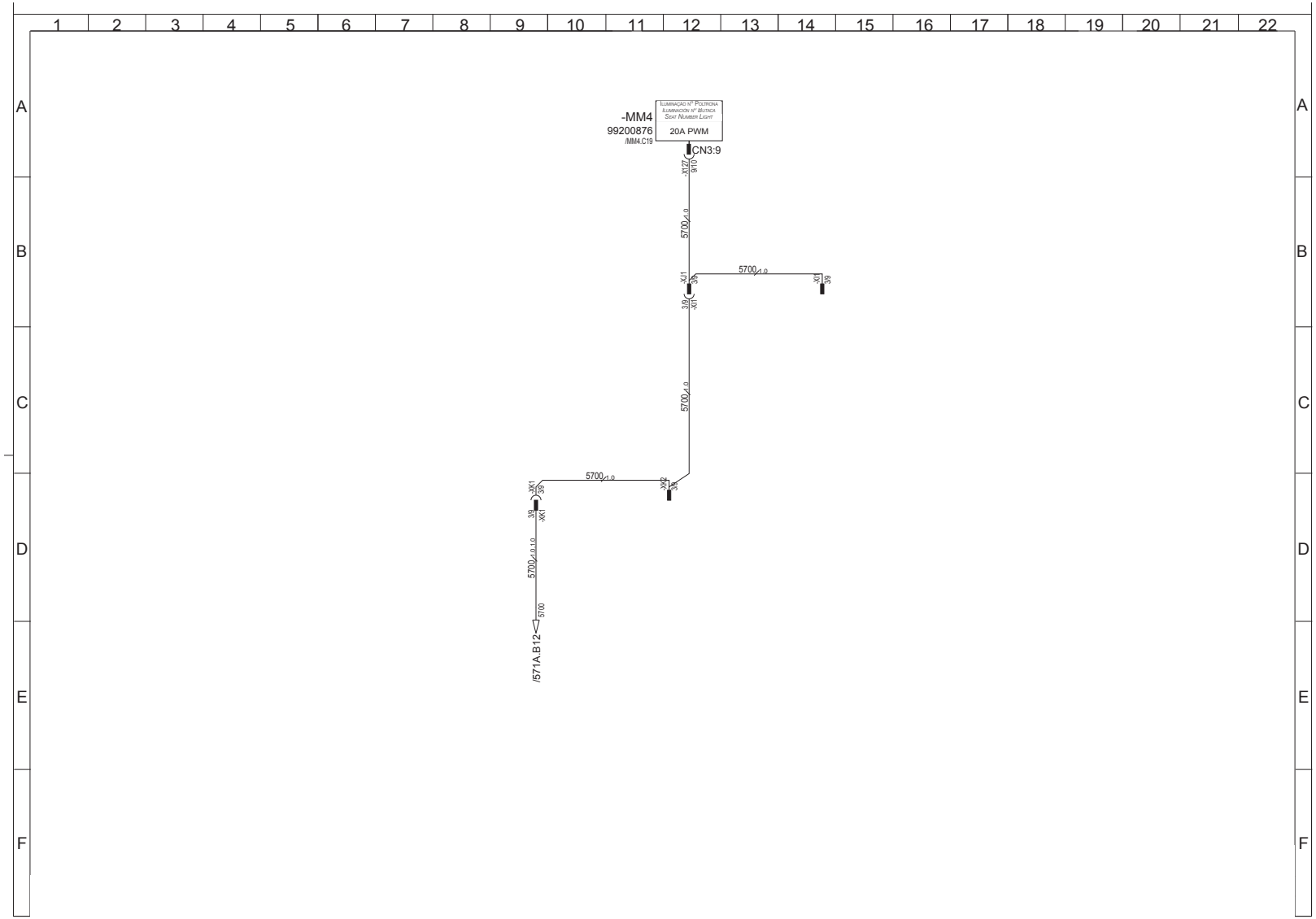
475A - AISLE LIGHTS



570A - ILUMINAÇÃO Nº POLTRONA

570A - ILUMINACIÓN Nº BUTACA

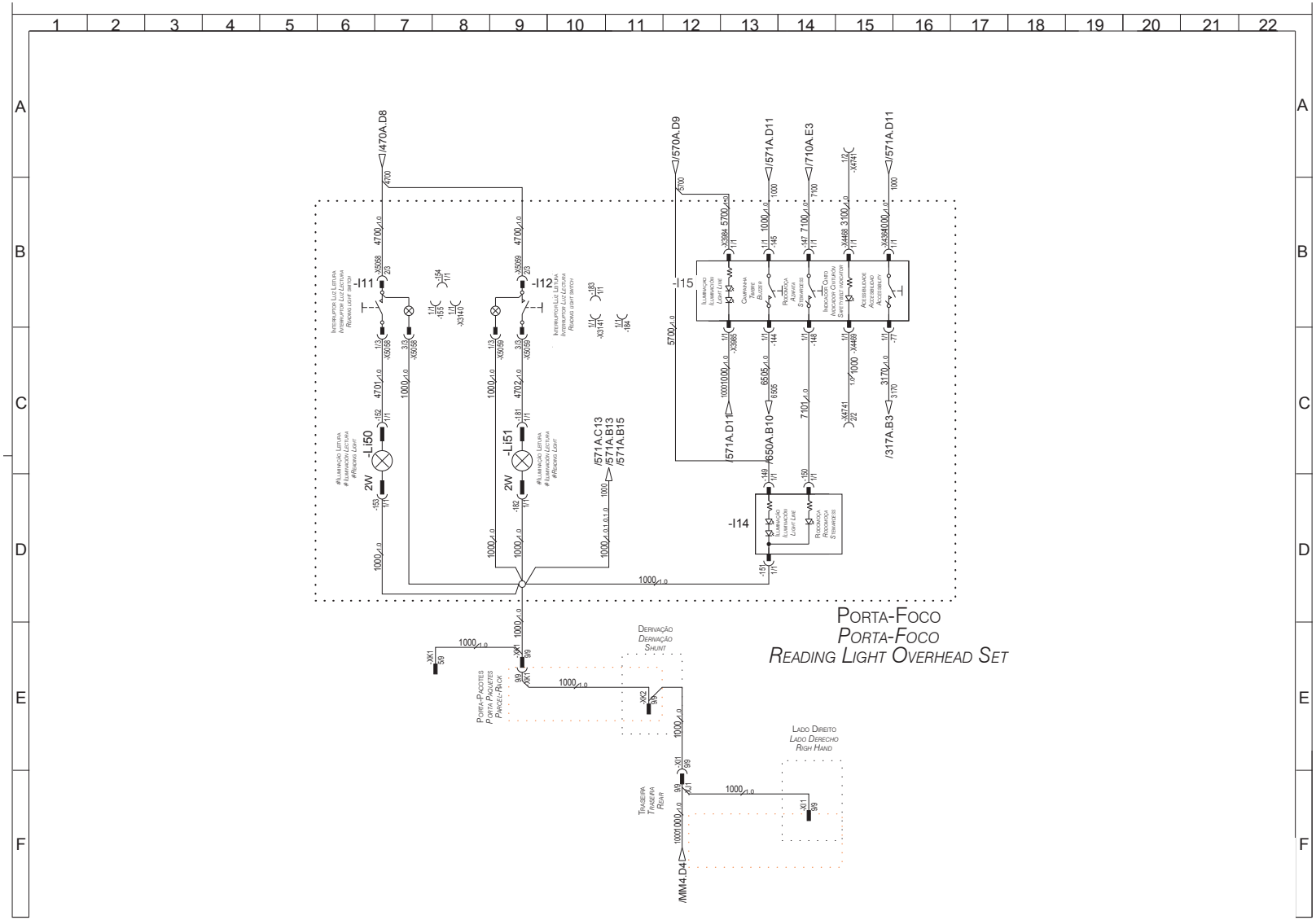
570A - SEAT NUMBER LIGHT



571A - PORTA FOCOS

571A - PORTA FOCOS

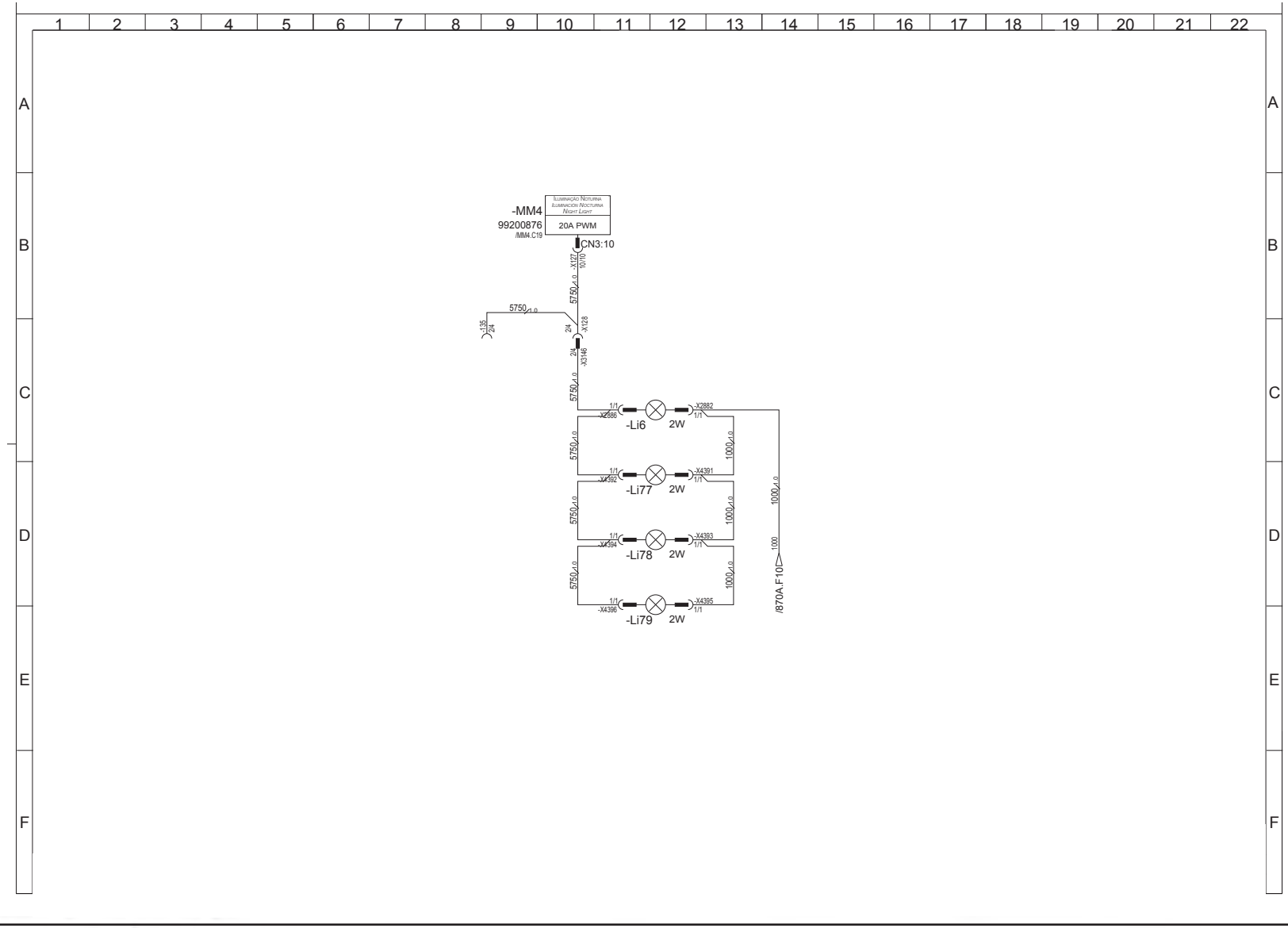
571A - OVERHEAD READING LIGHT SET



575A - ILUMINAÇÃO NOTURNA

575A - ILUMINACIÓN NOCTURNA

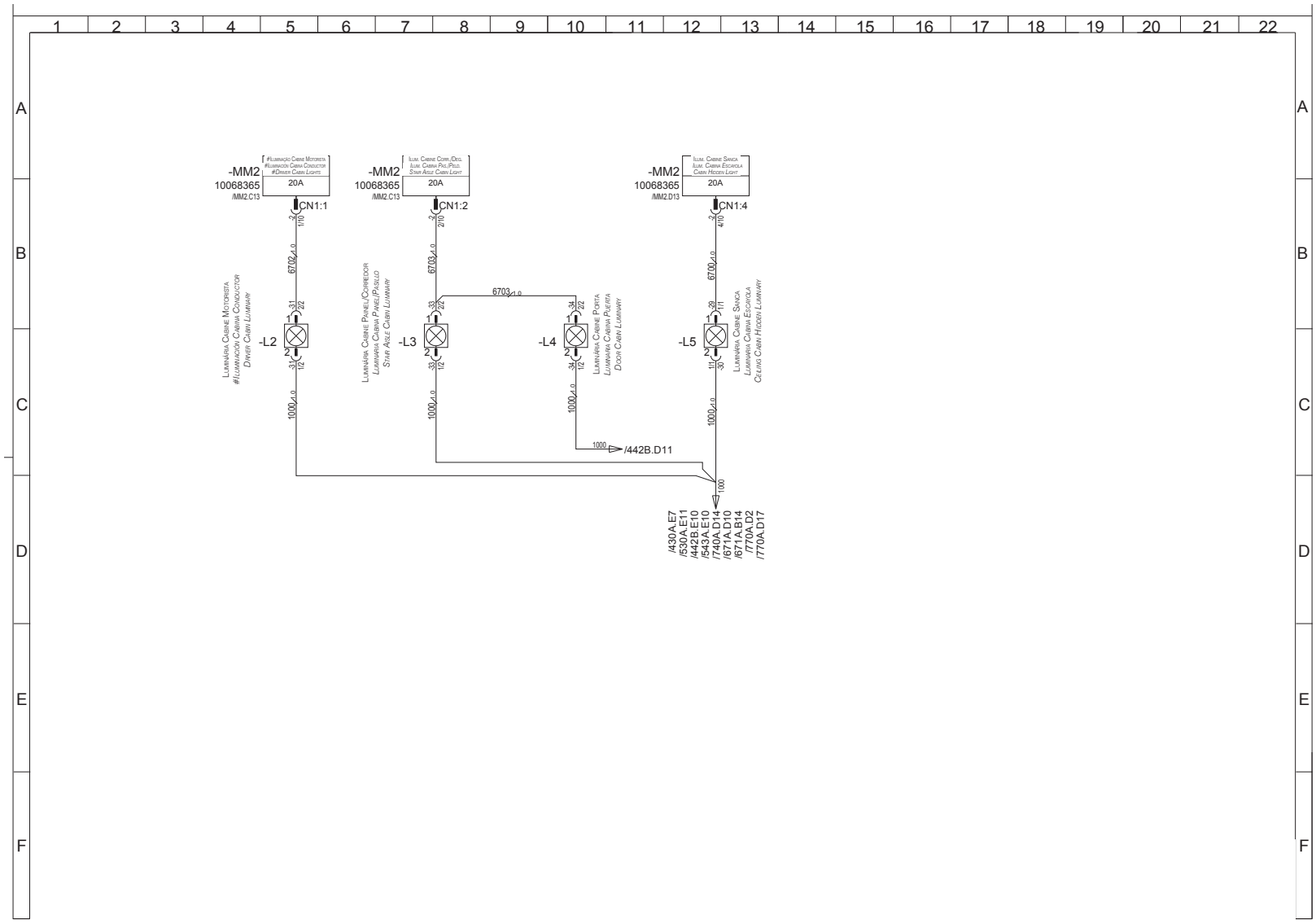
575A - NIGHT LIGHT



670A - ILUMINAÇÃO CABINE

670A - ILUMINACIÓN CABINA

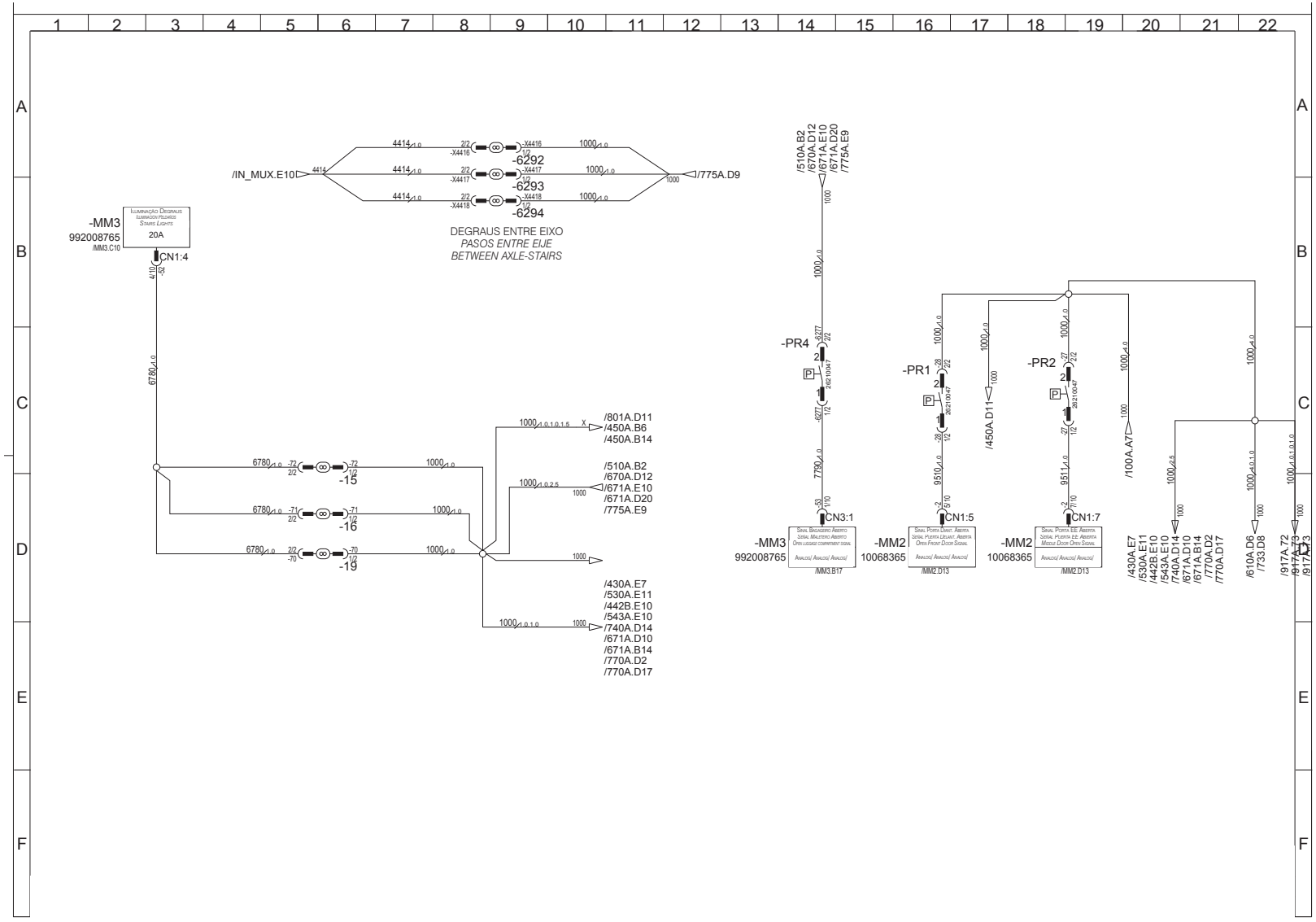
670A - CABIN LIGHTS



671A - ILUMINAÇÃO DEGRAUS

671A - ILUMINACIÓN PELDAÑOS

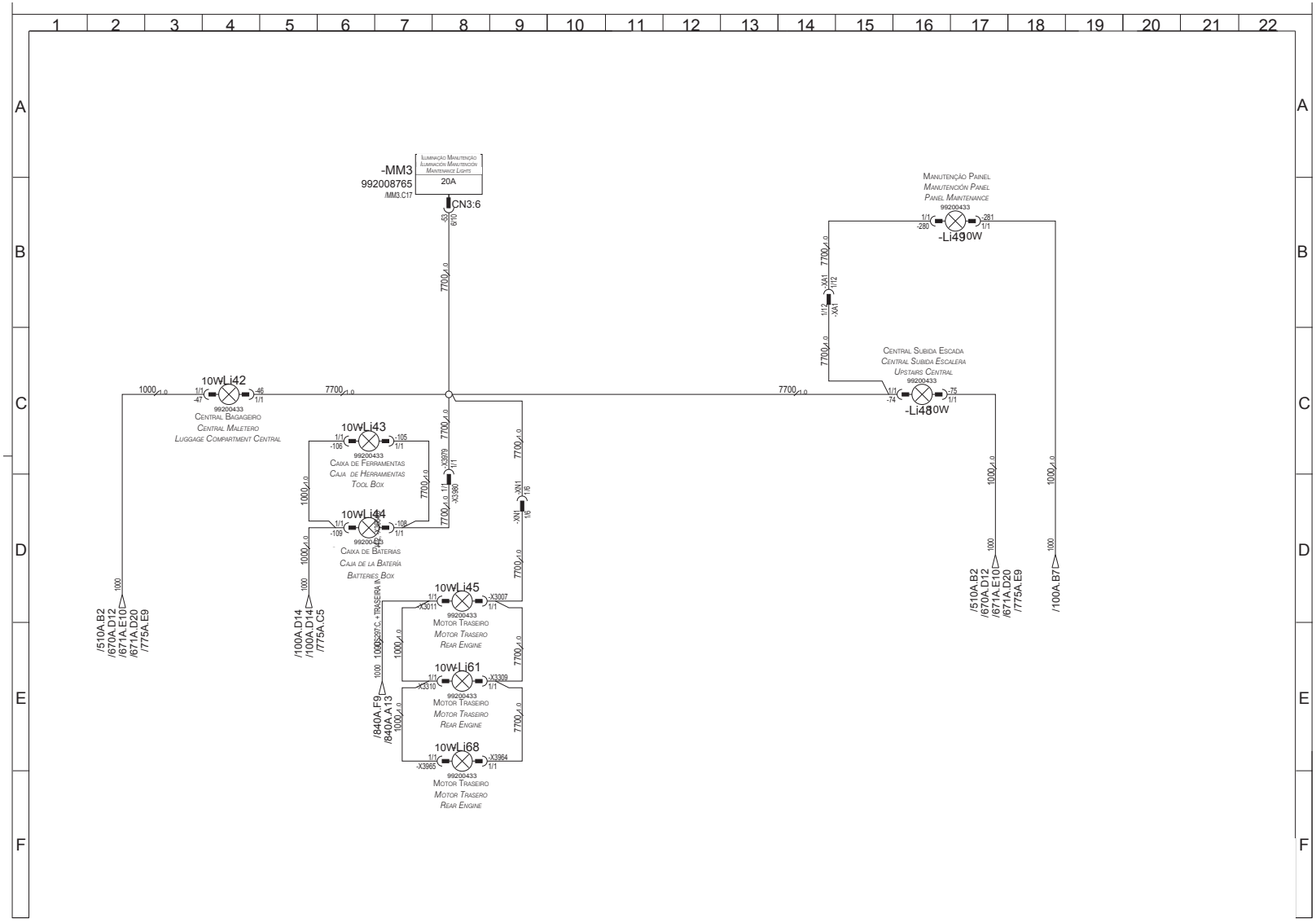
671A - STAIRS LIGHTS



770A - ILUMINAÇÃO MANUTENÇÃO

770A - ILUMINACIÓN MANUTENCIÓN

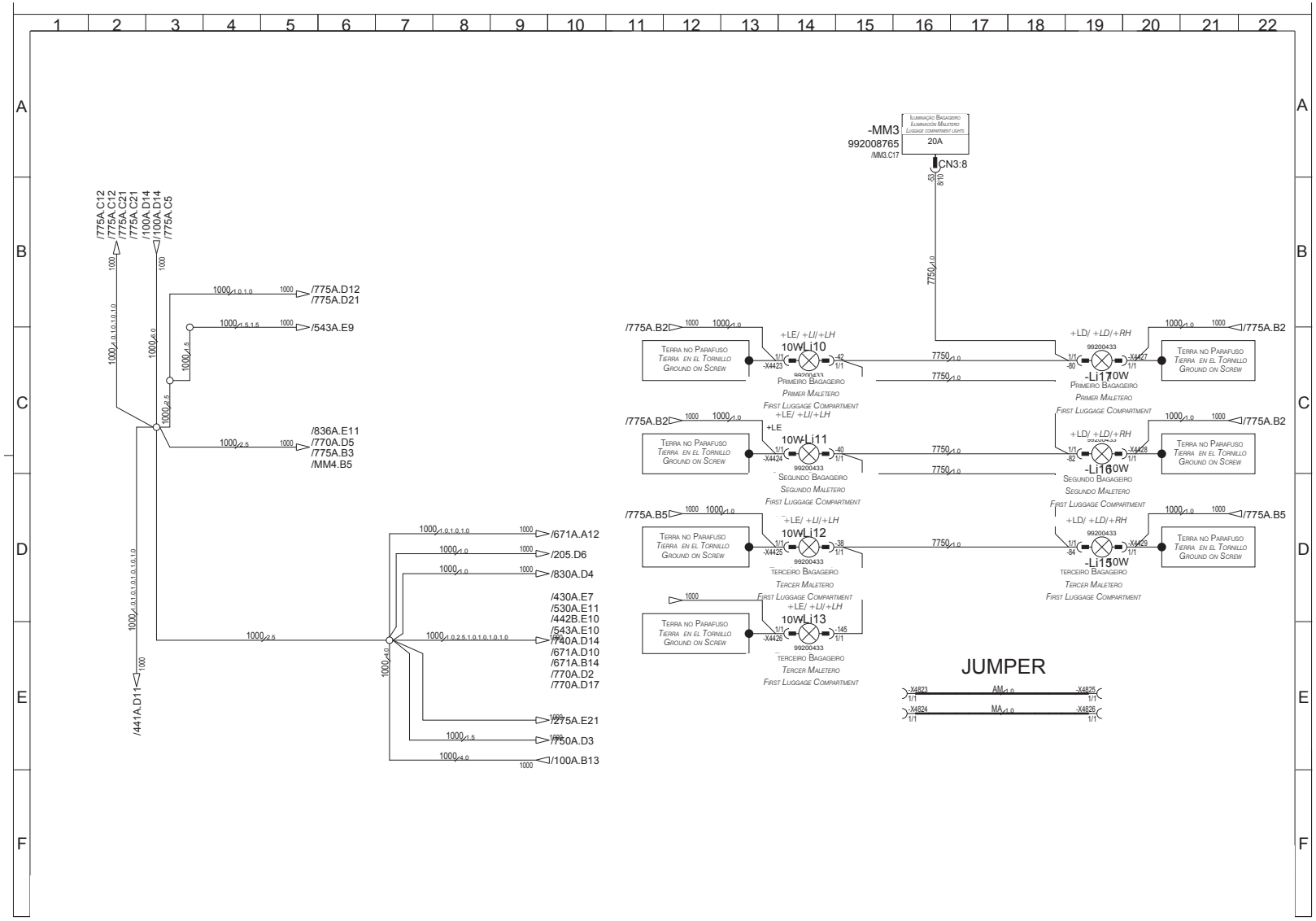
770A - MAINTENANCE LIGHTS



775A - ILUMINAÇÃO BAGAGEIRO

775A - ILUMINACIÓN MALETERO

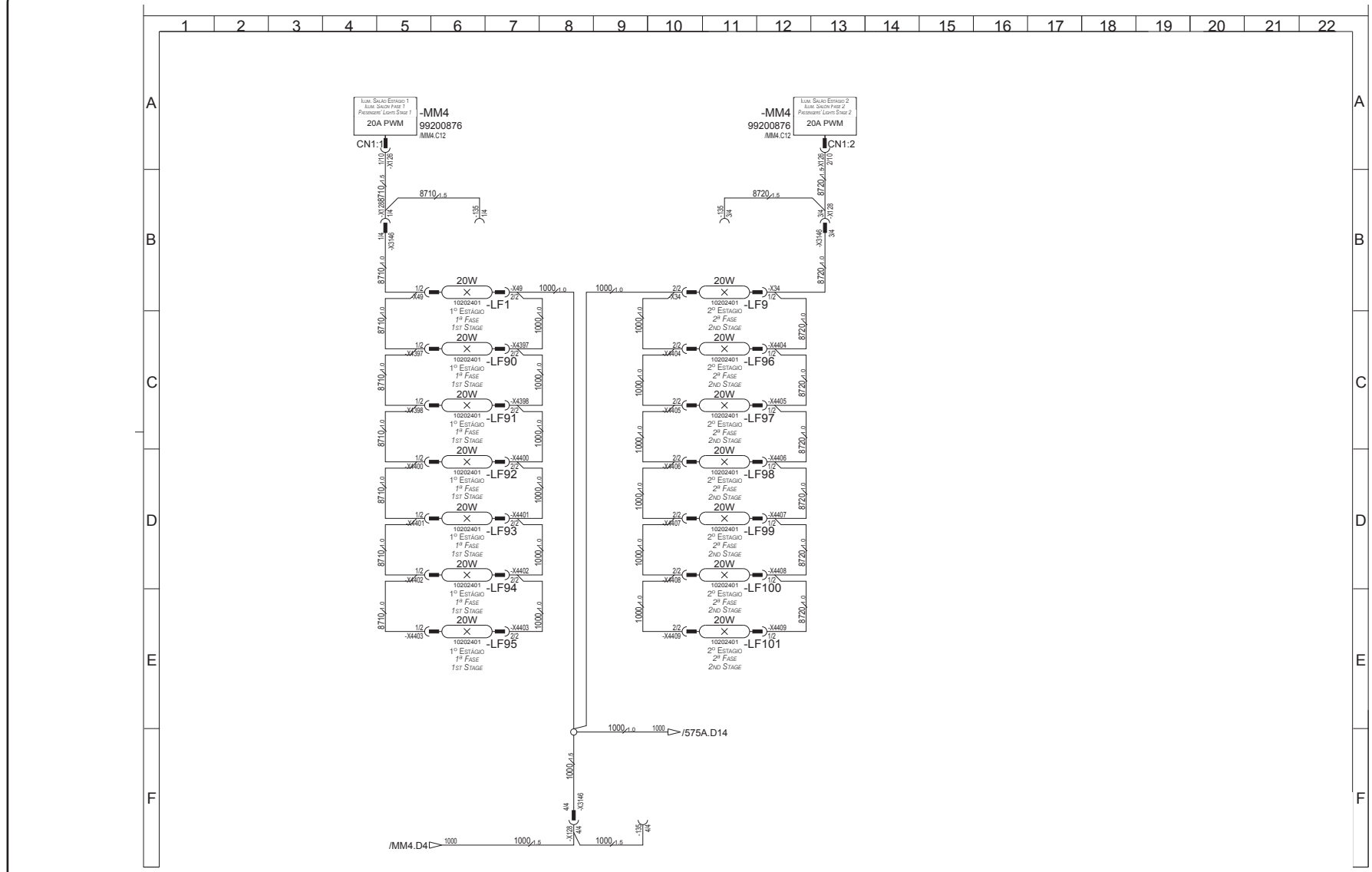
775A - LUGGAGE COMPARTMENT LIGHTS



870A - ILUM. AMBIENTE FLUORESCENTE

870A - ILUM. AMBIENTE FLUORESCENTE

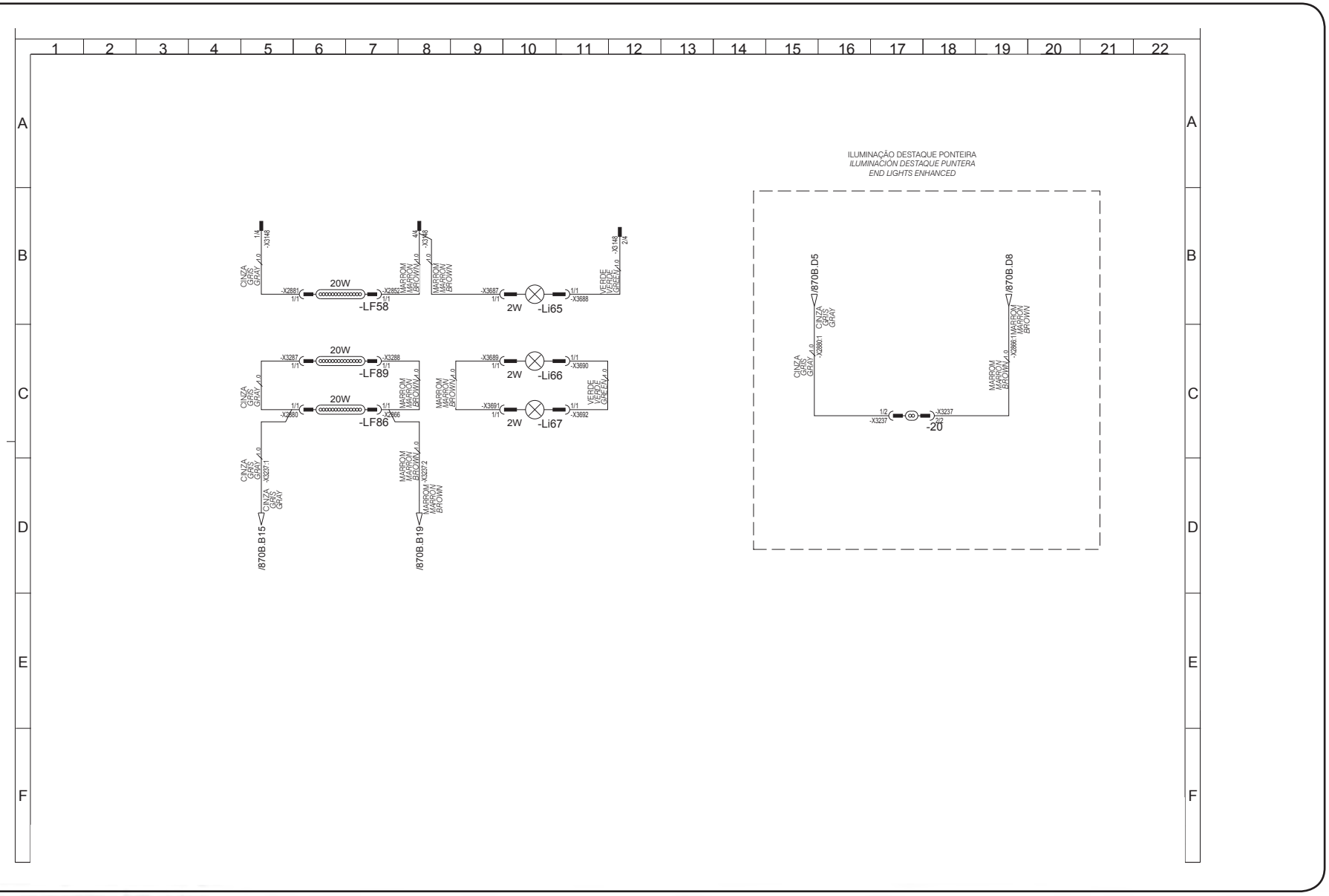
870A - FLUORESCENT ROOM LIGHTS



870B - ILUM. AMBIENTE LED'S

870B - ILUM. AMBIENTE LED'S

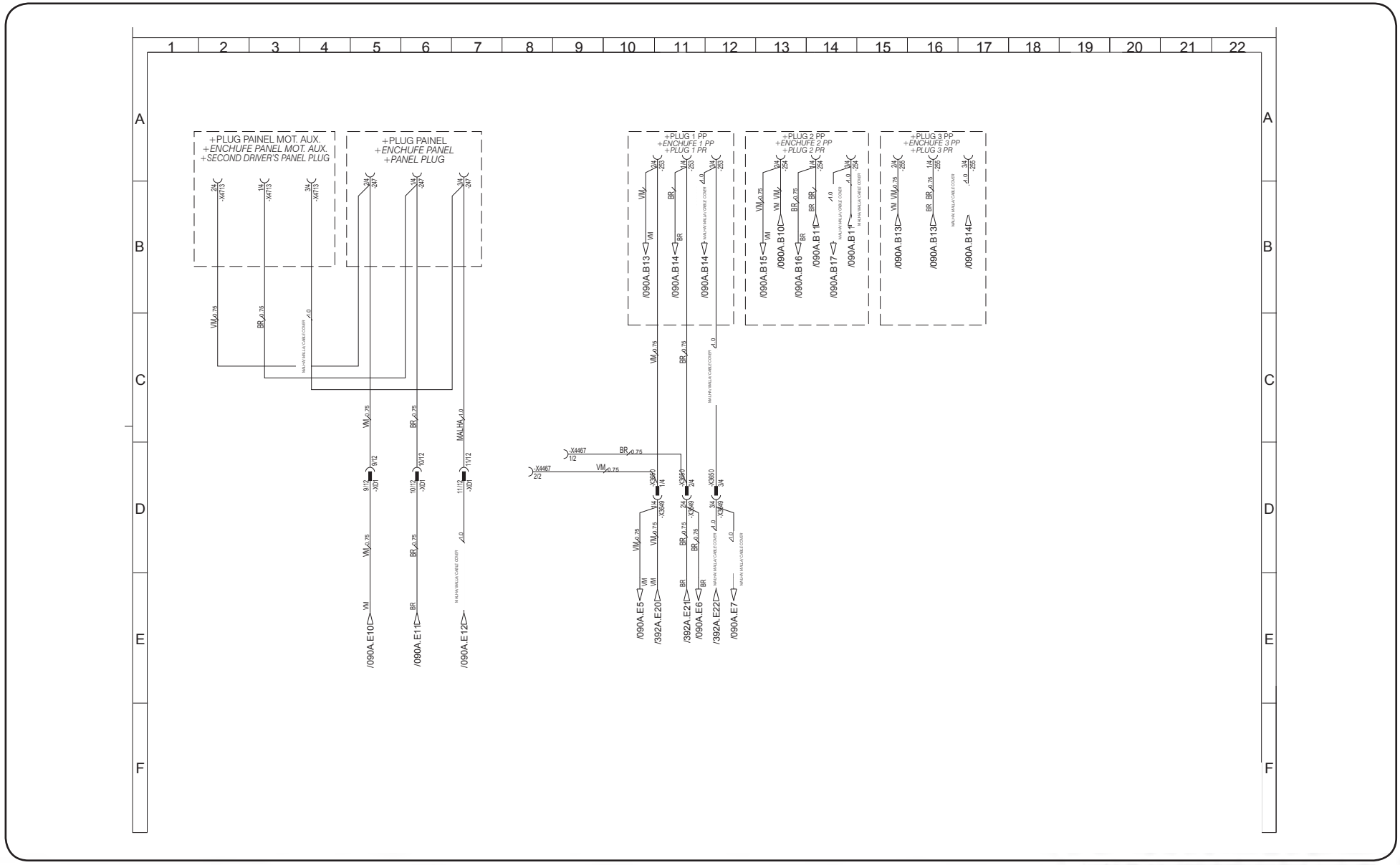
870B - LED'S ROOM LIGHTS



090A - MICROFONES

090A – MICRÓFONOS

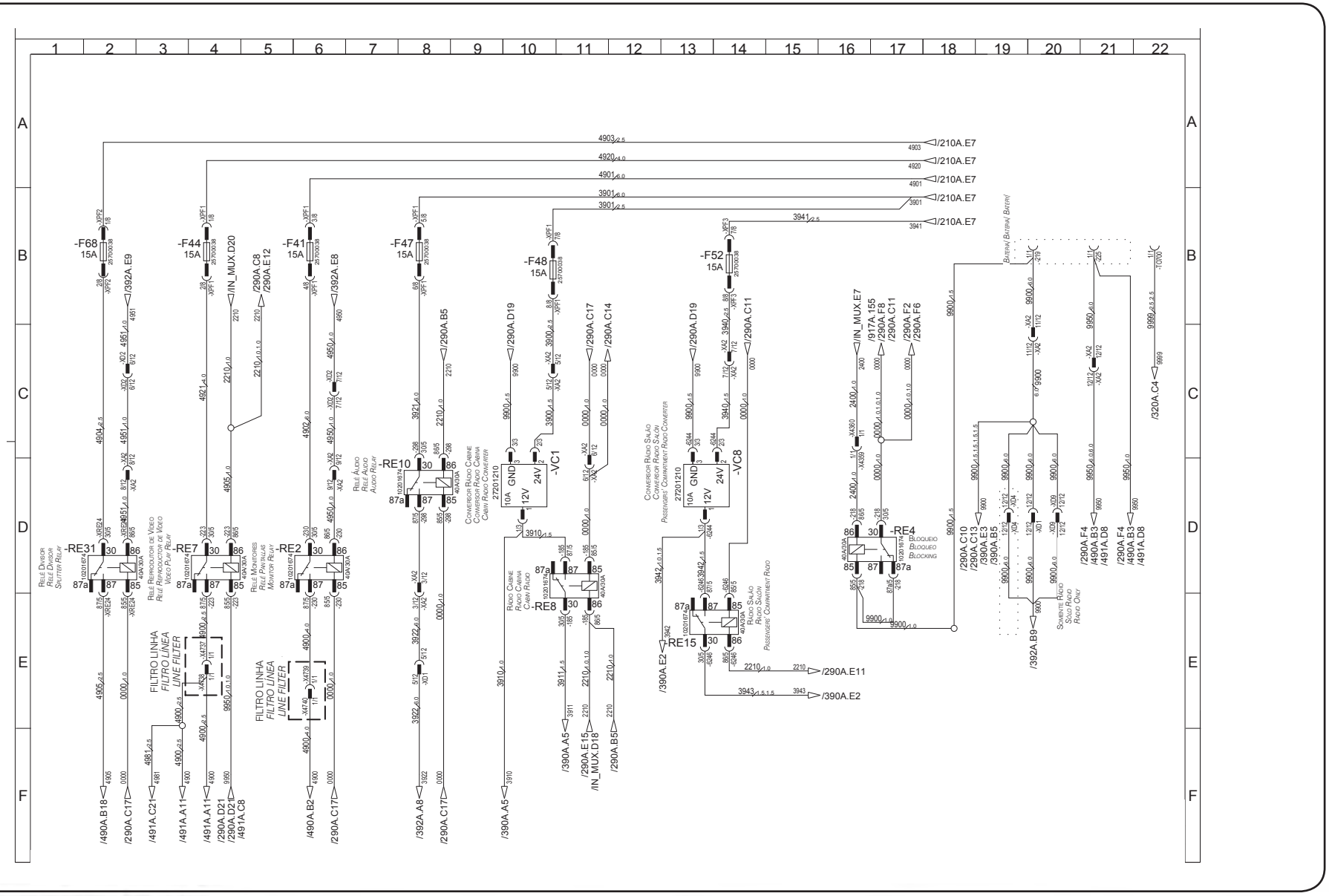
090A - MICROPHONES



290A - ALIMENTAÇÃO

290A - ALIMENTACIÓN

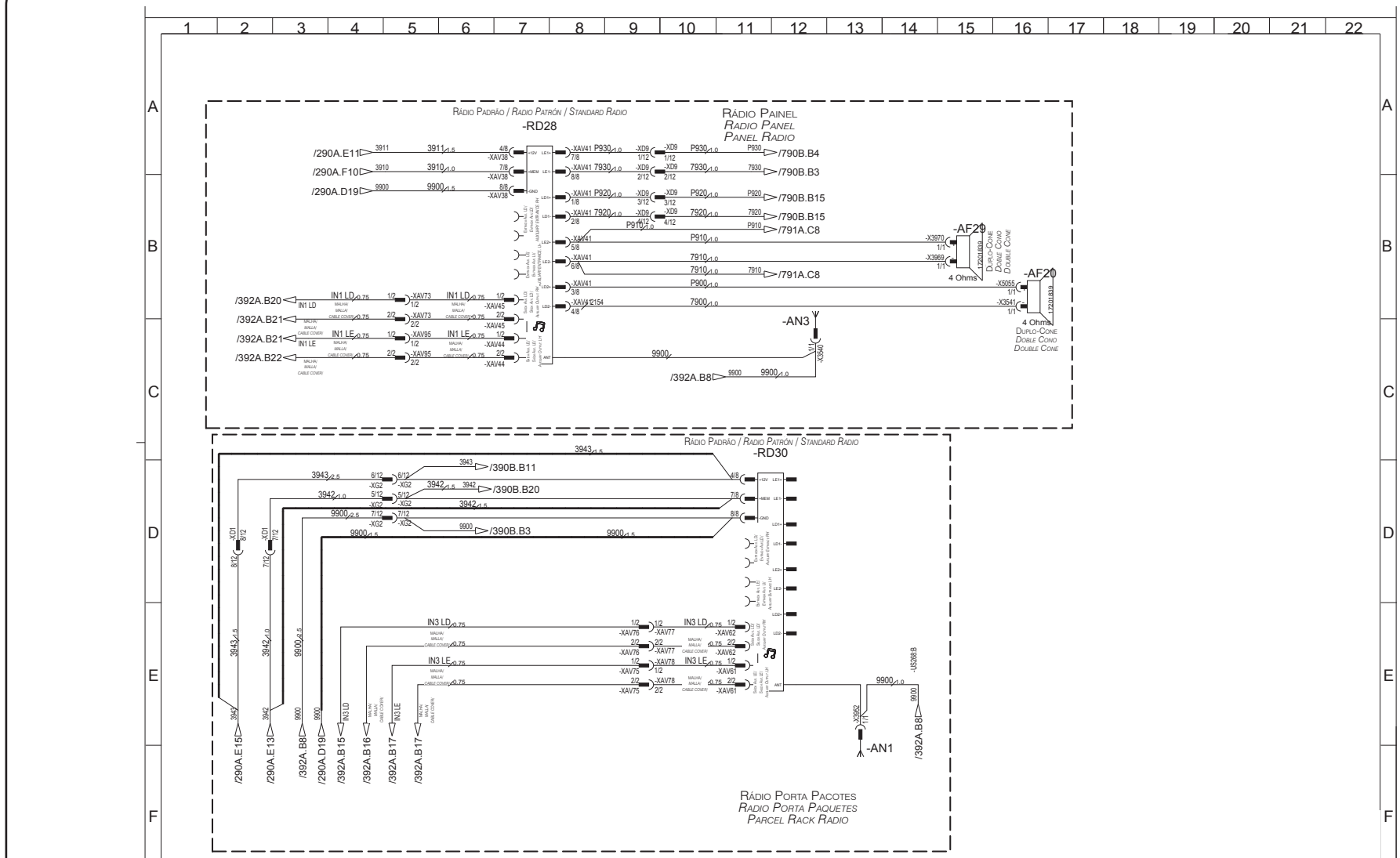
290A - FEEDING



390A - RÁDIO

390A - RÁDIO

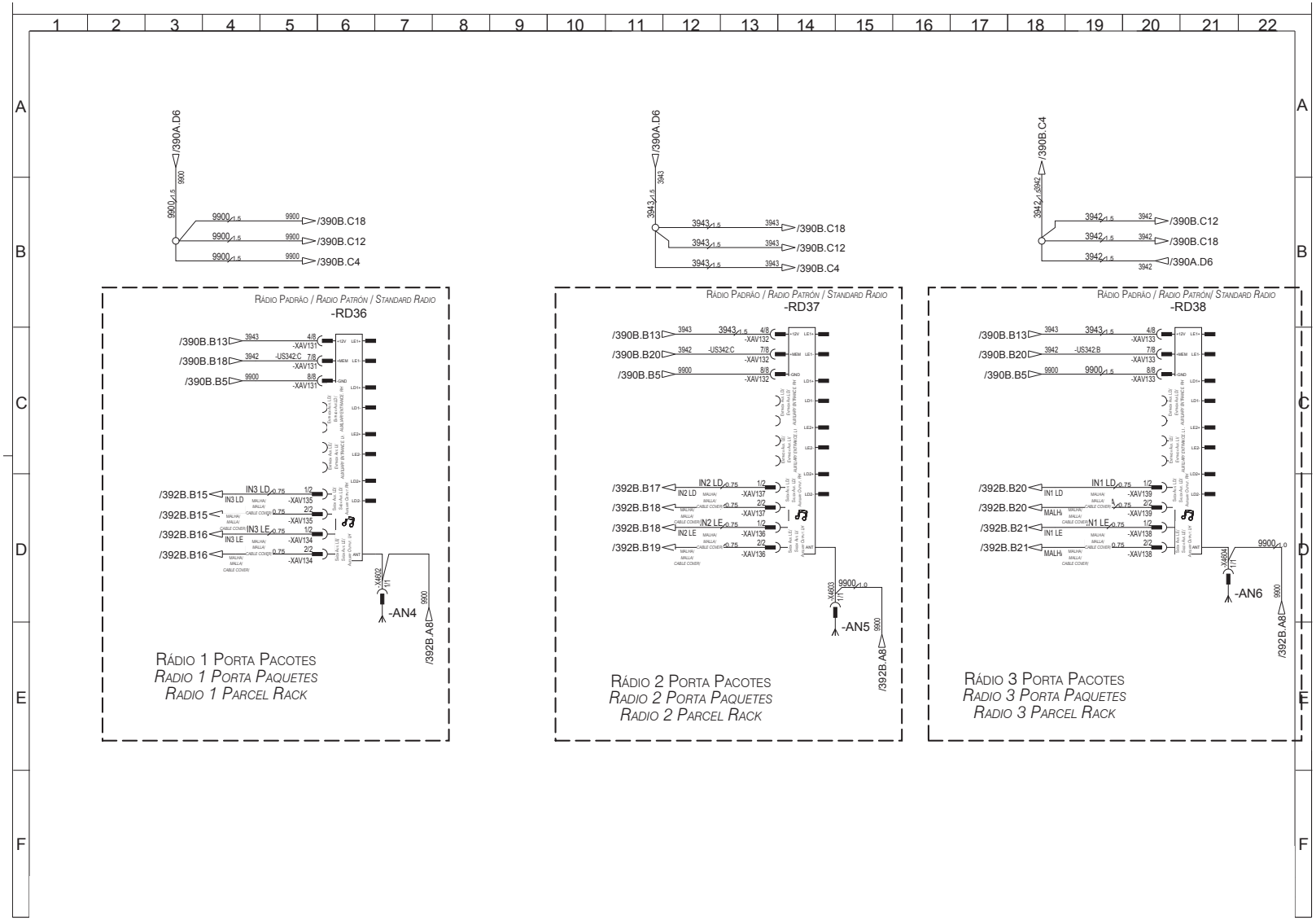
390A - RADIO



390B - 3 RÁDIOS

390B - 3 RÁDIOS

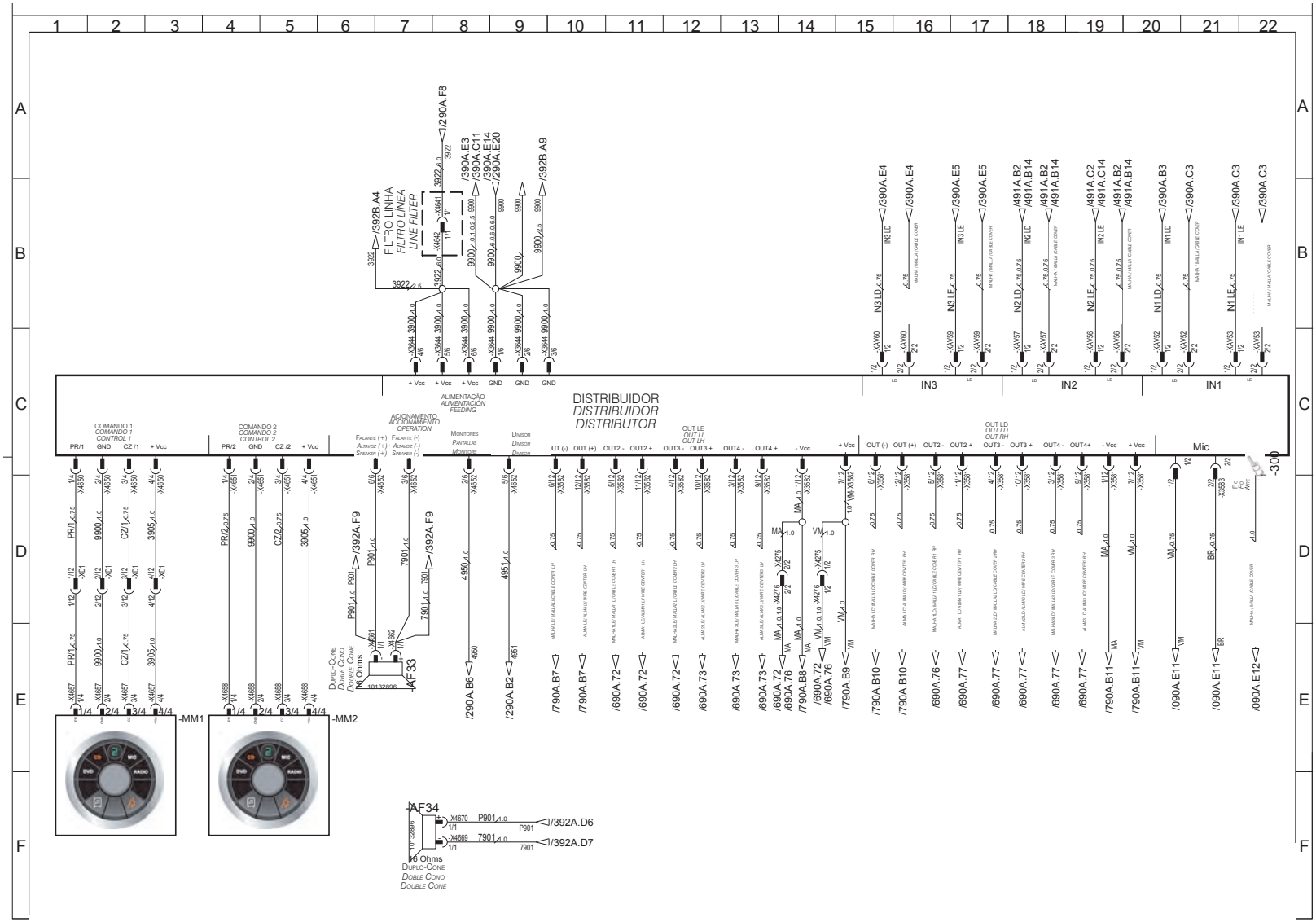
390B - 3 RADIOS



392A - DISTRIBUIDOR

392A - DISTRIBUIDOR

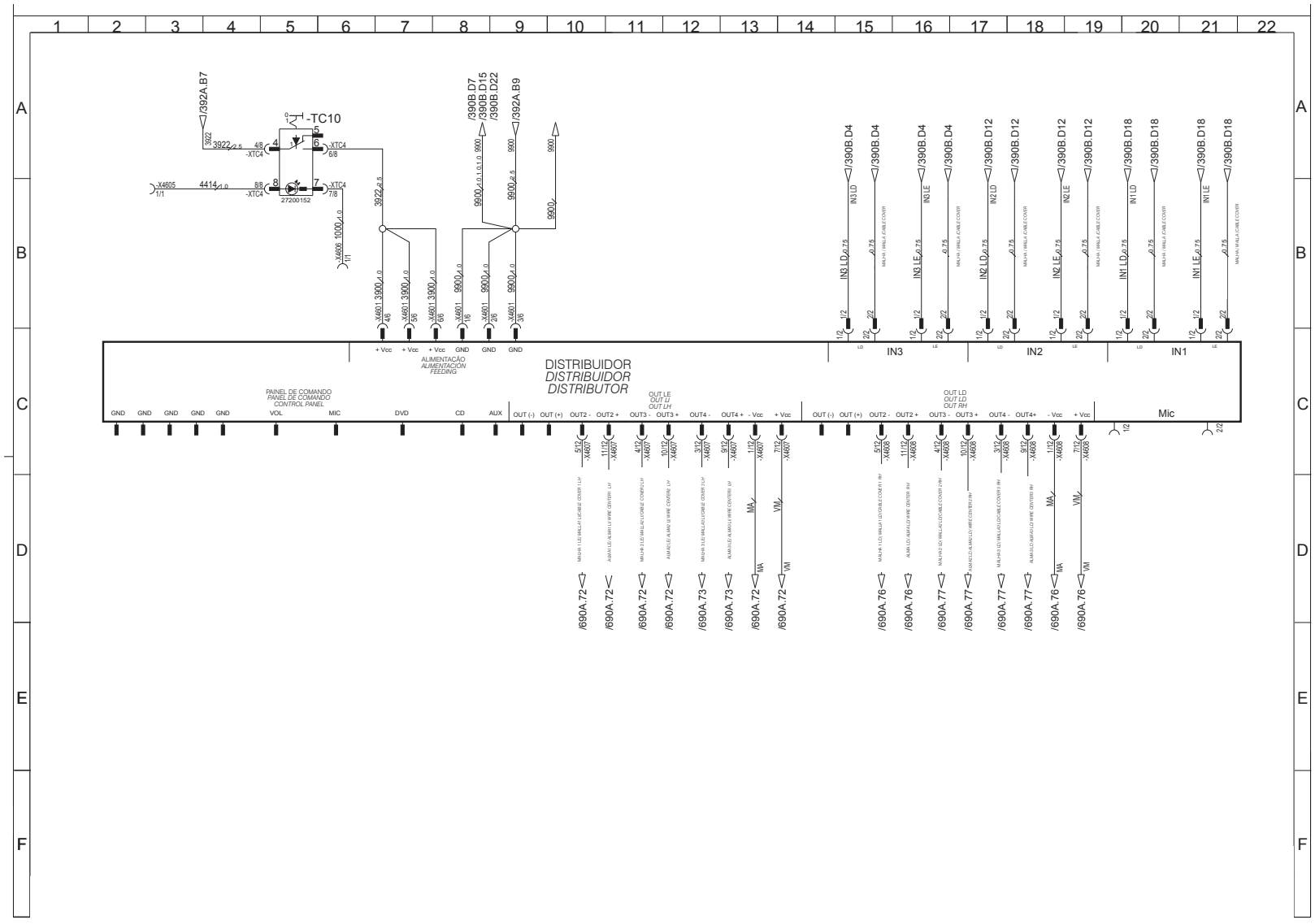
392A - DISTRIBUTOR



392B - SEGUNDO DISTRIBUIDOR

392B - SEGUNDO DISTRIBUIDOR

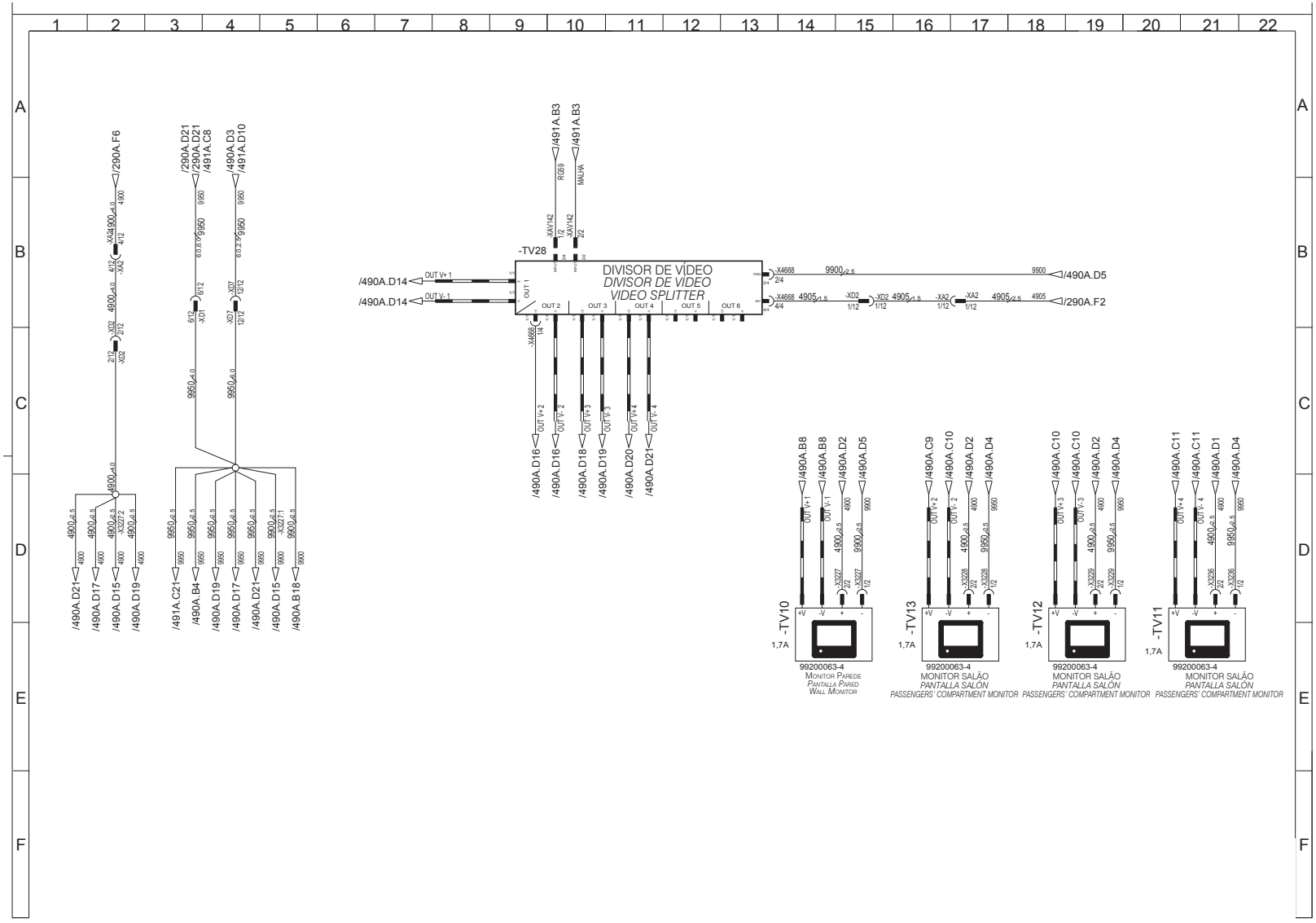
392B - SECOND DISTRIBUTOR



490A - MONITORES

490A - PANTALLAS

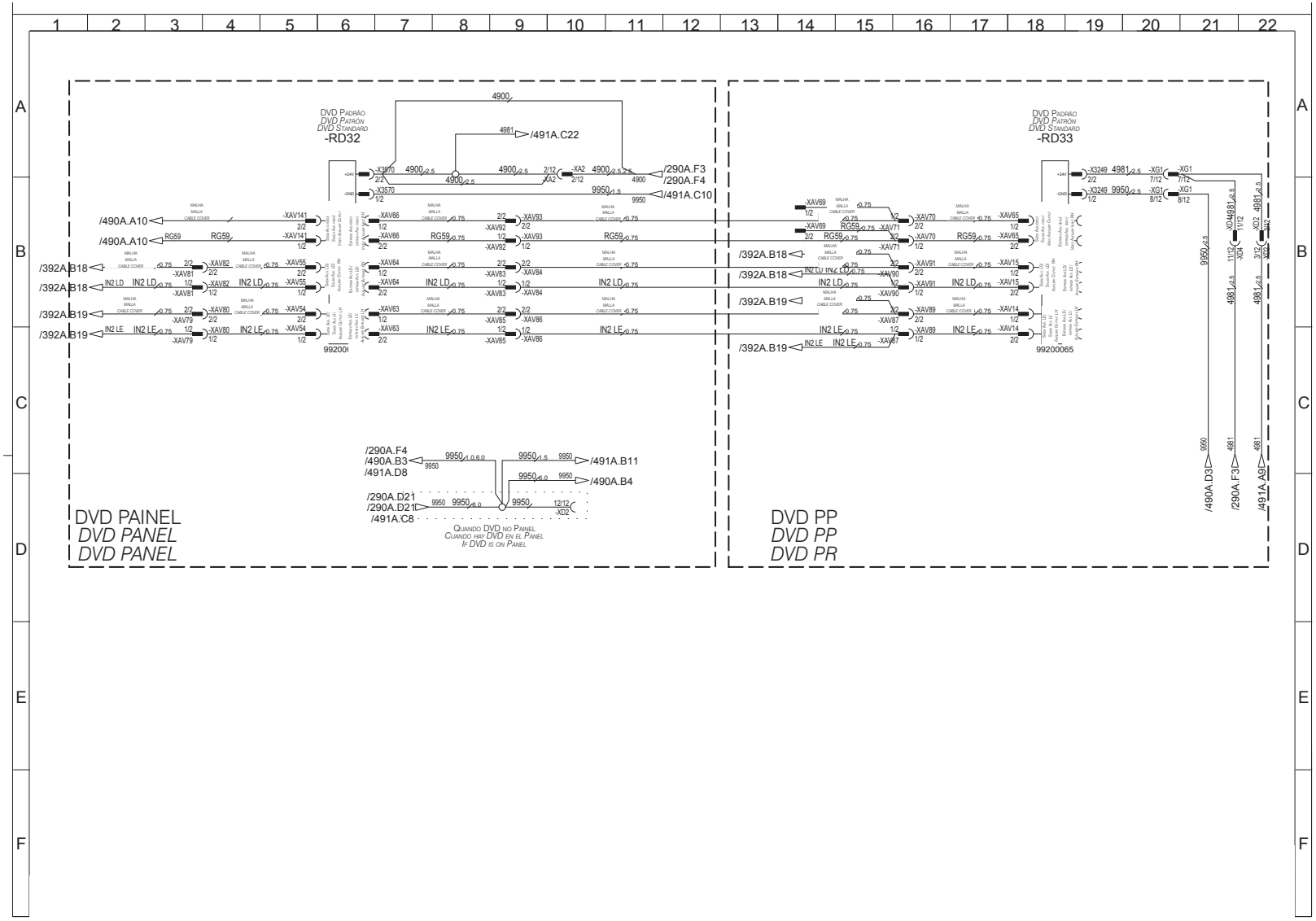
490A - MONITORS



491A - REPRODUTOR DE VÍDEO

491A - REPRODUCTOR DE VÍDEO

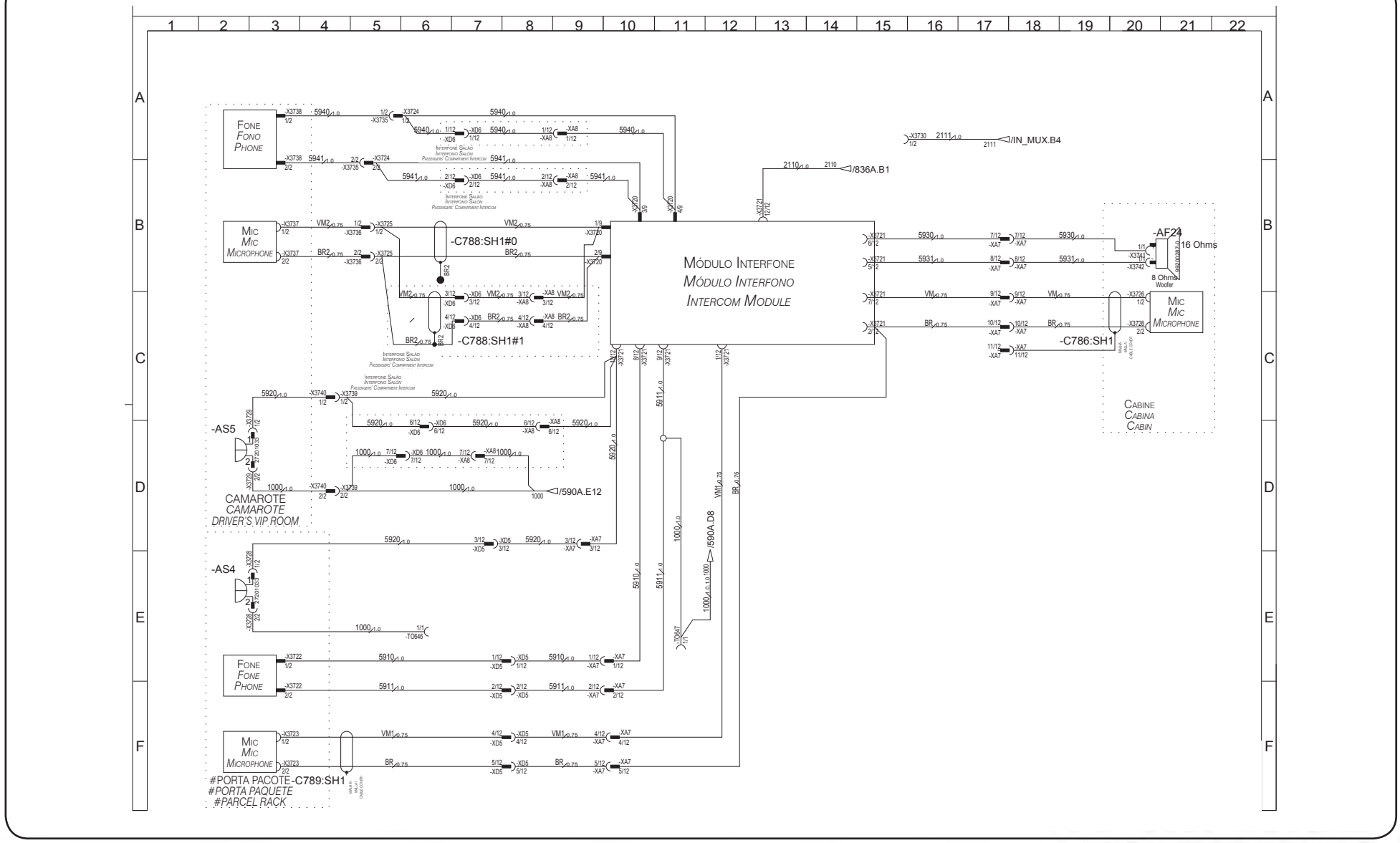
491A - VIDEO PLAYER



590A - INTERFONE

590A - INTERFONO

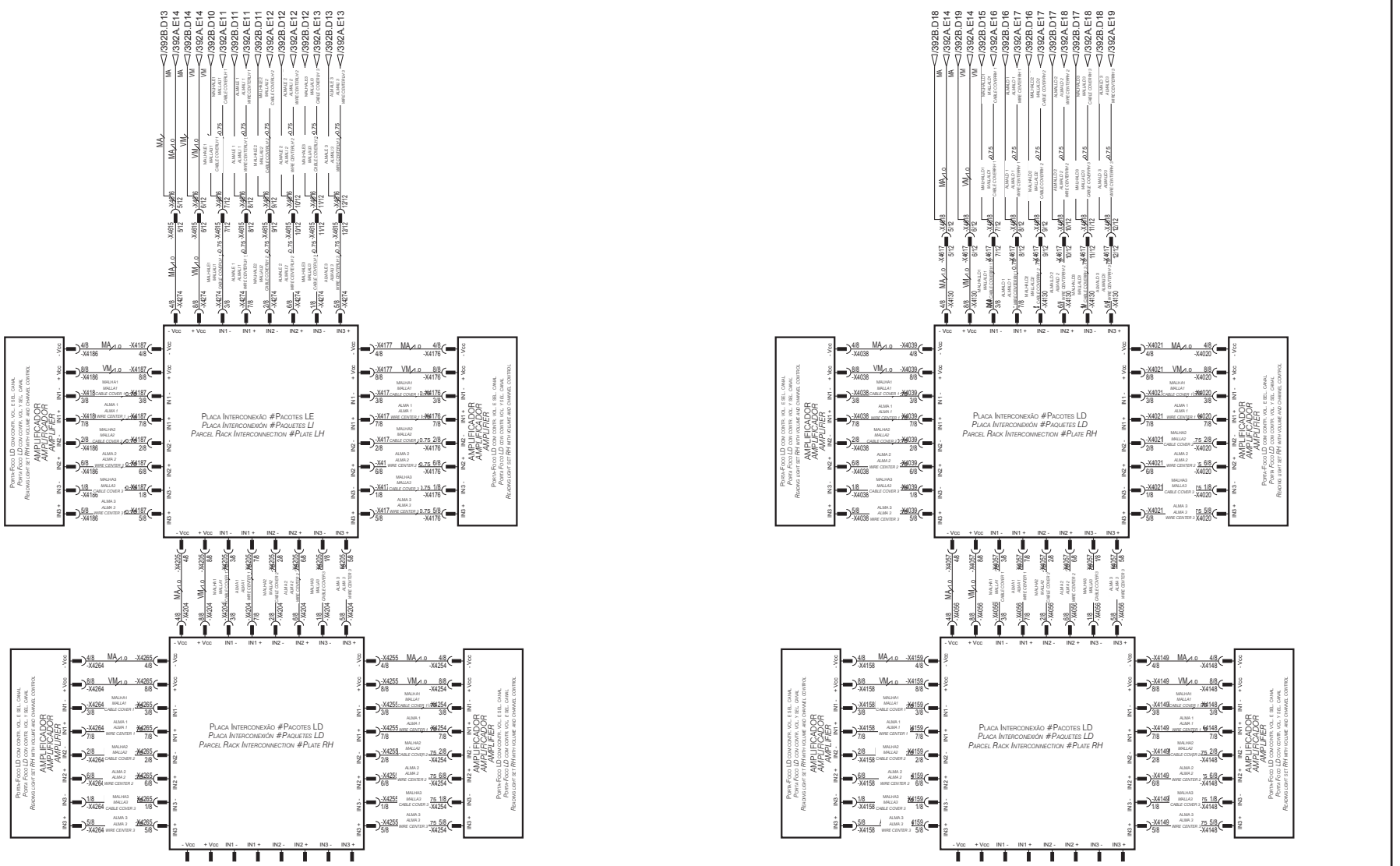
590A - INTERCOM



690A - AUDIOFONES PS

690A - AUDÍFONOS PS

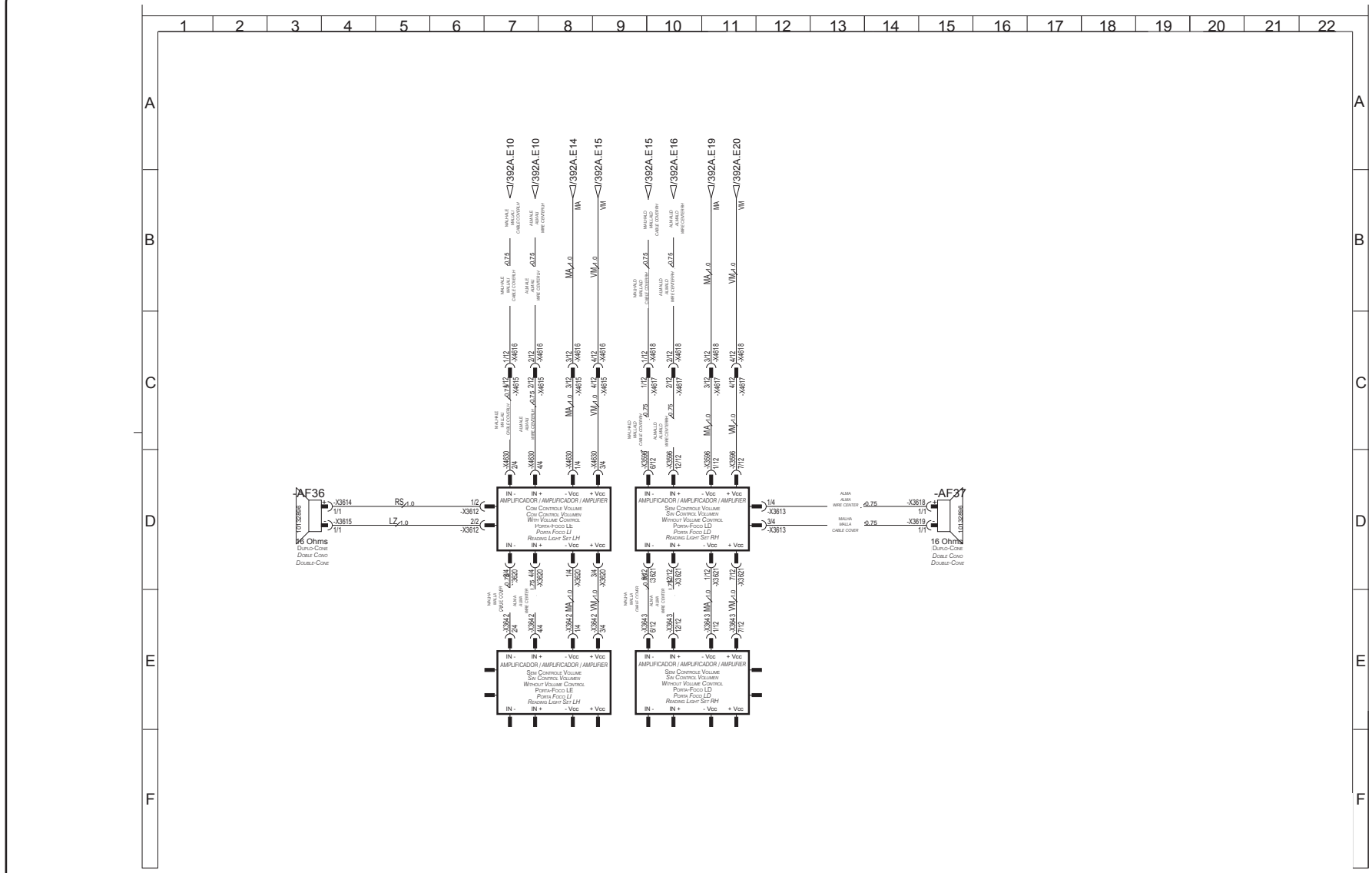
690A - AUDIO PHONES UF



790A - ALTO-FALANTES C/ DISTRIBUIDOR

790A - ALTAVOCES C/ DISTRIBUIDOR

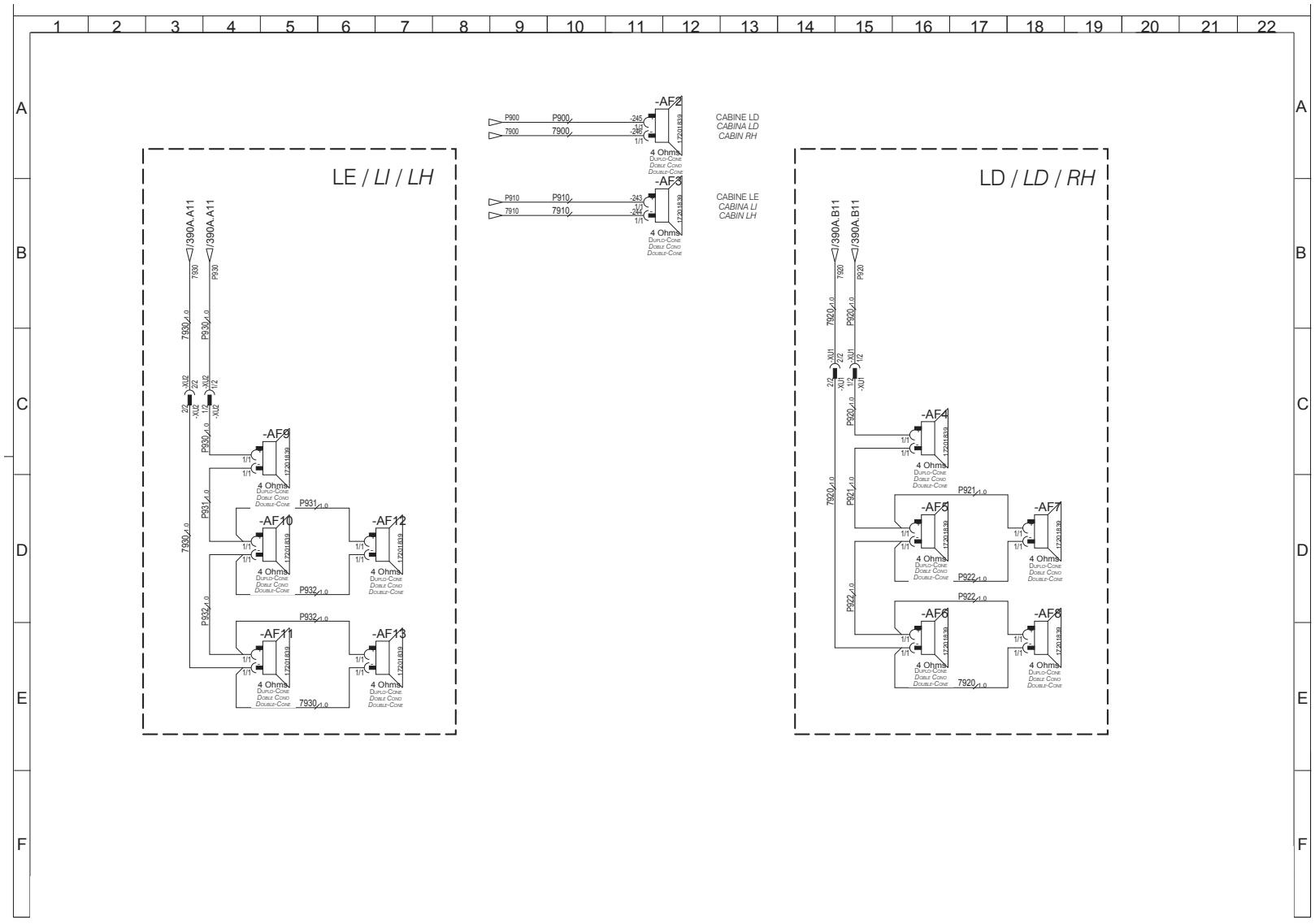
790A - LOUD SPEAKER WITH DISTRIBUTOR



790B - ALTO-FALANTES C/ DISTRIBUIDOR

790B - ALTAVOCES C/ DISTRIBUIDOR

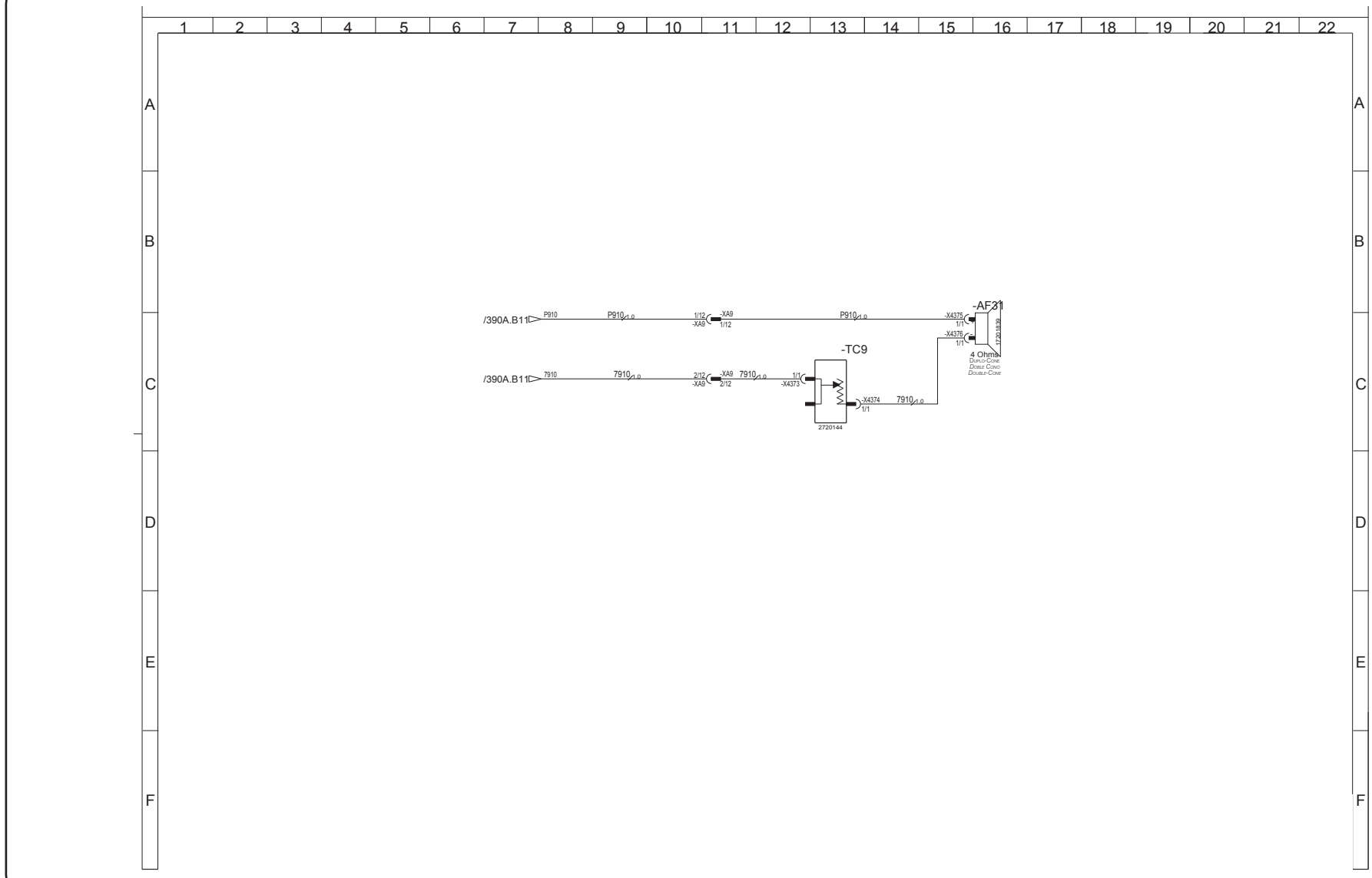
790B - LOUD SPEAKER WITH DISTRIBUTOR



791A - ALTO-FALANTE CAMAROTE

791A - ALTAVOZ CAMAROTE

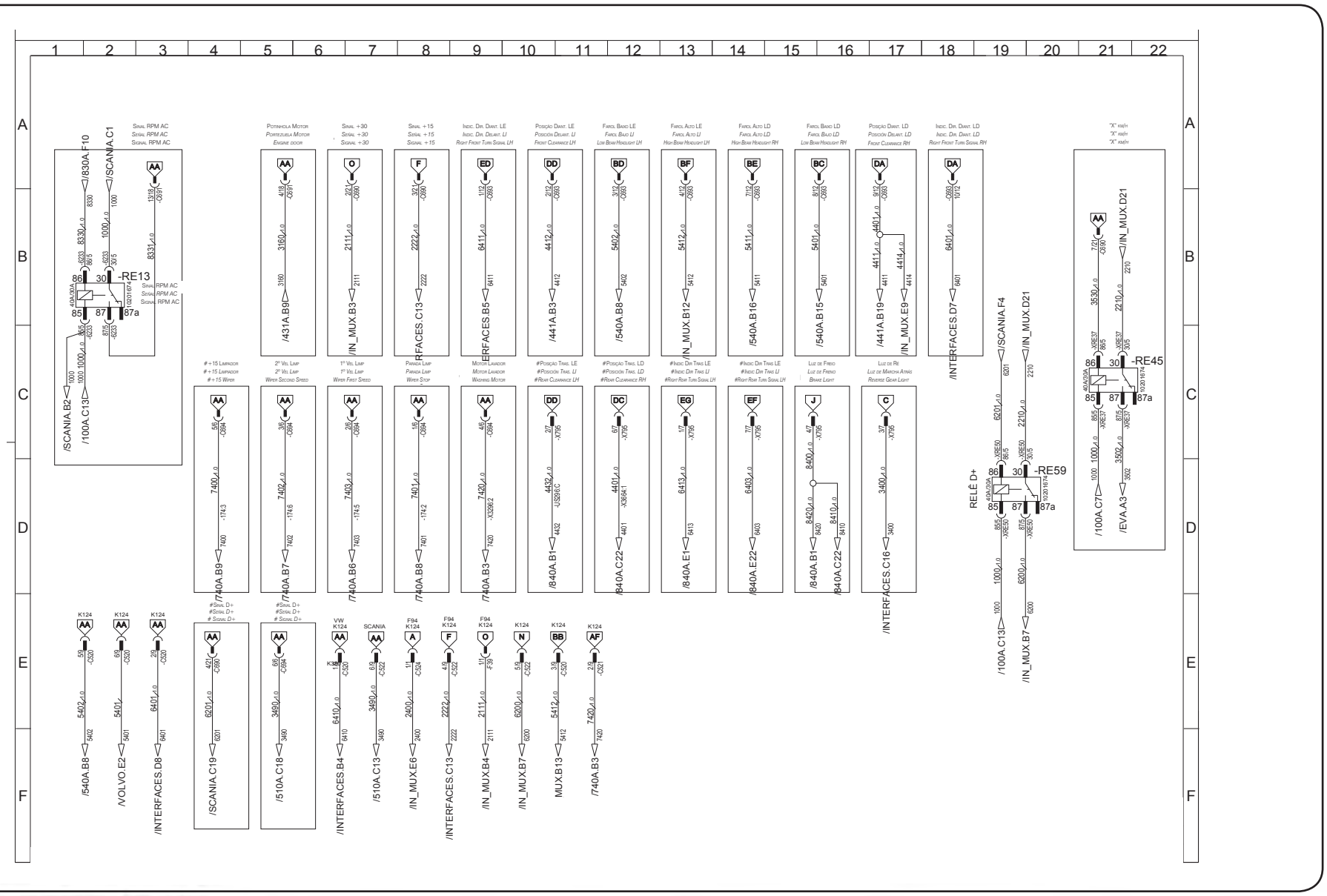
791A - DRIVER'S VIP ROOM LOUD SPEAKERS



SCANIA

SCANIA

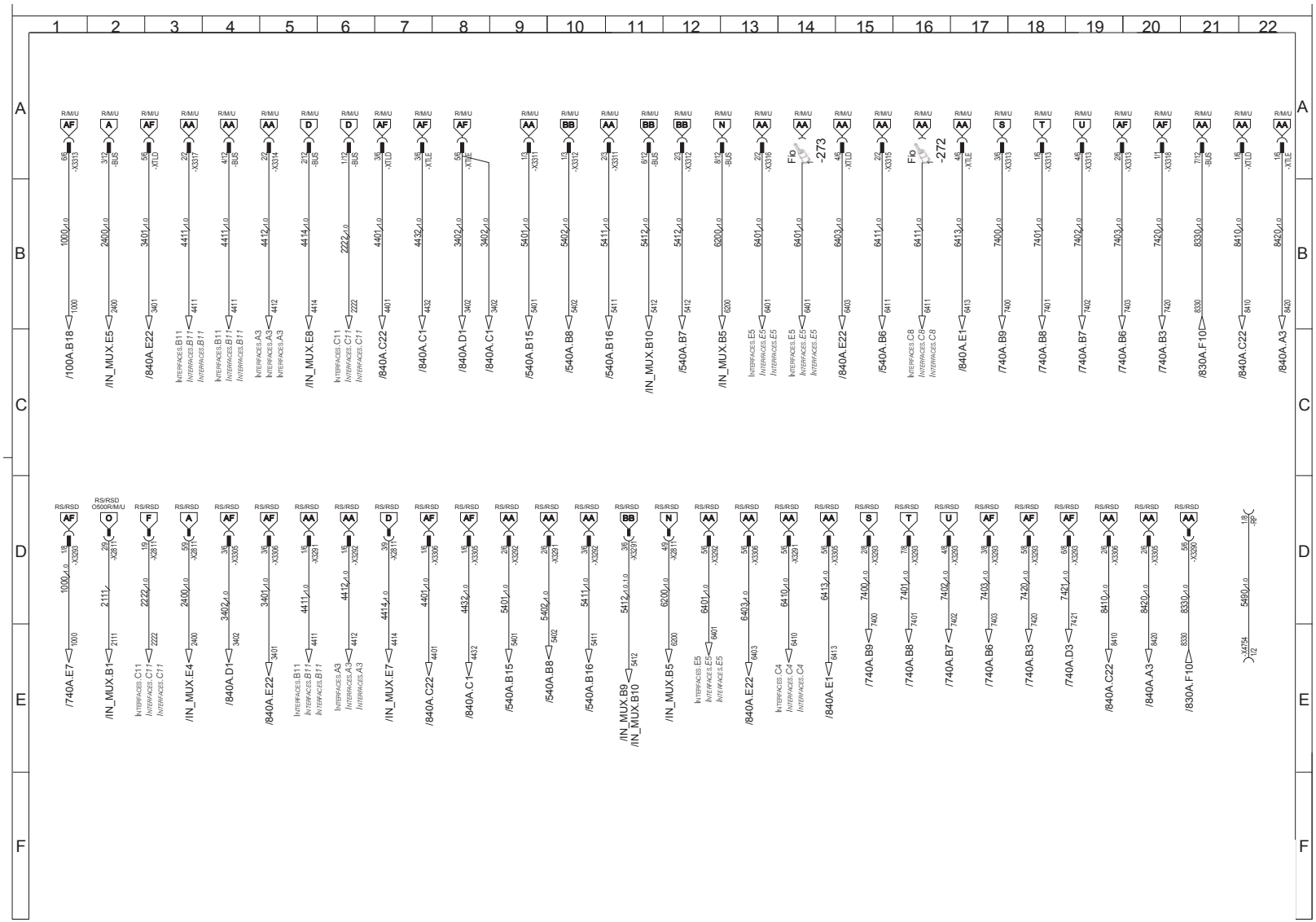
SCANIA



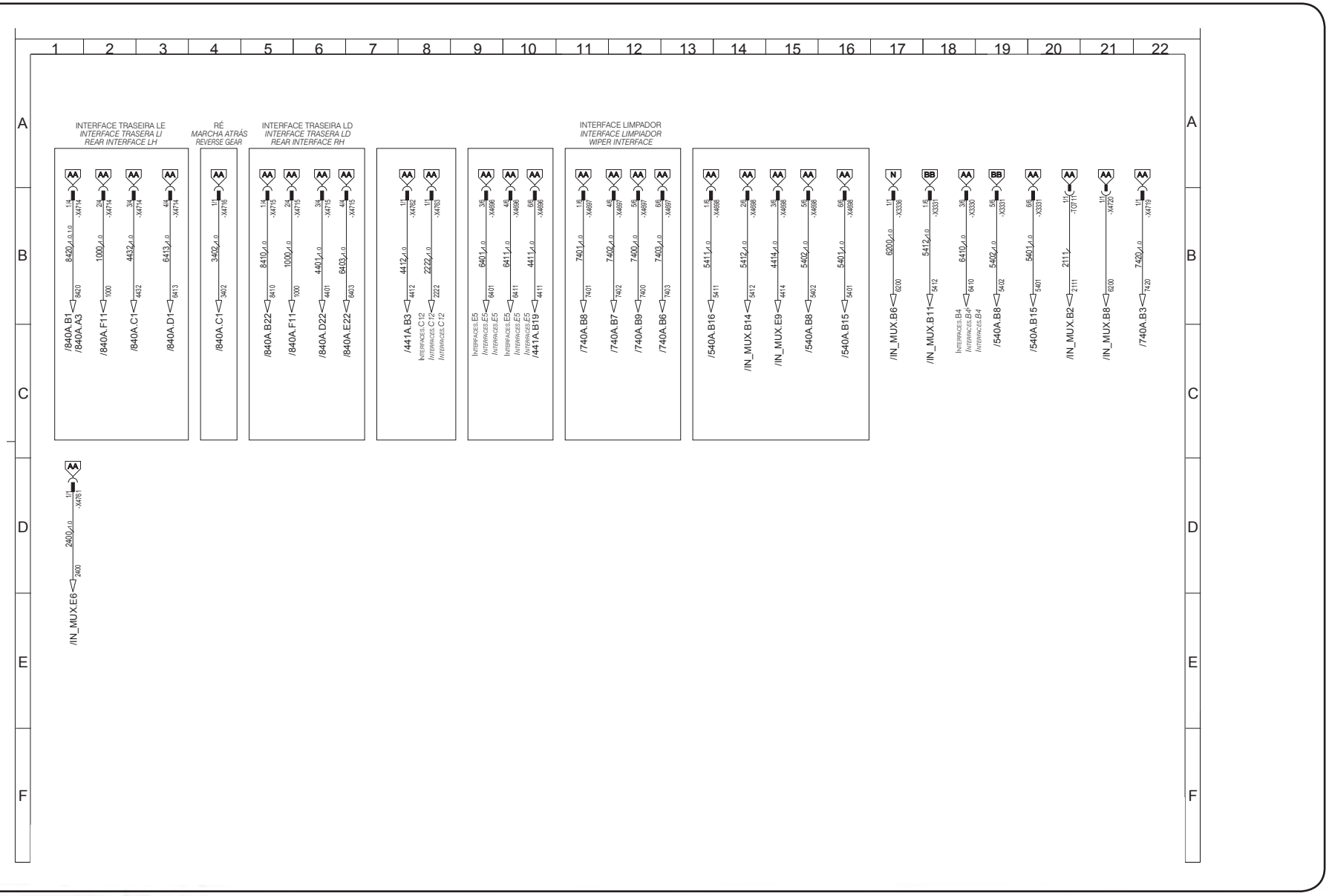
MBB

MBB

MBB



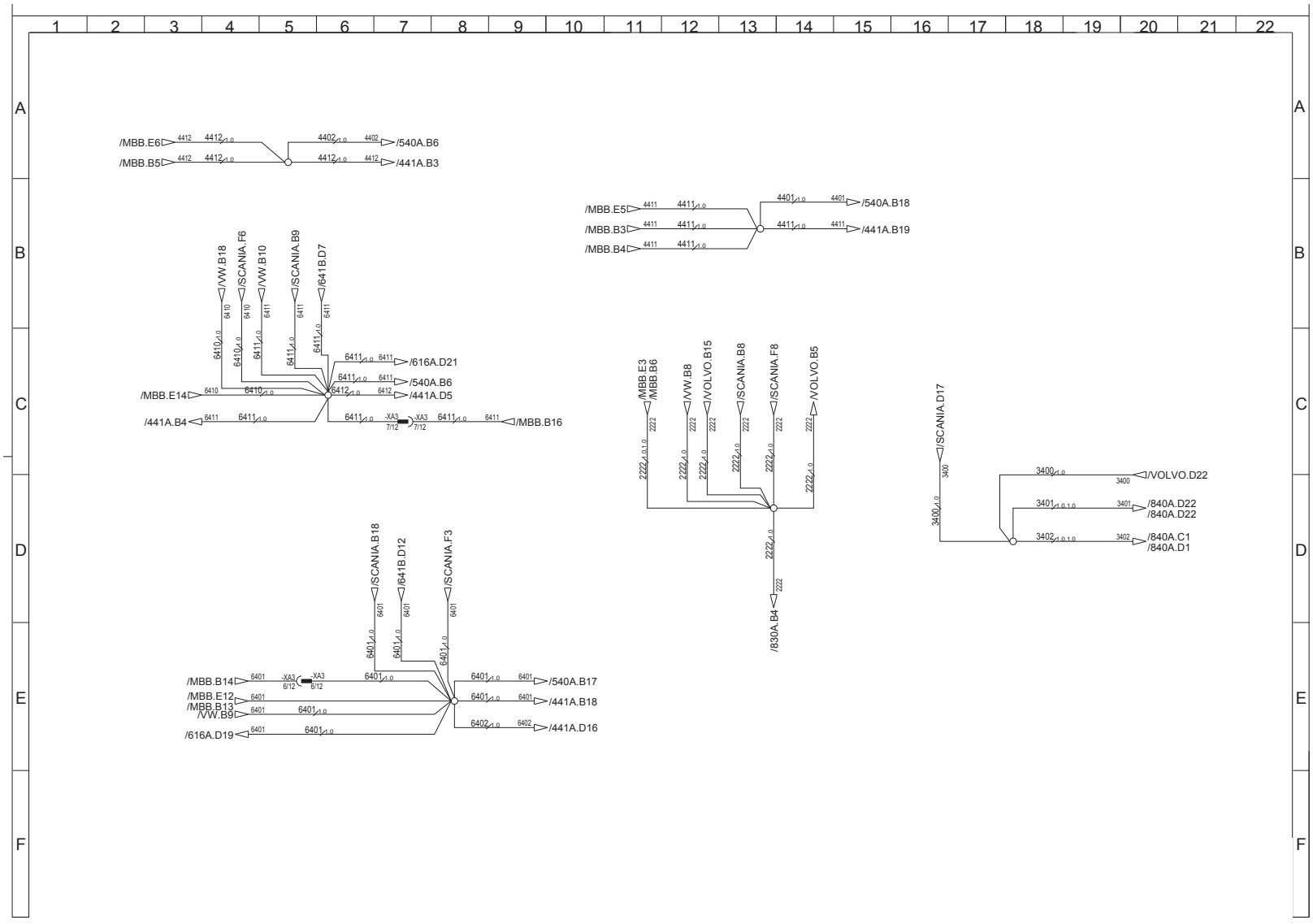
VW **VW** **VW**


INTERFACE TRASEIRA LE
INTERFACE TRASERA LI
REAR INTERFACE LH
RÉ
MARCHA ATRÁS
REVERSE GEAR
INTERFACE TRASEIRA LD
INTERFACE TRASERA LD
REAR INTERFACE RH
INTERFACE LIMPADOR
INTERFACE LIMPIADOR
WIPER INTERFACE
/840A.B1
/840A.A3
/840A.F11
/840A.C1
/840A.D1
/840A.C1
/840A.B22
/840A.F11
/840A.D22
/840A.E22
/441A.B3
/441A.B19
/7740A.B8
/7740A.B7
/7740A.B9
/7740A.B6
/5540A.B16
/IN_MUX.B14
/IN_MUX.E9
/5540A.B8
/5540A.B15
/IN_MUX.B6
/IN_MUX.B11
/5540A.B8
/5540A.B15
/IN_MUX.B2
/IN_MUX.B8
/7740A.B3
/IN_MUX.E6

INTERFACES

INTERFACES

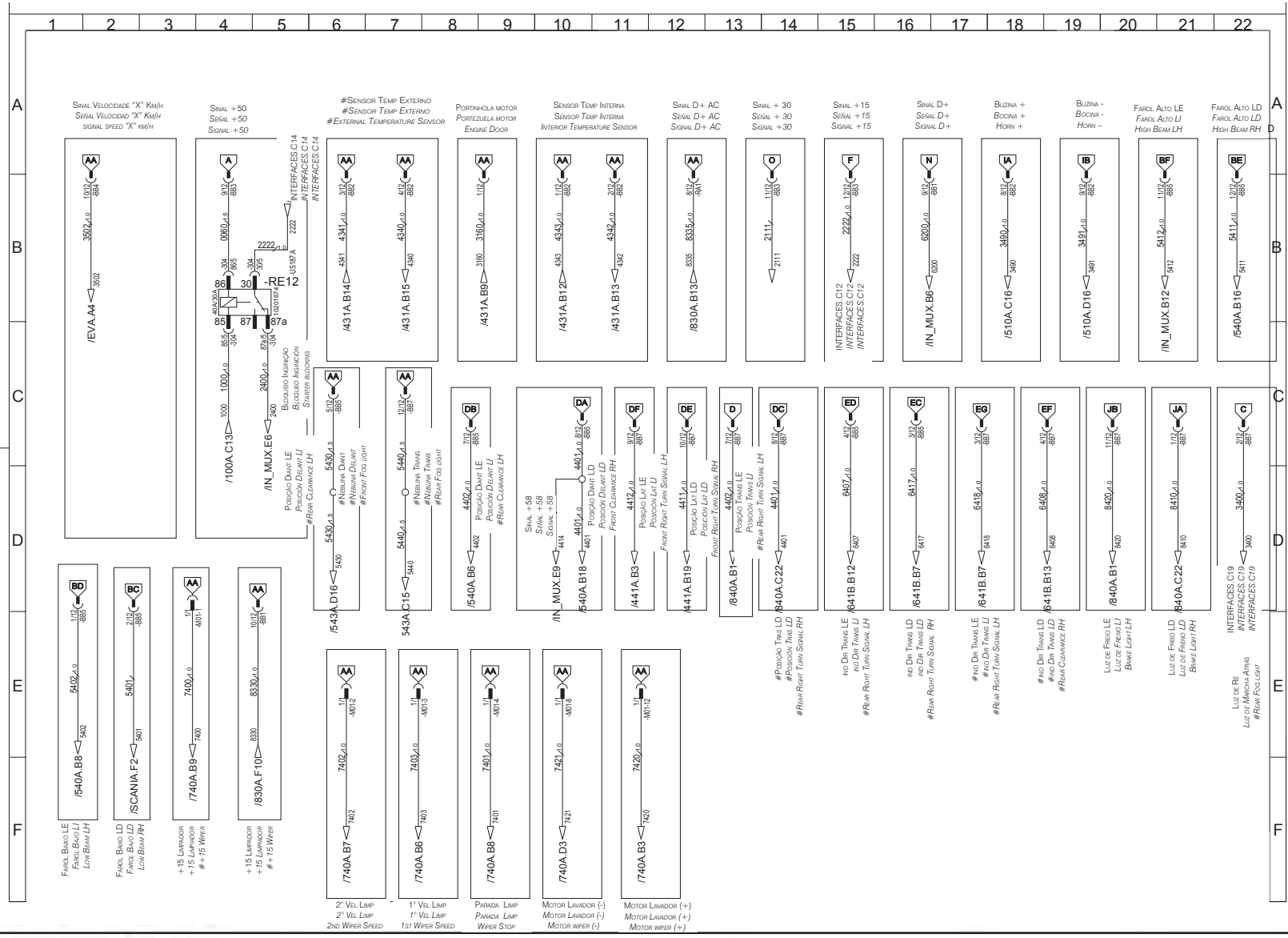
INTERFACES



VOLVO

VOLVO

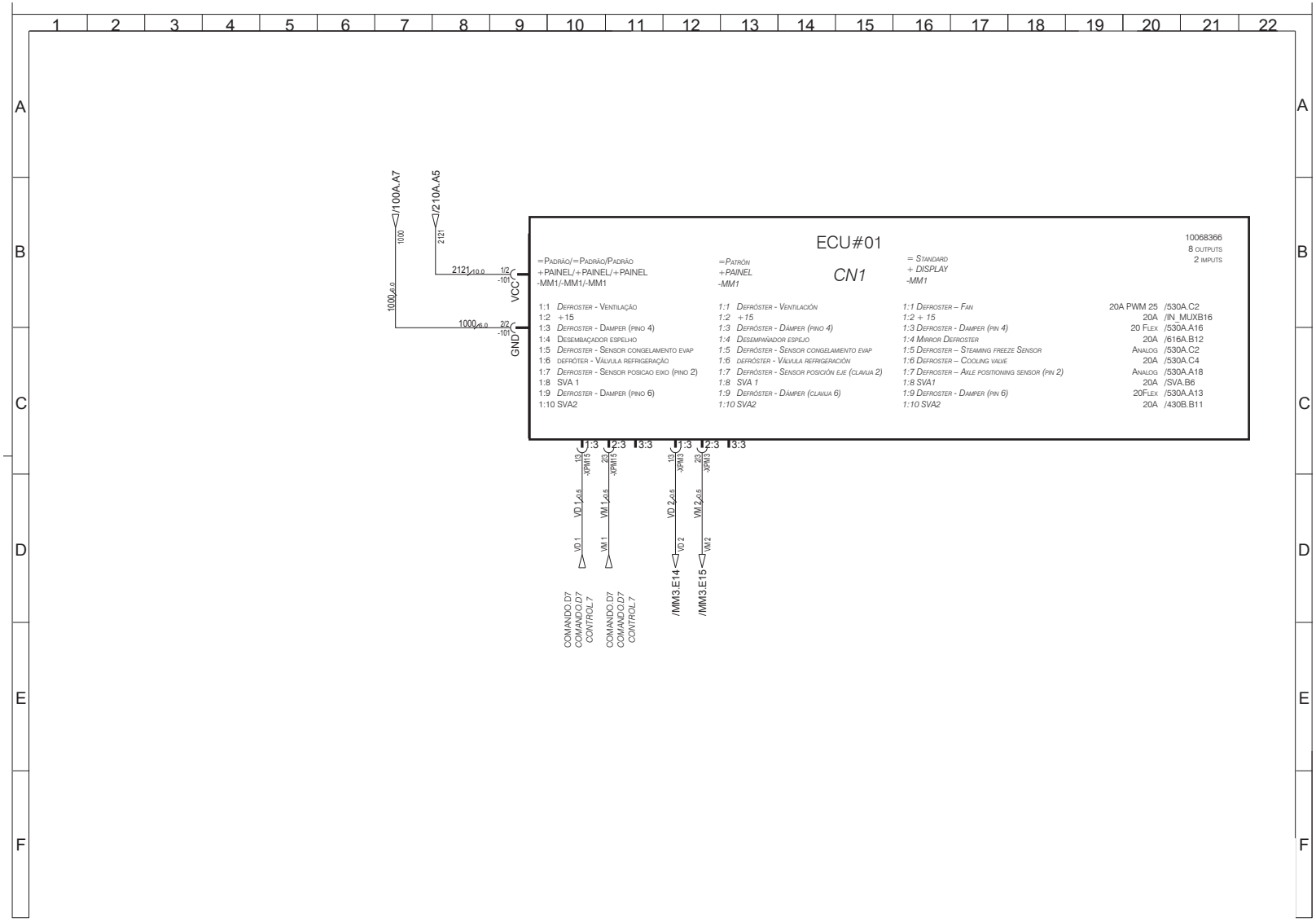
VOLVO



MM1 - ECU#01 PAINEL

MM1 - ECU#01 PANEL

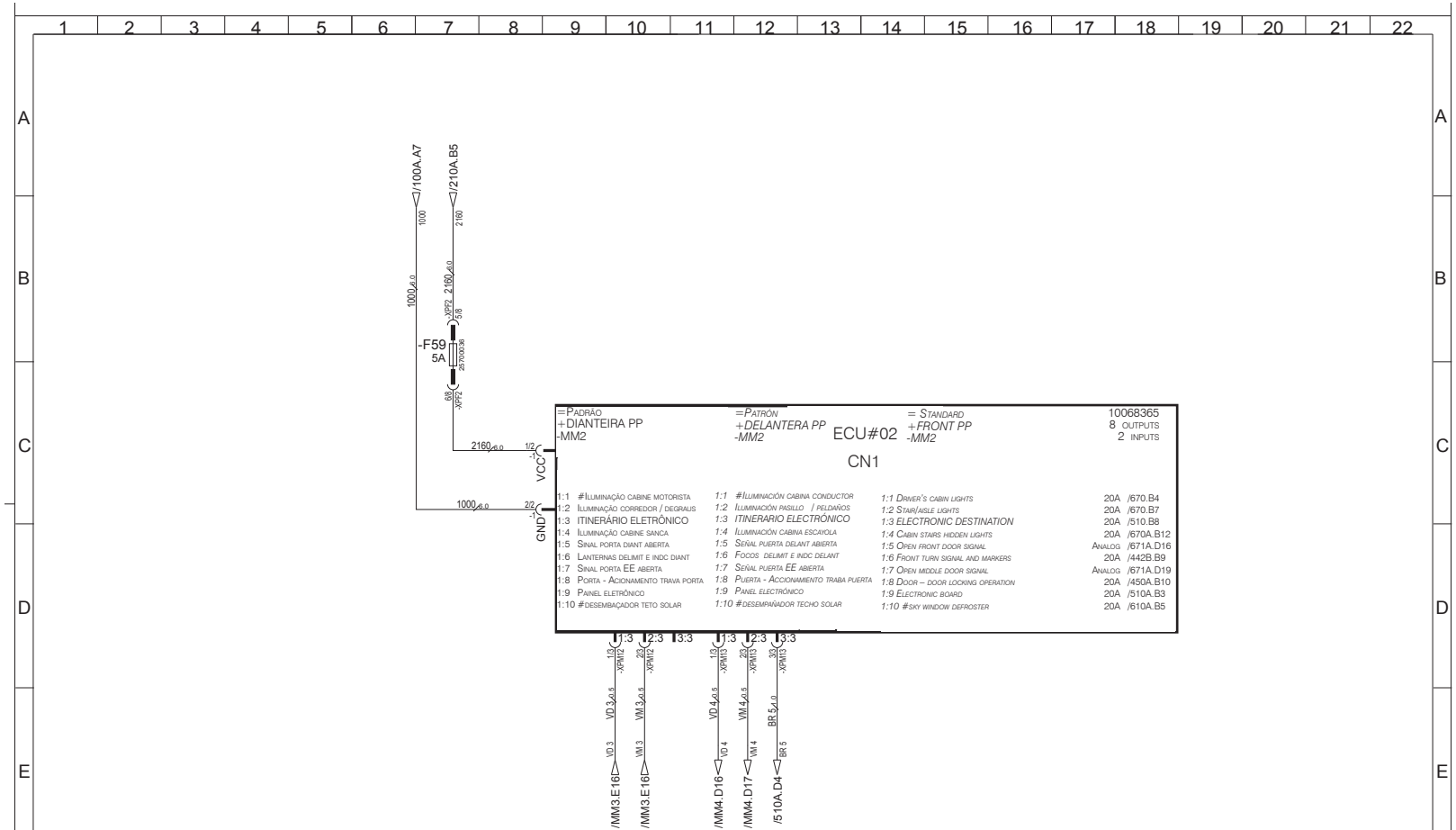
MM1 - ECU#01 CONTROL



MM2 - ECU#02 DIANTEIRA

MM2 - ECU#02 DELANTERA

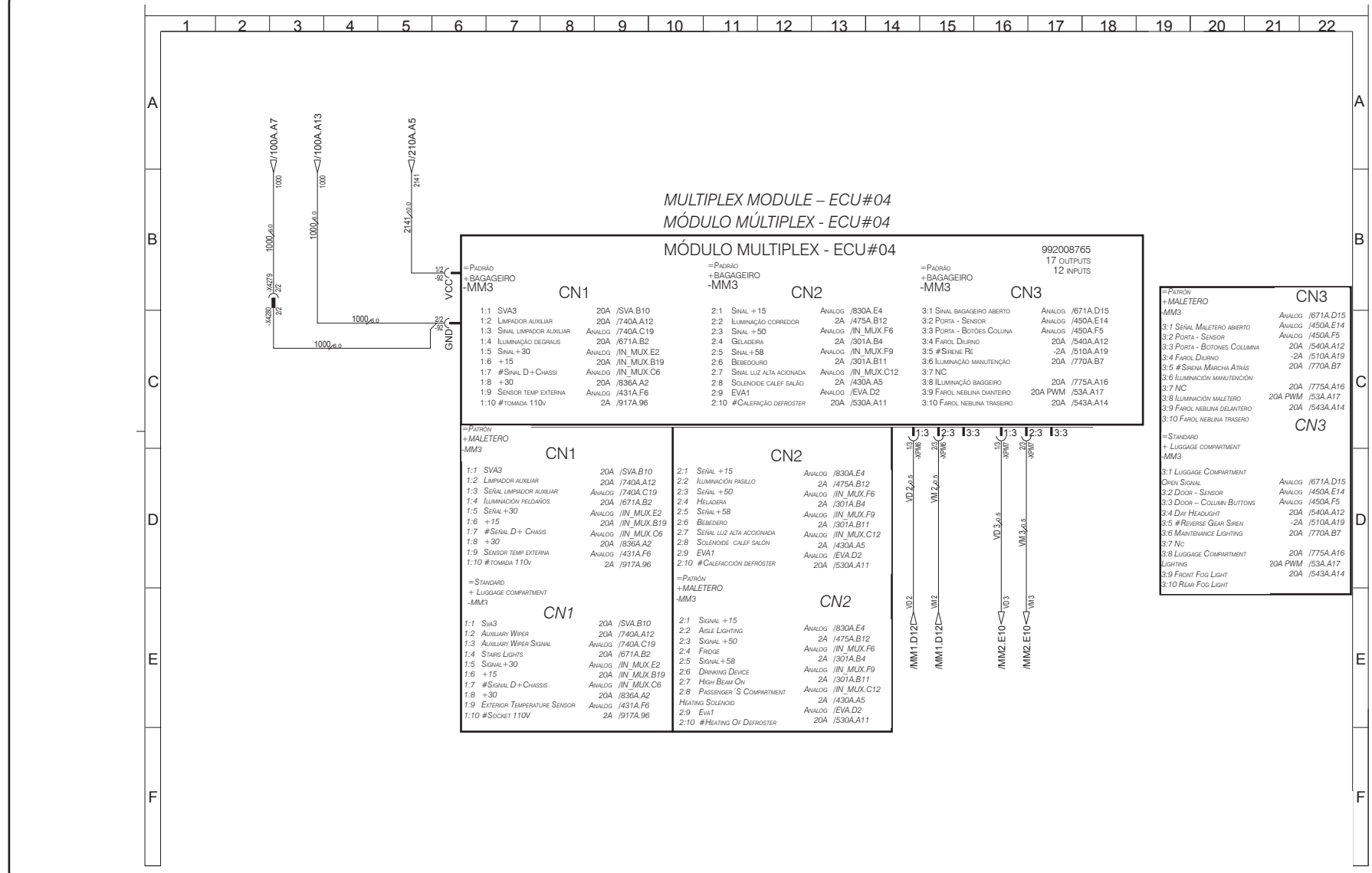
MM2 - ECU#02 FRONT



MM3 - ECU#04 BAGAGEIRO

MM3 - ECU#04 MALETERO

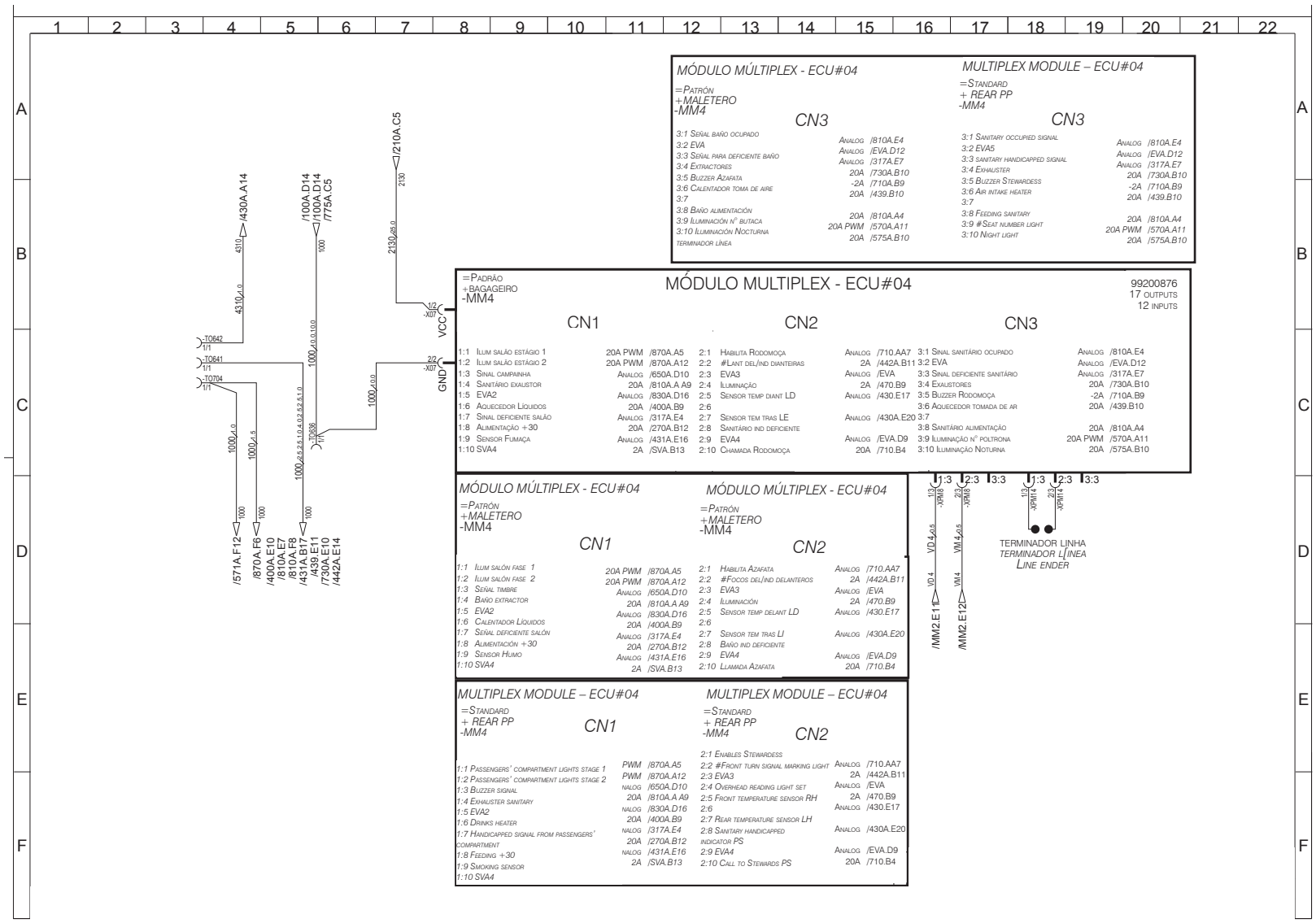
MM3 – ECU#04 LUGGAGE COMPARTMENT



MM4 - ECU#04 TRASEIRA

MM4 - ECU#04 TRASERA

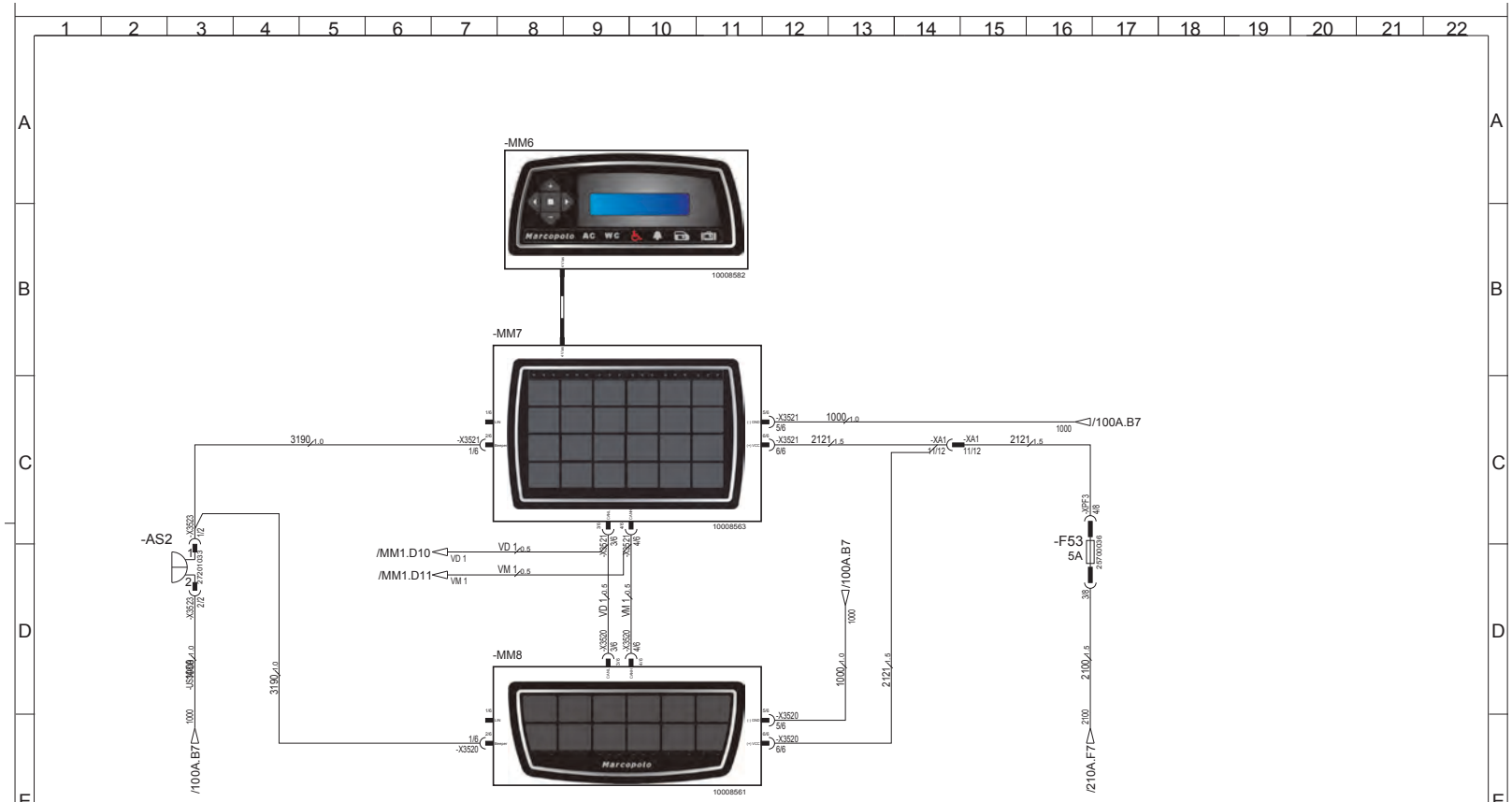
MM4 – ECU#04 REAR



COMANDO - PAINEL TECLAS / VISUALIZAÇÃO

COMANDO - PANEL TECLAS / VISUALIZACIÓN

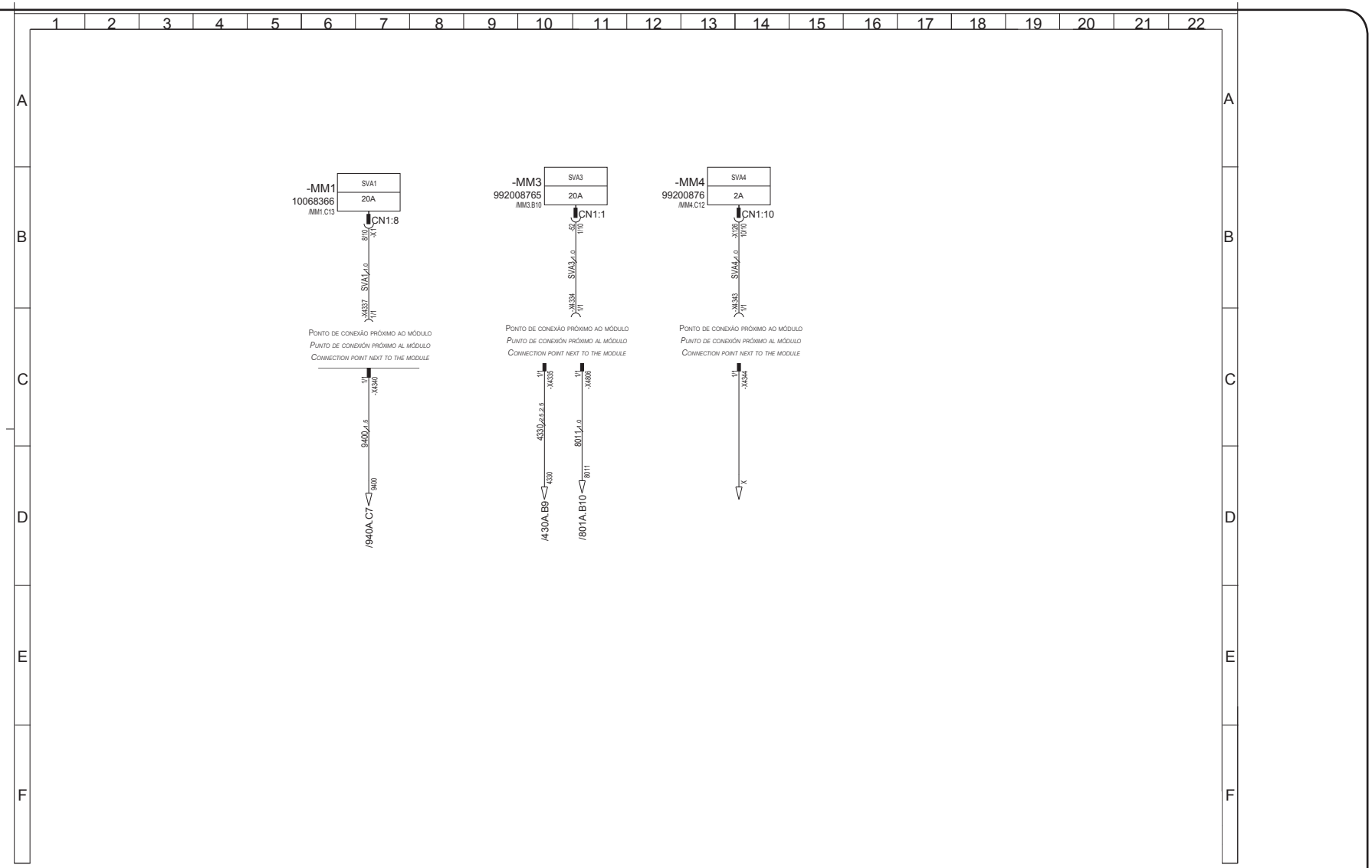
CONTROL – KEY BOARD / VIEW



SVA - SAÍDAS VARIÁVEIS

SVA - SALIDAS VARIÁVEIS

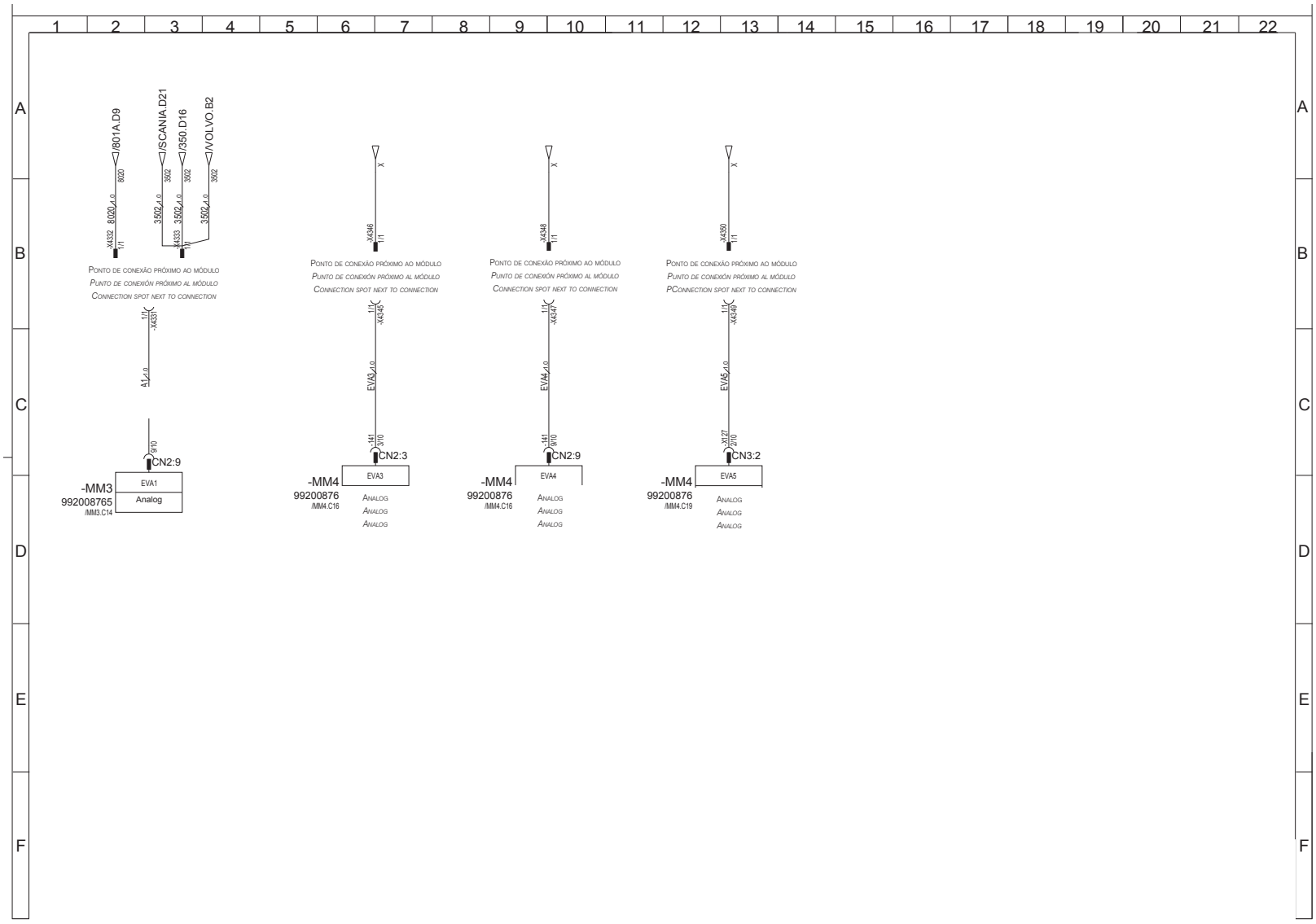
SVA – VARIABLE OUTPUTS



EVA - ENTRADAS VARIÁVEIS

EVA - ENTRADAS VARIABLES

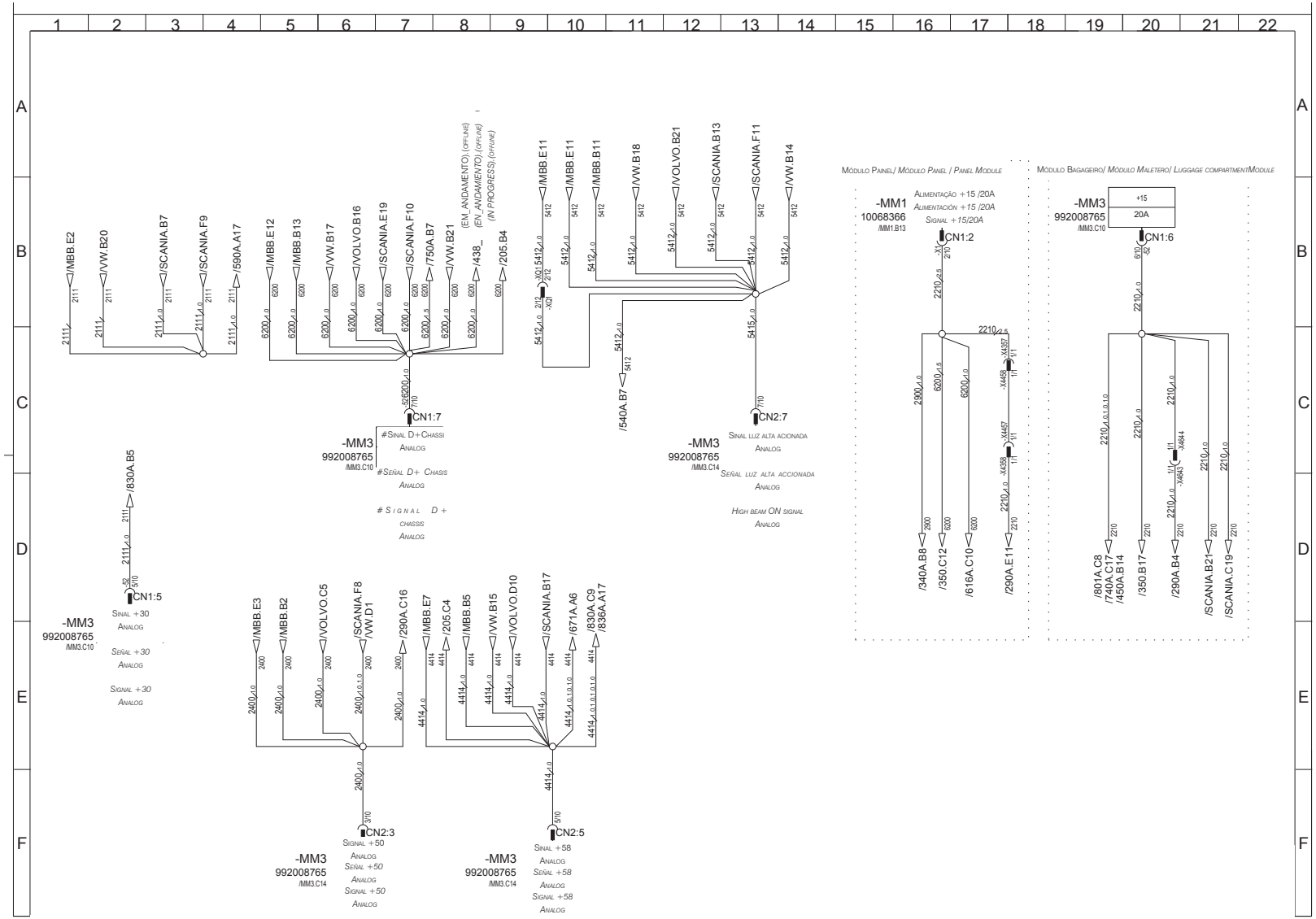
EVA – VARIABLE INPUTS



IN_MUX - INTERFACES MULTIPLEX

IN_MUX - INTERFACES MULTIPLEX

IN_MUX - INTERFACES MULTIPLEX



DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS RODOVIÁRIO COM MOTOR DIANTEIRO

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS INTERPROVINCIALES CON MOTOR DELANTERO

ELECTRIC DIAGRAMS FOR COACHES WITH FRONT ENGINE

DIAGRAMAS ELÉTRICOS PARA VEÍCULOS RODOVIÁRIO COM MOTOR DIANTEIRO

0 - ACESSÓRIOS
100A - Aterramento 506
301A - Geladeira 507
400A - Aquecedor Líquidos 508
801A - Catraca 509

1 - ACESSÓRIOS
210A - Alimentação 510
317A - Sistema Deficientes 511
510A - Sistemas Informativos 512
610A - Desembaçador Teto Solar 513
616A - Desembaçador Espelho 514
710A - Chamada Rodomoça 515
810A - Sanitário 516
910A - Tomadas 12V 517
917A - #1º Inversor 110V 518
917B - #2º Inversor 110V 519
917C - #3º Inversor 110V 520
917D - #4º Inversor 110V 521

2 - ACESSÓRIOS
920A - Reservas 522
221A - Alimentação 523

3 - CLIMATIZAÇÃO
430A - Calefação 524
431A - Sensores 525
436 - Calefação Motorista 526
439 - Aquecedor Ar 527
530A - *Defroster* 528
730A - Insuflador 529
733 - Exaustores 530
830A - Ar Condicionado 531
836A - Ar camarote Motorista Auxiliar 532

4 - COMPONENTES EXTERNOS
440A - Delimitadoras Dianteiras 533
441A - Lanternas Laterais 534
441B - Lanternas Laterais (Lâmpada) 535
441C - Lanternas Laterais SCANIA 536
442A - Delimitadoras Traseiras 537

DIAGRAMAS ELÉCTRICOS PARA VEHÍCULOS INTERPROVINCIALES CON MOTOR DELANTERO

0 - ACCESORIOS
100A - Atierramento 506
301A - Heladera 507
400A - Calentador Líquidos 508
801A - Contador de Pasajeros 509

1 - ACCESORIOS
210A - Alimentación 510
317A - Sistema Deficientes 511
510A - Sistemas Informativos 512
610A - Desempañador Techo Solar 513
616A - Desempañador Espejo 514
710A - Llamada Azafata 515
810A - Baño 516
910A - Tomas 12V 517
917A - #1º Inversor 110V 518
917B - #2º Inversor 110V 519
917C - #3º Inversor 110V 520
917D - #4º Inversor 110V 521

2 - ACCESORIOS
920A - Reservas 522
221A - Alimentación 523

3 - CLIMATIZACIÓN
430A - Calefacción 524
431A - Sensores 525
436 - Calefacción Conductor 526
439 - Calentador Aire 527
530A - Defróster 528
730A - Insuflador 529
733 - Extractores 530
830A - Aire Acondicionado 531
836A - Aire camarote Conductor Auxiliar 532

4 - COMPONENTES EXTERNOS
440A - Delimitadoras Delanteras 533
441A - Luces Laterales 534
441B - Luces Laterales (Ampolleta) 535
441C - Luces Laterales SCANIA 536
442A - Delimitadoras Traseras 537

ELECTRIC DIAGRAMS FOR COACHES WITH FRONT ENGINE

0 - ACCESSORIES
100A - Grounding 506
301A - Fridge 507
400A - Drinks Heater 508
801A - Turn Style 509

1 - ACCESSORIES
210A - Feeding 510
317A - Accessibility System 511
510A - Information System 512
610A - Window Defroster 513
616A - Mirror Defroster 514
710A - Call To Stewardess 515
810A - Sanitary 516
910A - Sockets 12V 517
917A - # 1st Inverter 110V 518
917B - # 2nd Inveter 110V 519
917C - # 3rd Inveter 110V 520
917D - # 4th Inveter 110V 521

2 - ACCESSORIES
920A - Spare Or Extras Points 522
221A - Feeding 523

3 - ACCLIMATIZING
430A - Heating 524
431A - Sensors 525
436 - Driver's Heating 526
439 - Air Heater 527
530A - Defroster 528
730A - Insufflator 529
733 - Exhauster 530
830A - Air Conditioning 531
836A -Second Driver's Vip Room Air Conditioning. 532

4 - EXTERNAL COMPONENTS
440A - Front Headlights 533
441A - Side Surface Lights 534
441B - Side Surface Lights (Lamps) 535
441C - Side Surface Lights Scania 536
442A - Rear Markers 537

442B - Delimitadoras Dianteiras 538
540A - Farol Principal 539
540B - Farol Principal (Pisca Lâmpada) 540
541 - Farol Alto 541
541A - # Farol Neblina 542
740A - Limpador Parabrisa 543
840A - Sinaleiras Traseiras 544
840A - Sinaleiras Traseiras 545
840B - Sinaleiras (Conexão) 546
940 - Sinalizador Giratório 547

5 - PORTAS
450A - Trava Porta Salão 548
650A - Campainha 549
951A - Aberturas 550

7 - ILUMINAÇÃO CARROCERIA
470A - #Iluminação Leitura 551
475A - I#luminação Corredor 552
570 - Porta Focos 553
570A - #Iluminação nº poltrona 554
575A - #Iluminação Noturna 555
670A - #Iluminação Cabine 556
678A - #Iluminação Degraus 557
770A - #Iluminação Manutenção 558
775A - #Iluminação Bagageiro 559
779A - Iluminação Bar 560
870A - Iluminação Ambiente Fluorescentes 561
870B - Iluminação Ambiente Led's 562
879A - #Iluminação Emergência 563

9 - ÁUDIO E VÍDEO
290A - Alimentação 564
390A - Rádio 565
392A - Distribuidor 566
490A - Monitores 567
491A - Reprodutor de vídeo 568
590 - Interfone 569
590A - Microfones 570
690A - Audiofone 571
790A - Alto-Falantes com Distribuidor 572
790B - Alto-Falantes sem Distribuidor 573
791A - Alto-Falantes Camarote 574
320A - Câmera 575

442B - Delimitadoras Delanteras 538
540A - Farol Principal 539
540B - Farol Principal(Intermitente Ampolleta). 540
541 - Farol Alto 541
541A - # Farol Neblina 542
740A - Limpiador Parabrisas 543
840A - Focos Traseros 544
840A - Focos Traseros 545
840B - Focos (Conexión) 546
940 - Señalizador Giratorio 547

5 - PUERTAS
450A - Traba Puerta Salón 548
650A - Timbre 549
951A - Aberturas 550

7 - ILUMINACIÓN CARROCERÍA
470A - #Iluminación Lectura 551
475A - I#luminação Pasillo 552
570 - Porta Focos 553
570A - #Iluminación nº butaca 554
575A - #Iluminación Nocturna 555
670A - #Iluminación Cabina 556
678A - #Iluminación Peldaños 557
770A - #Iluminación Manutención 558
775A - #Iluminación Maletero 559
779A - Iluminación Bar 560
870A - Iluminación Ambiente Fluorescentes 561
870B - Iluminación Ambiente Led's 562
879A - #Iluminación Emergencia 563

9 - AUDIO Y VÍDEO
290A - Alimentación 564
390A - Radio 565
392A - Distribuidor 566
490A - Pantallas 567
491A - Reprodutor de vídeo 568
590 - Interfono 569
590A - Micrófonos 570
690A - Audífono 571
790A - Altavoces con Distribuidor 572
790B - Altavoces sin Distribuidor 573
791A - Altavoz Camarote 574
320A - Cámara 575

442B - Front Markers 538
540A - Main Headlight 539
540B - Main Headlight (Lamp Turn Signal) 540
541 - High Headlight 541
541A - # Fog Light 542
740A - Windscreen Wiper 543
840A -Rear Taillights 544
840A - Rear Taillights 545
840B - Taillights (Connection) 546
940 - Swivel Signalizer 547

5 - DOORS
450A - Passenger's Compartment Door Lock. 548
650A - Buzzer 549
951A - Open Or Off Signals 550

7 - BUS BODY LIGHTS
470A - # Reading Lights 551
475A - # Aisle Lights 552
570 - Overhead Reading Light Set 553
570A - # Seat Number Light 554
575A - # Night Lights 555
670A - # Cabin Lights 556
678A - # Stairs Lights 557
770A - # Maintenance Lights 558
775A - # Luggage Compartment Lights 559
779A - Snack Bar Lights 560
870A - Fluorescent Room Light 561
870B - Led's Room Lights 562
879A - # Emergency Lights 563

9 - AUDIO AND VIDEO
290A - Feeding 564
390A - Radio 565
392A - Distributor 566
490A - Monitors 567
491A - Video Player 568
590 - Intercom 569
590A - Microphones 570
690A - Audiophones 571
790A - Loud Speakers With Distributor 572
790B - Loud Speakers Without Distributor 573
791A - Driver's Vip Room Loud Speakers 574
320A - Camera 575

INTERFACES
VW - Chassi Volkswagem 576
OF - Chassi Of..... 577
SCANIA - Chassi Scania..... 578

SISTEMA MULTIPLEX
Comando - Painel Teclas / Visualização..... 579
MM1 - ECU#04 Central 580
MM2 - ECU#04 Bagageiro 581
MM3 - ECU#04 PP Traseira 582
SVA - Saídas Variáveis 583
EVA - Entradas Variáveis 584
IN_MUX - D+ / +30 585

INTERFACES
VW - Chassi Volkswagem 576
OF - Chassi Of..... 577
SCANIA - Chassi Scania 578

SISTEMA MULTIPLEX
Comando - Panel Teclas / Visualización..... 579
MM1 - ECU#04 Central..... 580
MM2 - ECU#04 Maletero 581
MM3 - ECU#04 PP Trasera 582
SVA - Salidas Variáveis 583
EVA - Entradas Variáveis 584
IN_MUX - D+ / +30 585

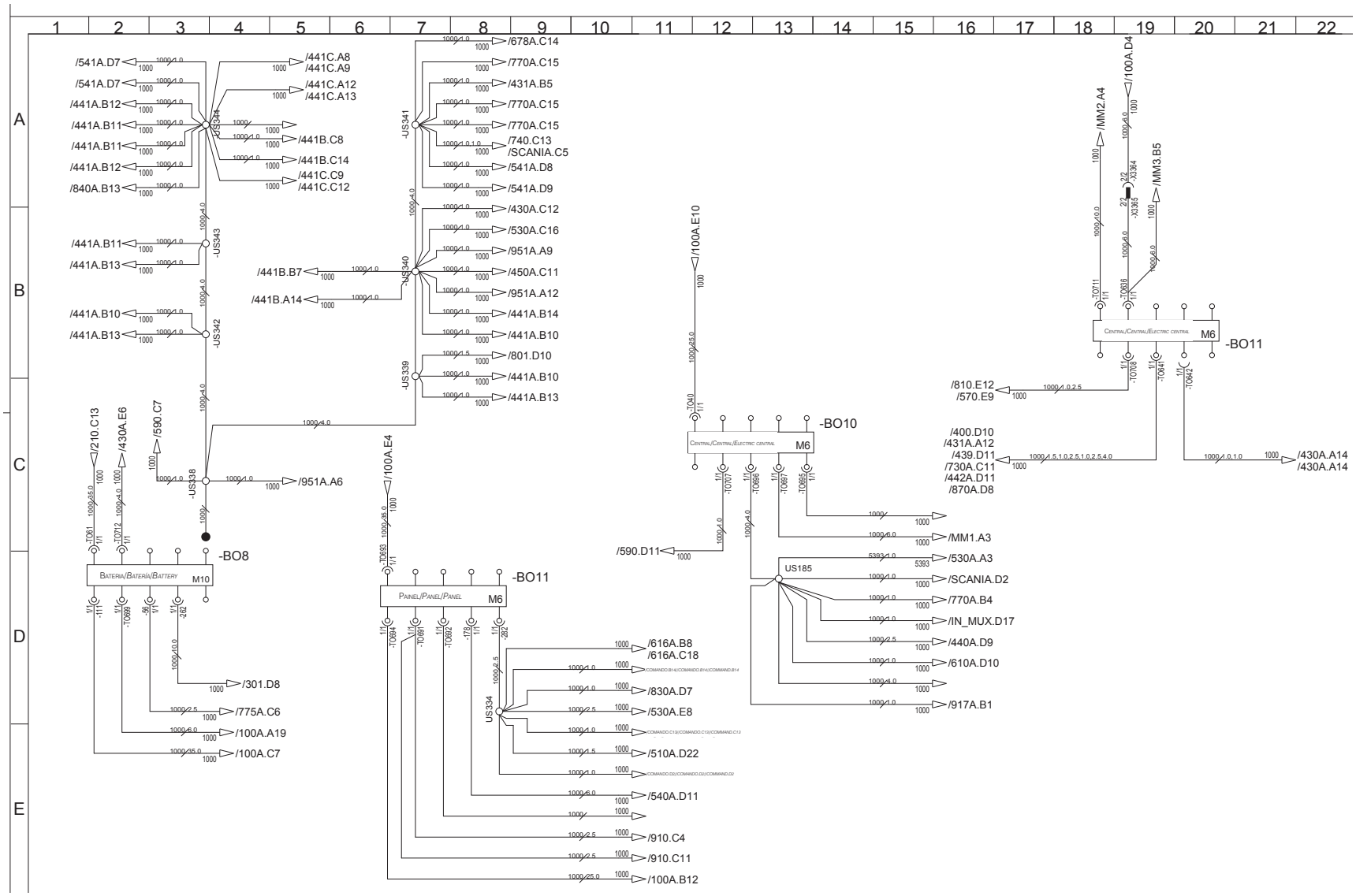
INTERFACES
VW - Volkswagen Chassis 576
OF - Chasis Of..... 577
Scania - Scania Chassis 578

SISTEMA MULTIPLEX
Control – Key Board / View 579
MM1 - ECU#04 Electric Central..... 580
MM2 - ECU#04 Luggage Compartment..... 581
MM3 - ECU#04 PP Rear 582
SVA - Variable Outputs..... 583
EVA - Variable Inputs..... 584
IN_MUX - D+ / +30 585

100A - ATERRAMENTO

100A - ATIERRAMENTO

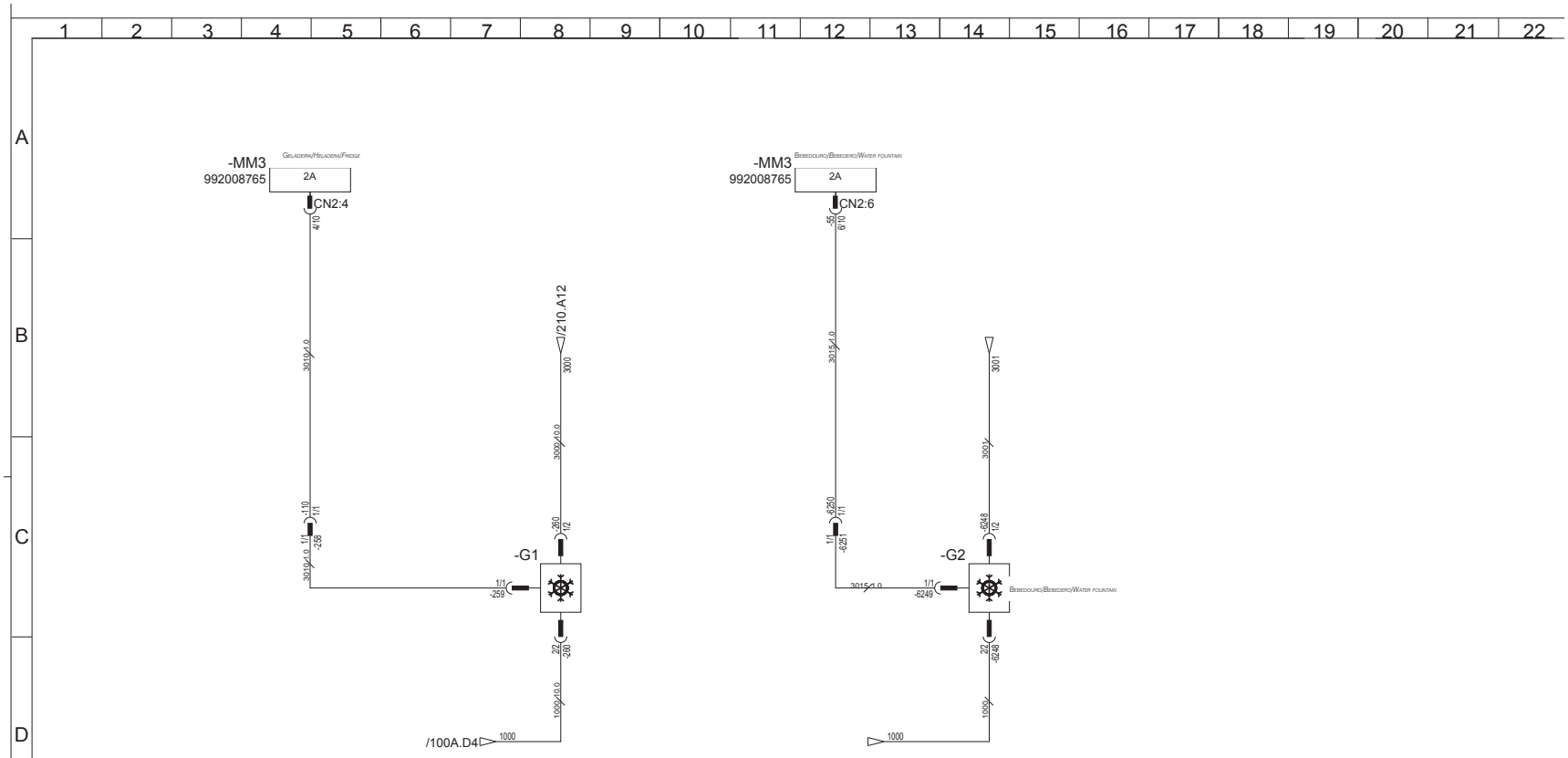
100A – GROUNDING



301A - GELADEIRA

301A - HELADERA

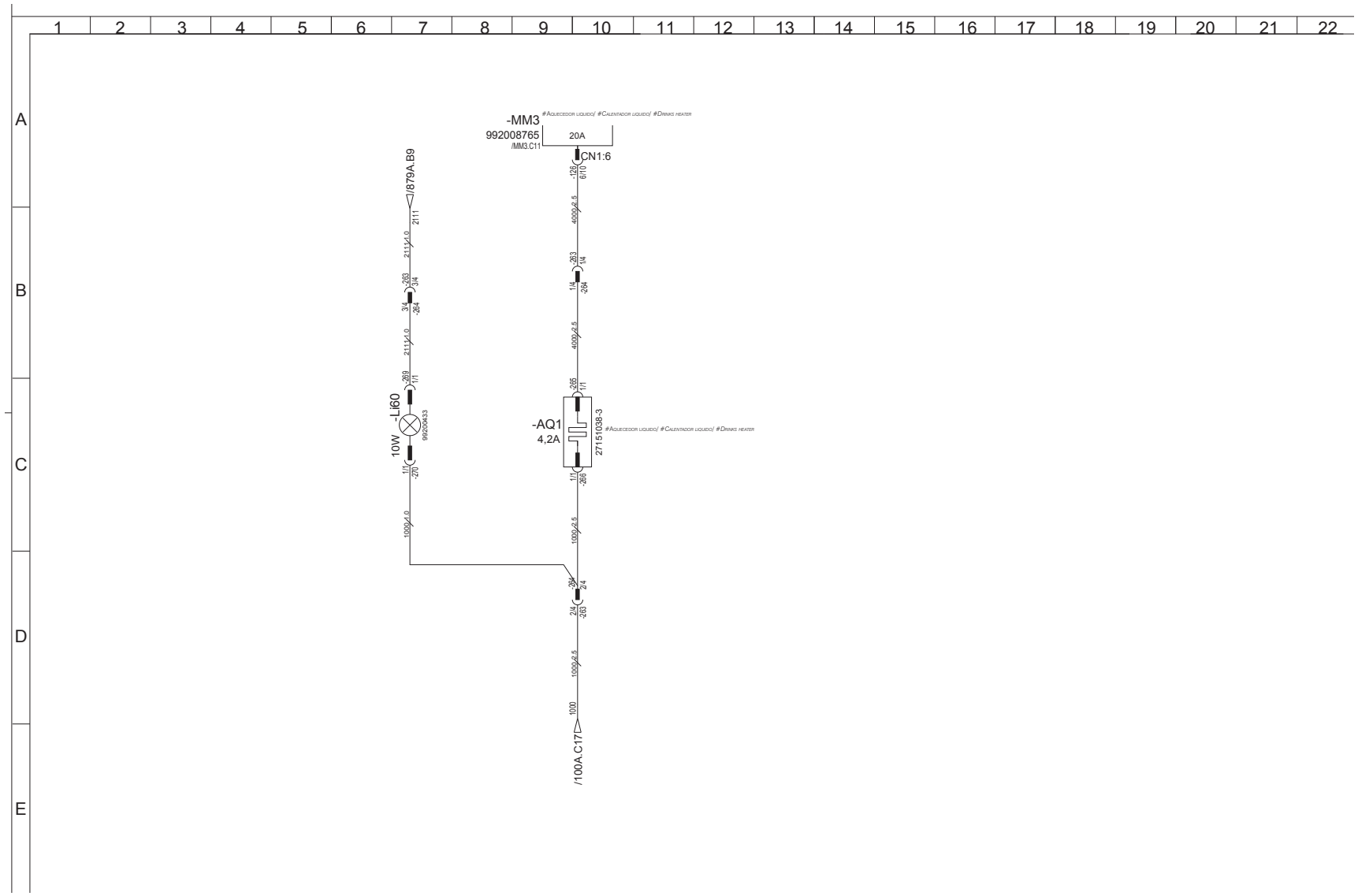
301A – FRIDGE



400A - AQUECEDOR LÍQUIDOS

400A - CALENTADOR LÍQUIDOS

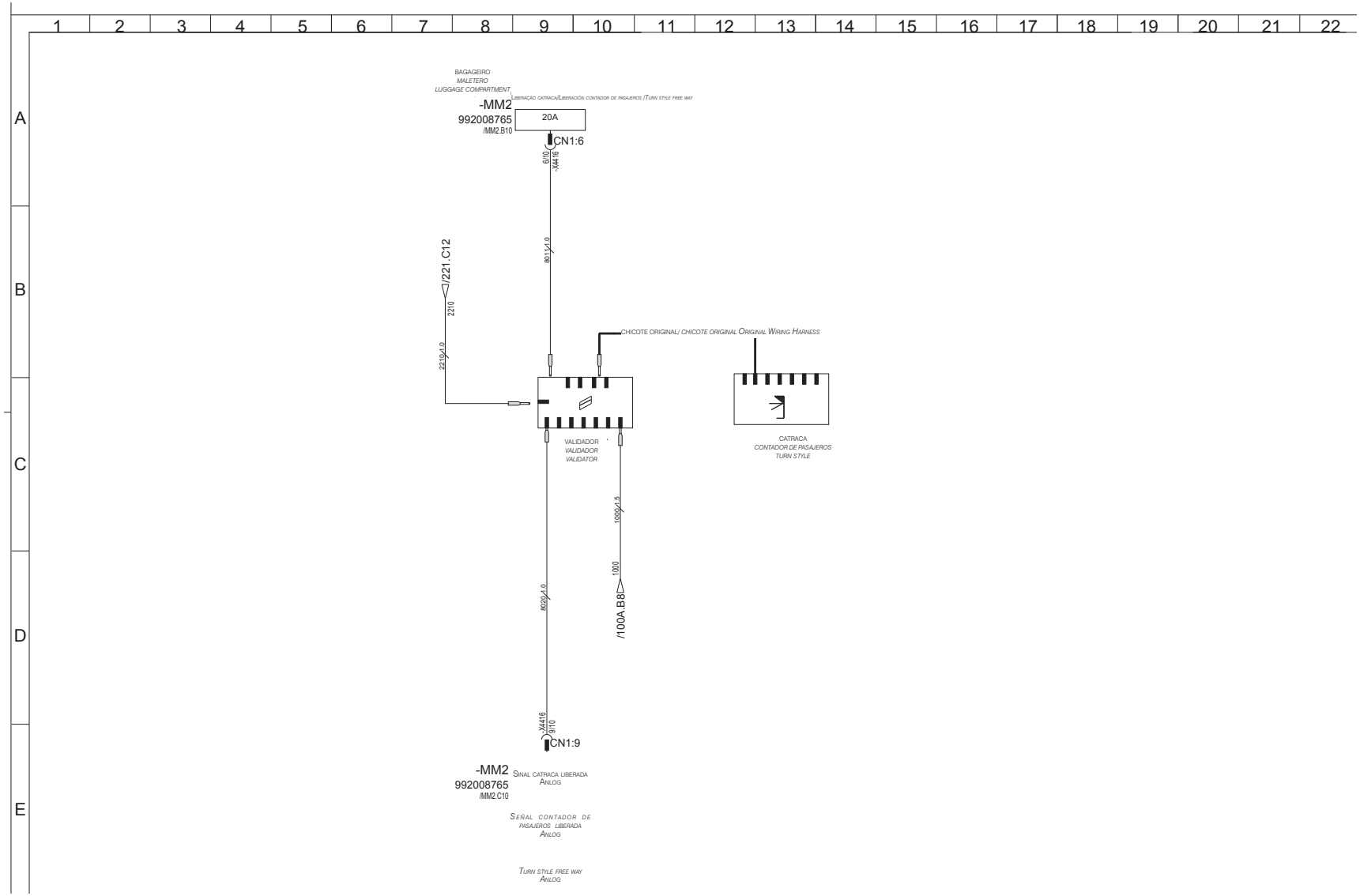
400A – DRINKS HEATER



801A - CATRACA

801A – CONTADOR DE PASAJEROS

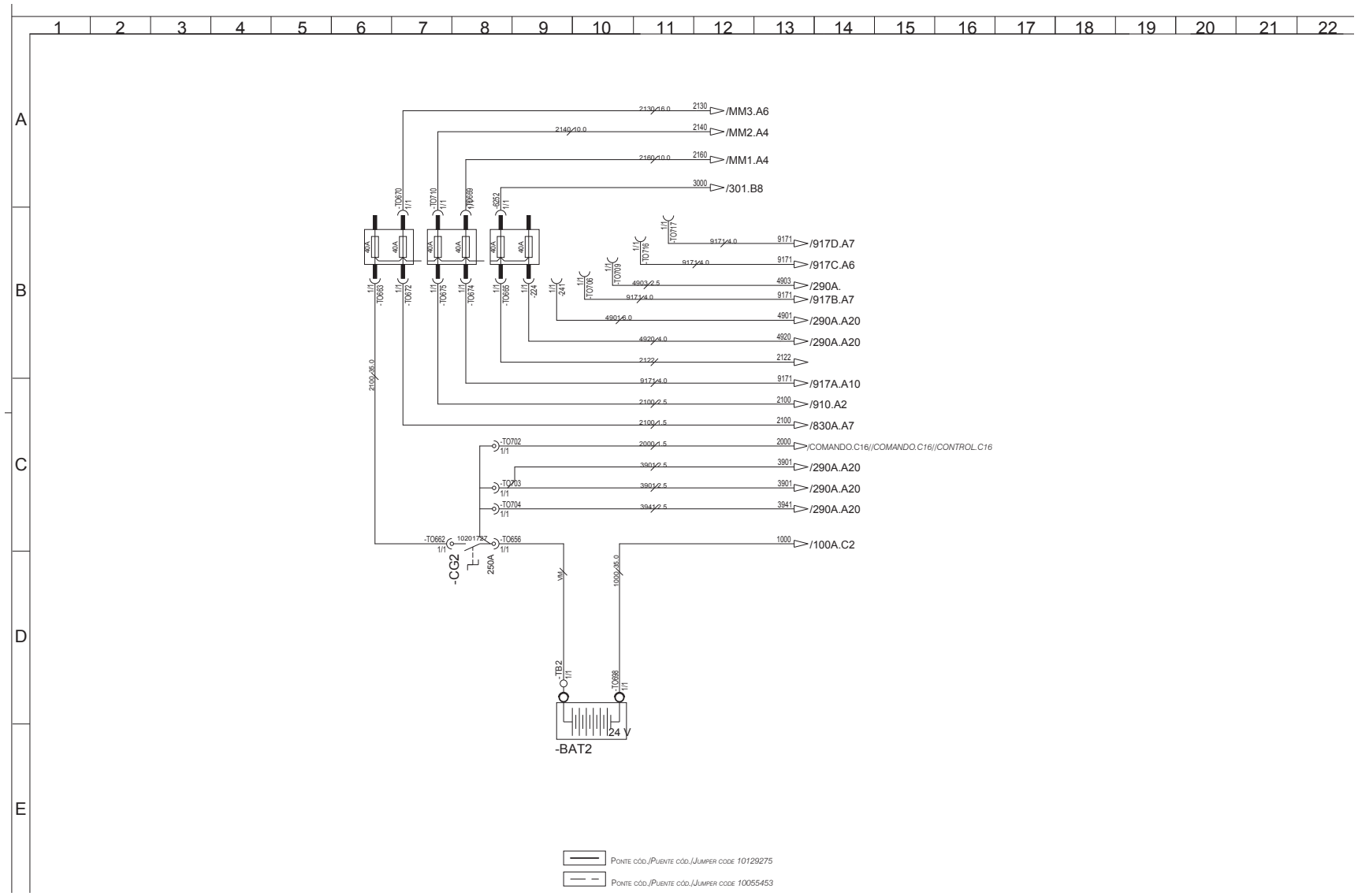
801A – TURN STYLE



210A - ALIMENTAÇÃO

210A - ALIMENTACIÓN

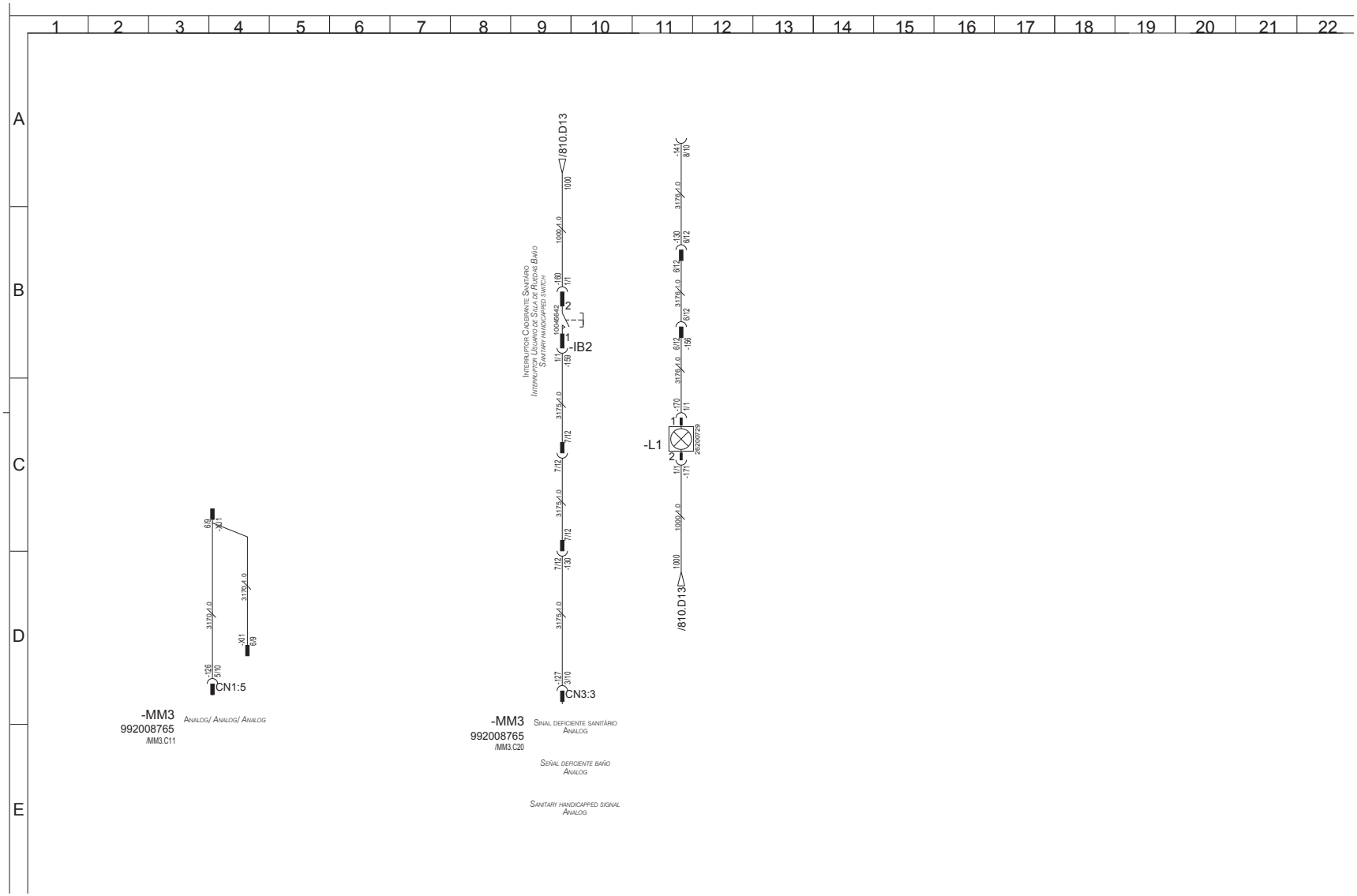
210A – FEEDING



317A - SISTEMA ACESSIBILIDADE

317A - SISTEMA ACCESIBILIDAD

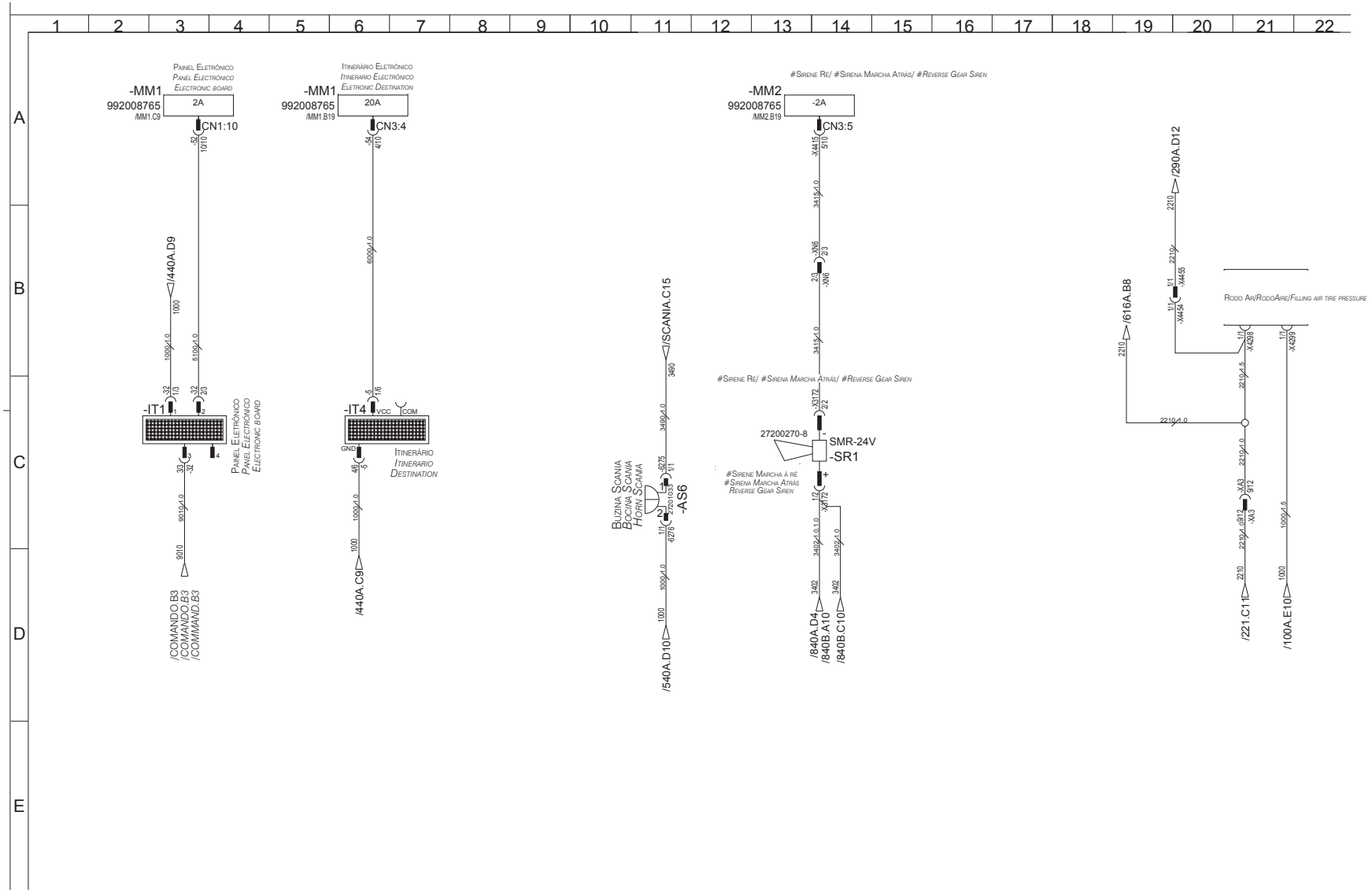
317A – ACCESSIBILITY SYSTEM



510A - SISTEMAS INFORMATIVOS

510A - SISTEMAS INFORMATIVOS

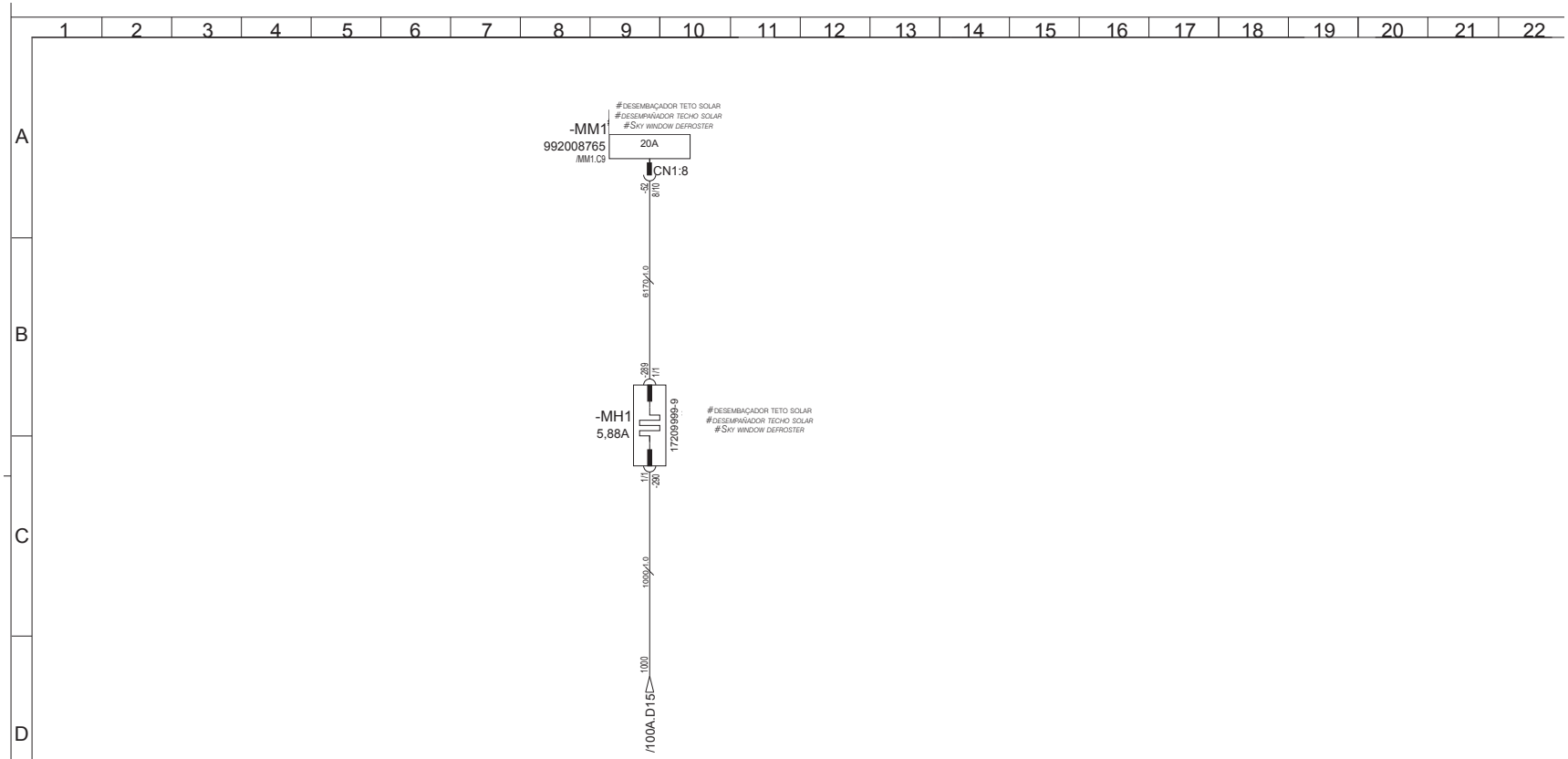
510A – INFORMATION SYSTEM



610A - DESEMBAÇADOR TETO SOLAR

610A - DESEMPAÑADOR TECHO SOLAR

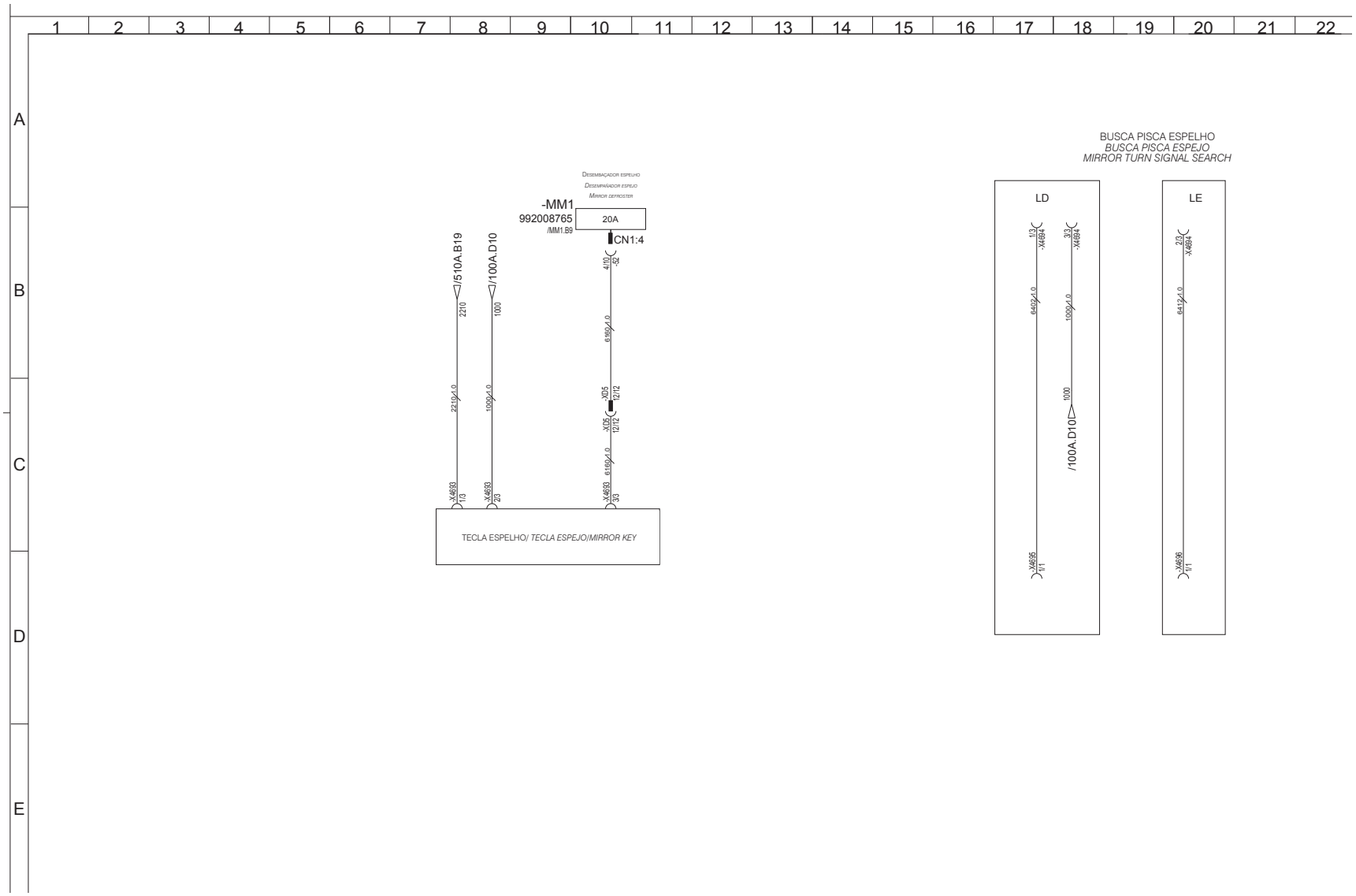
610A – SKY WINDOW DEFROSTER



616A - DESEMBAÇADOR ESPELHO

616A - DESEMPAÑADOR ESPEJO

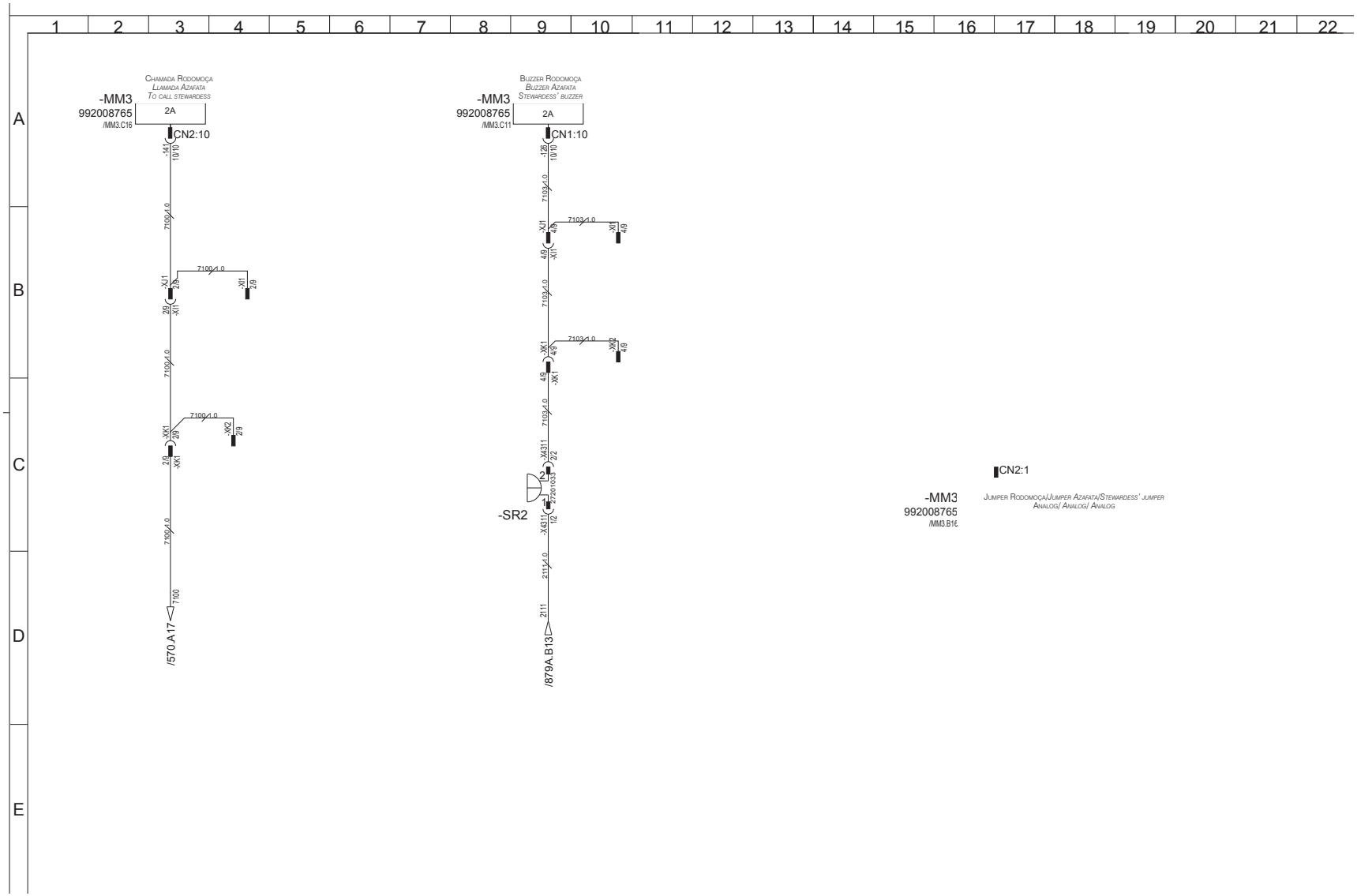
616A – MIRROR DEFROSTER



710A - CHAMADA RODOMOÇA

710A - LLAMADA AZAFATA

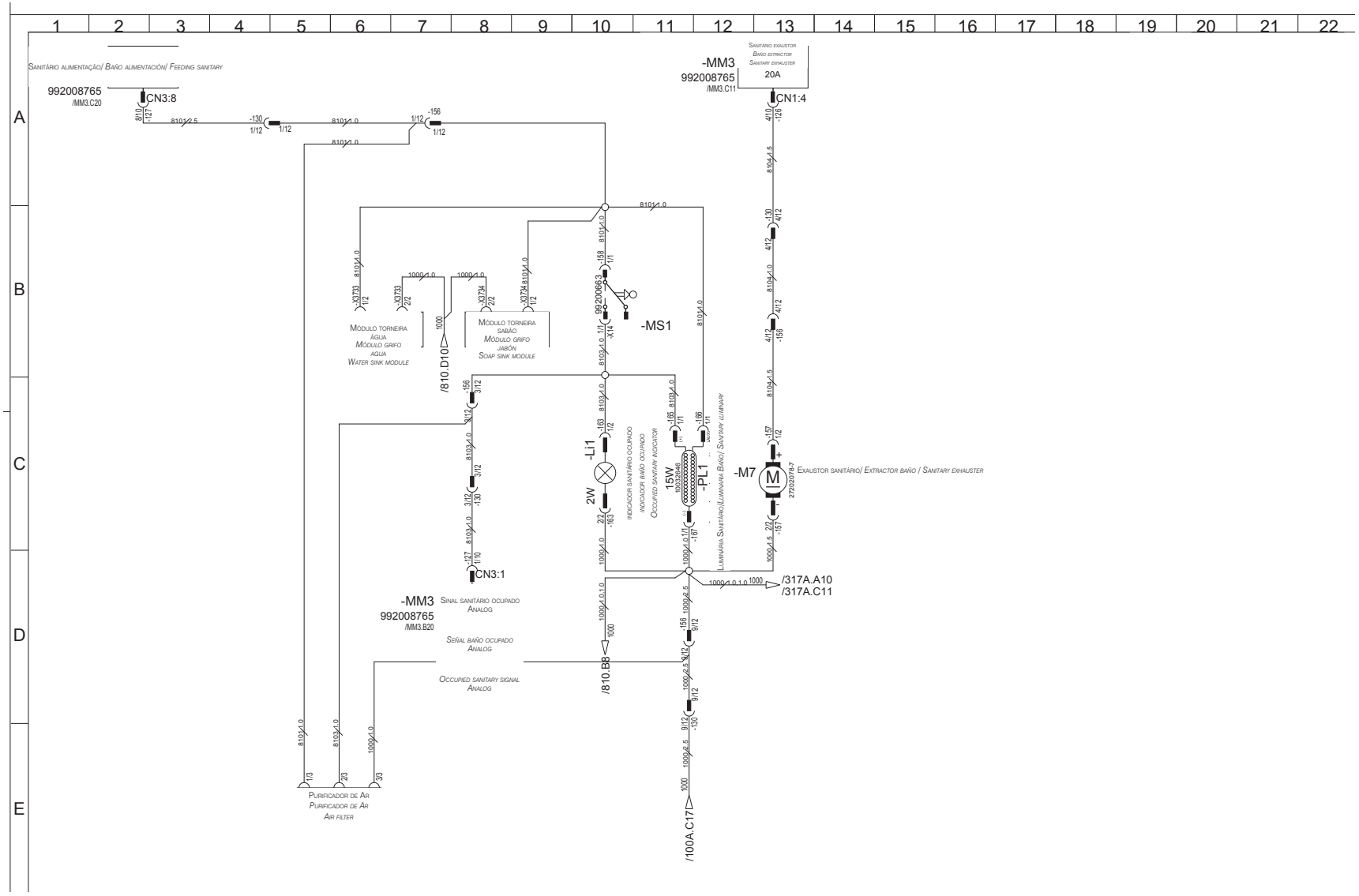
710A – CALL TO STEWARDESS



810A - SANITÁRIO PS

810A - BAÑO PS

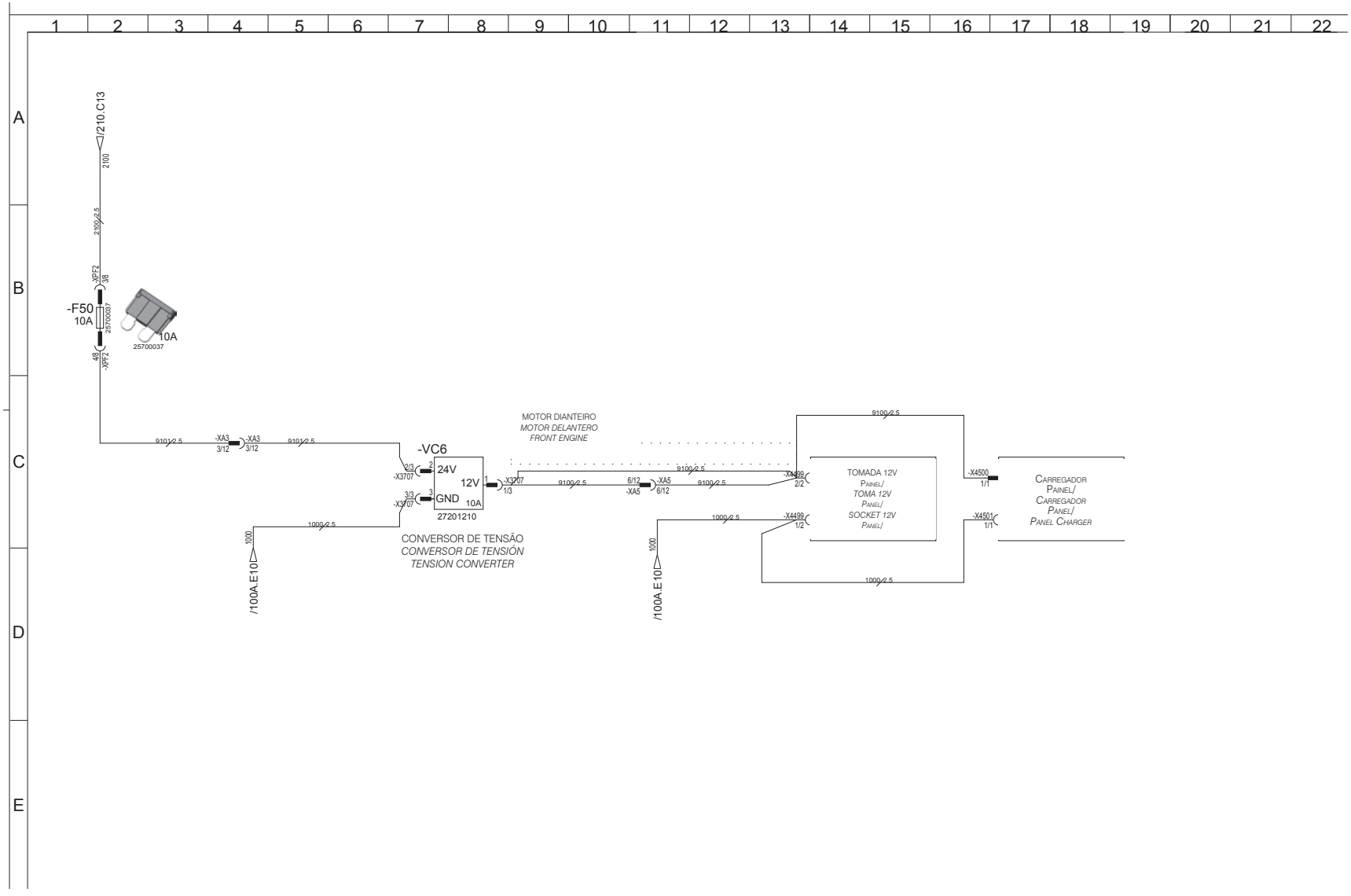
810A - SANITARY PS



910A - TOMADAS 12V

910A - TOMAS 12V

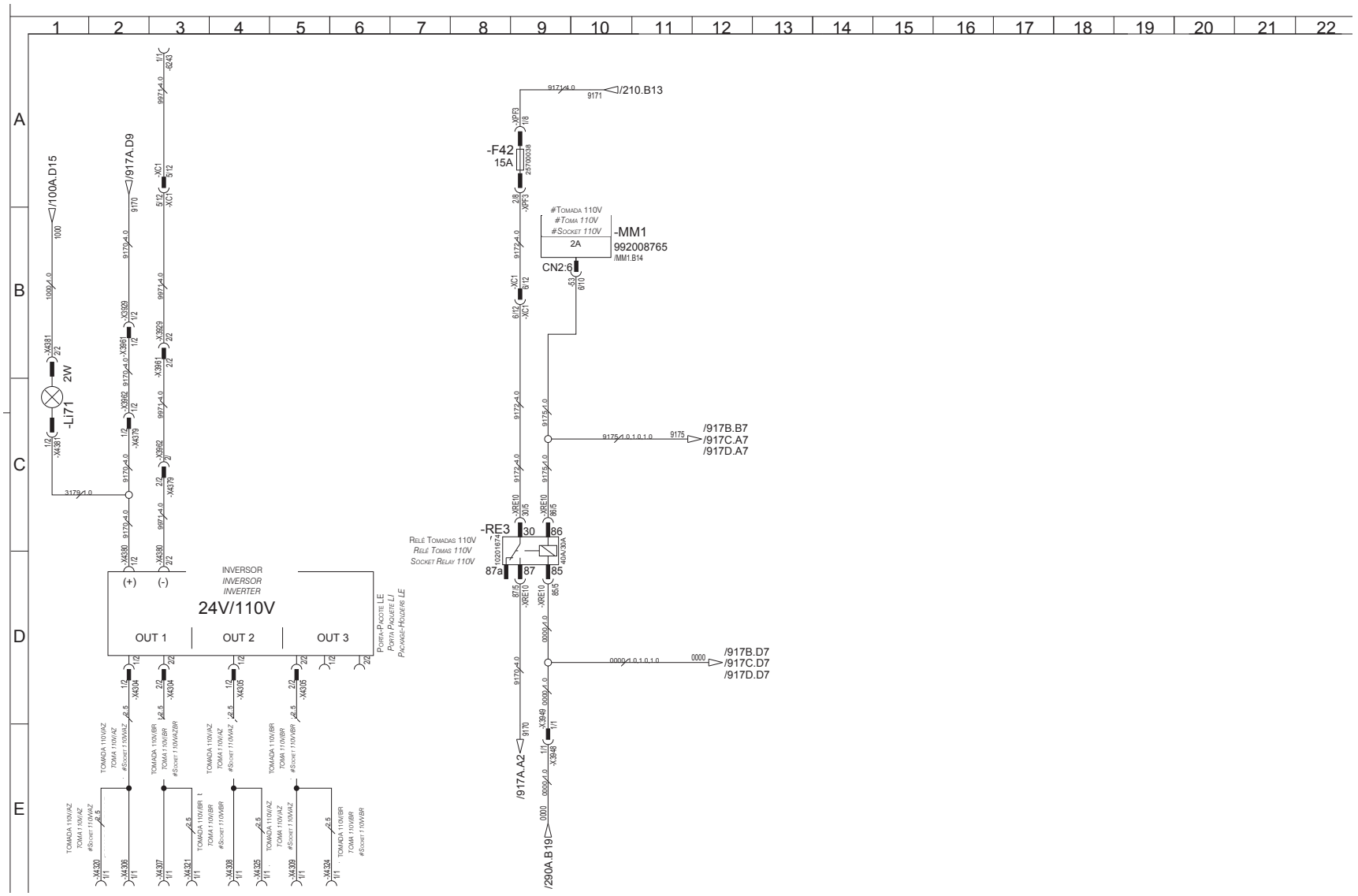
910A - SOCKETS 12V



917A - # 1º INVERSOR 110V

917A - # 1º INVERSOR 110V

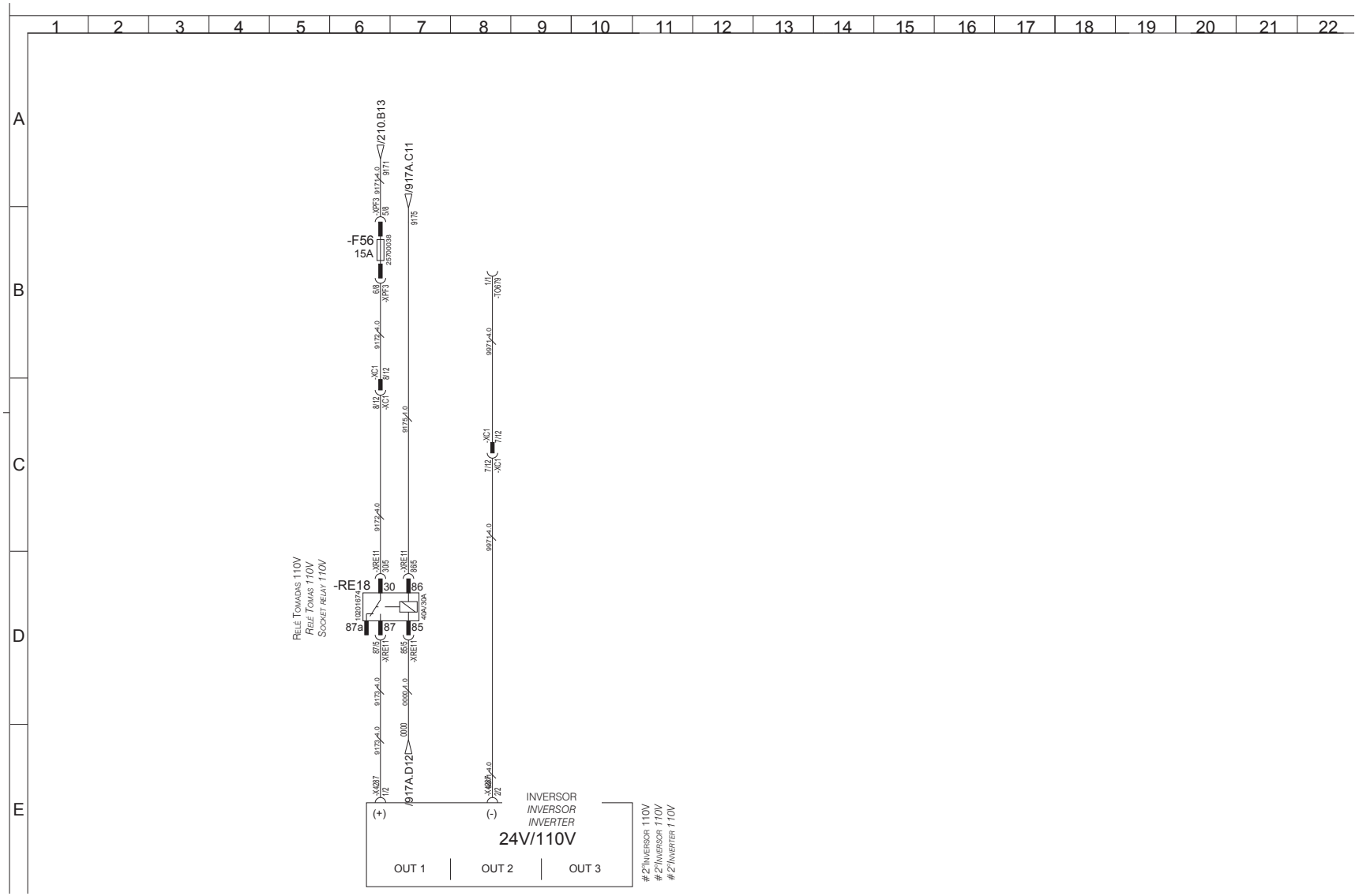
917A - # 1st INVERTER 110V



917B - # 2º INVERSOR 110V

917B - # 2º INVERSOR 110V

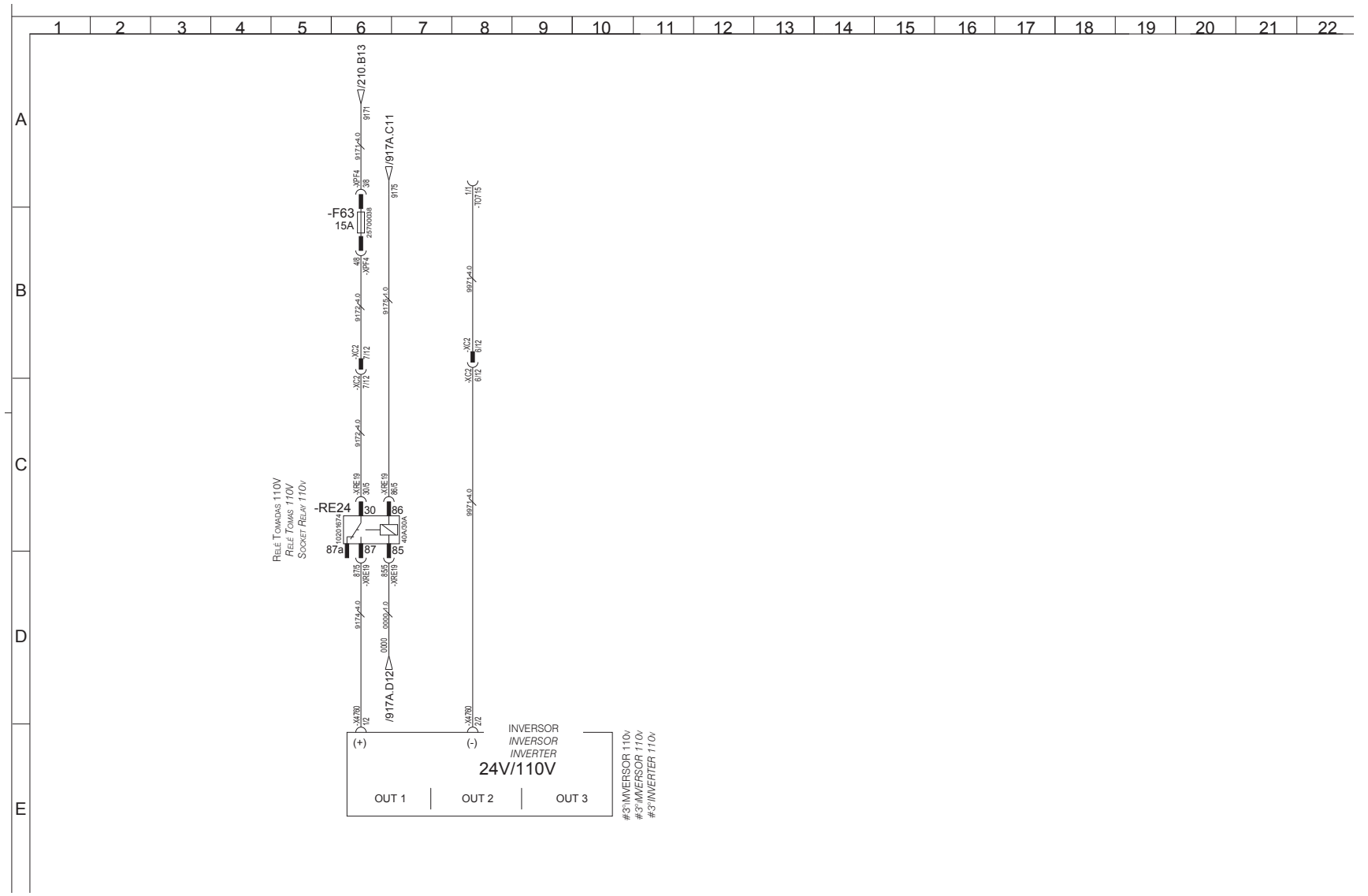
917B - # 2ndINVETER110V



917C - # 3º INVERSOR 110V

917C - # 3º INVERSOR 110V

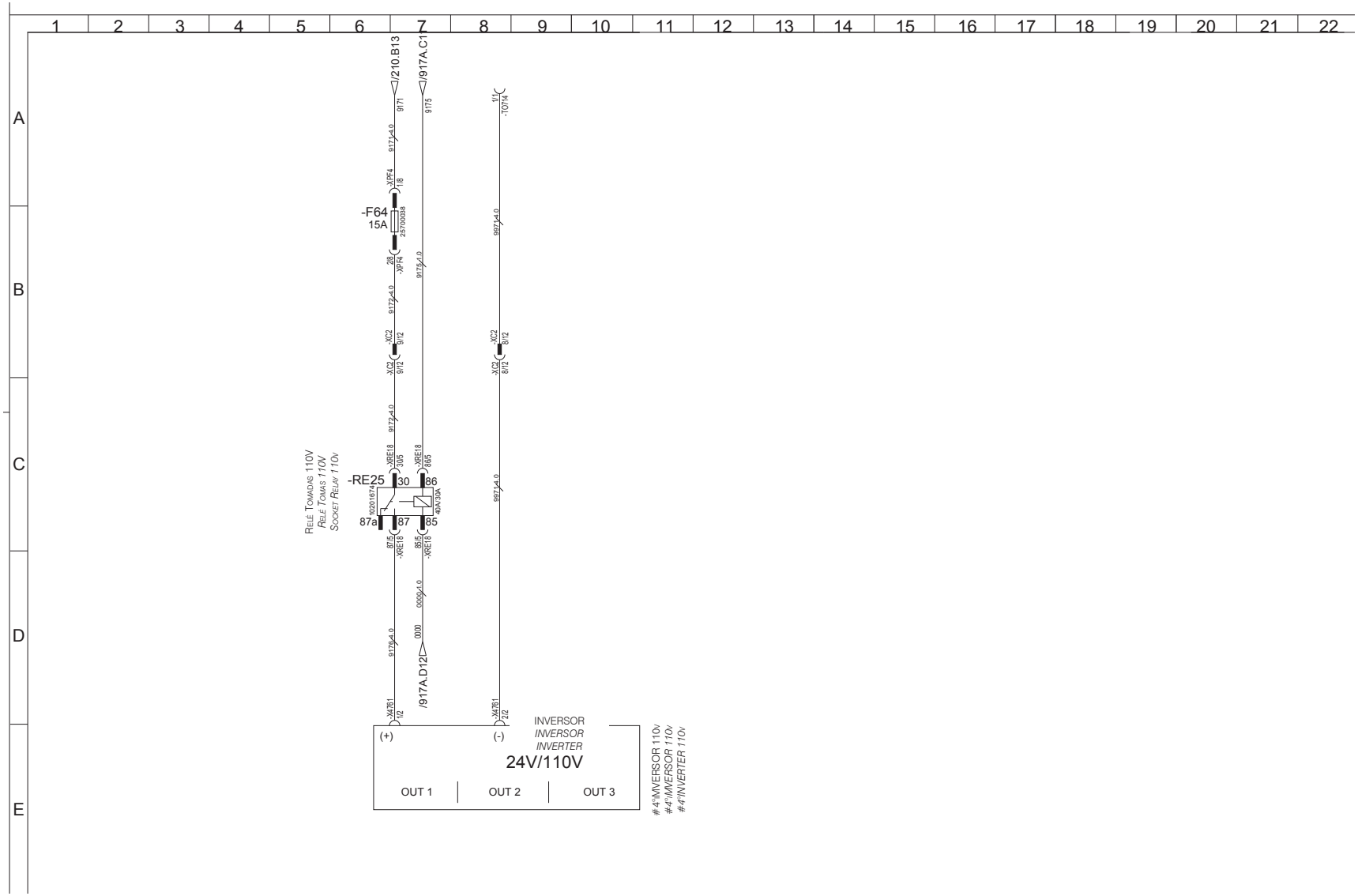
917C - # 3rd INVETER110V



917D - # 4º INVERSOR 110V

917D - # 4º INVERSOR 110V

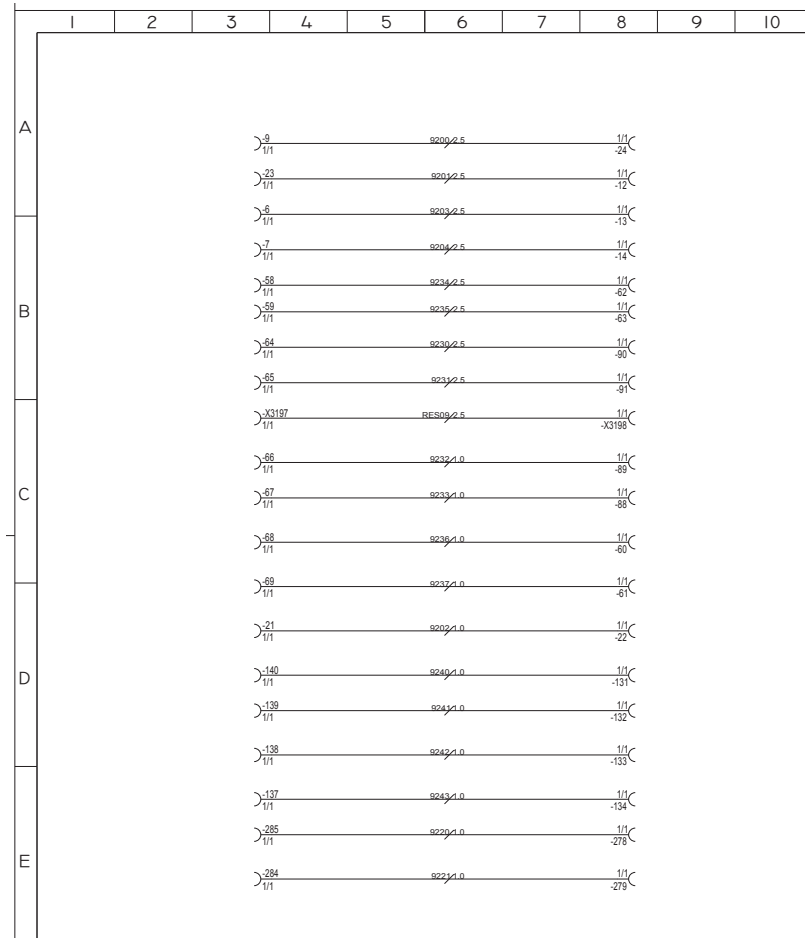
917D - # 4th INVETER110V



920A - RESERVAS

920A - RESERVAS

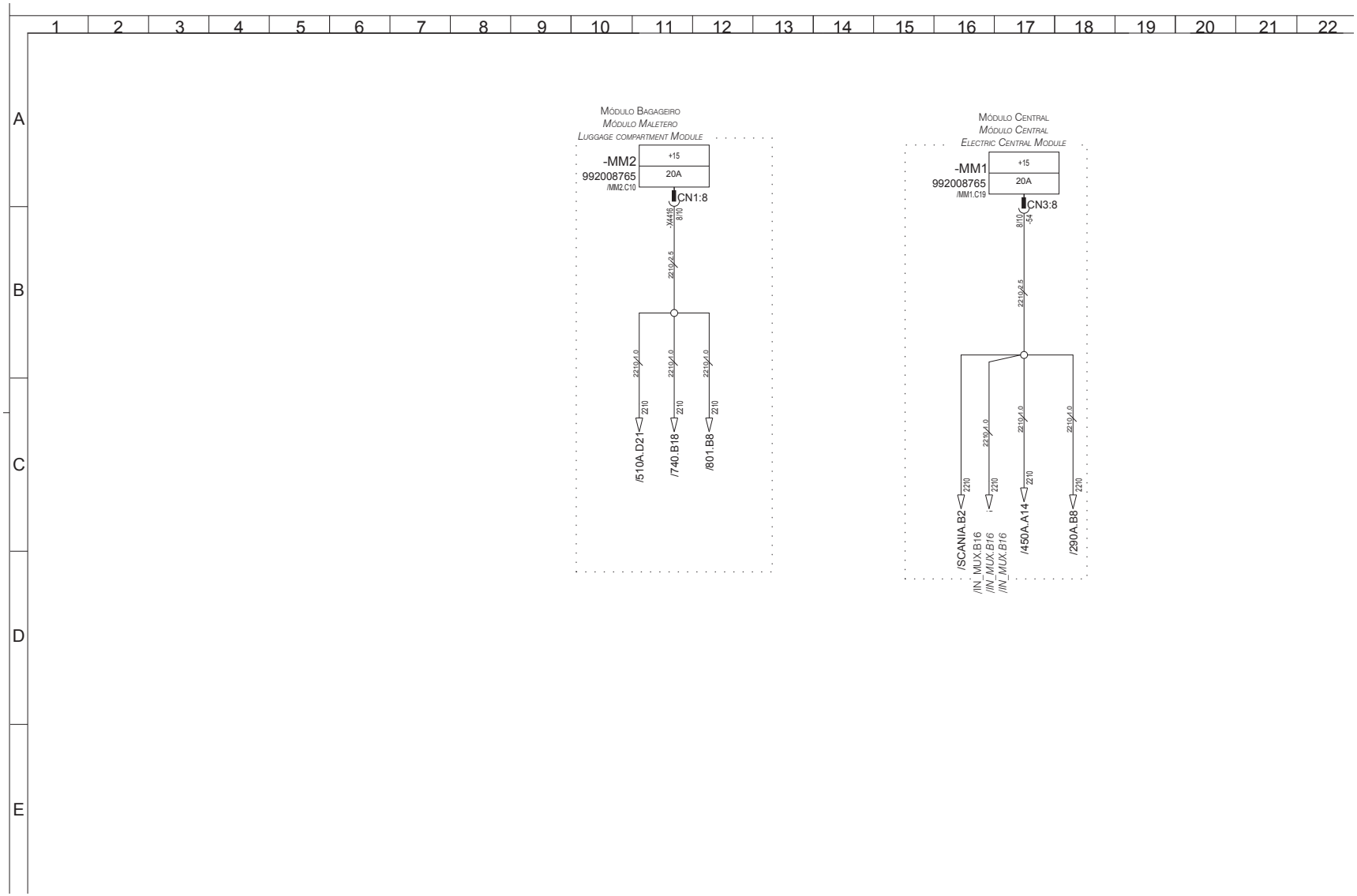
920A – SPARE OR EXTRAS POINTS



221A - ALIMENTAÇÃO

221A - ALIMENTACIÓN

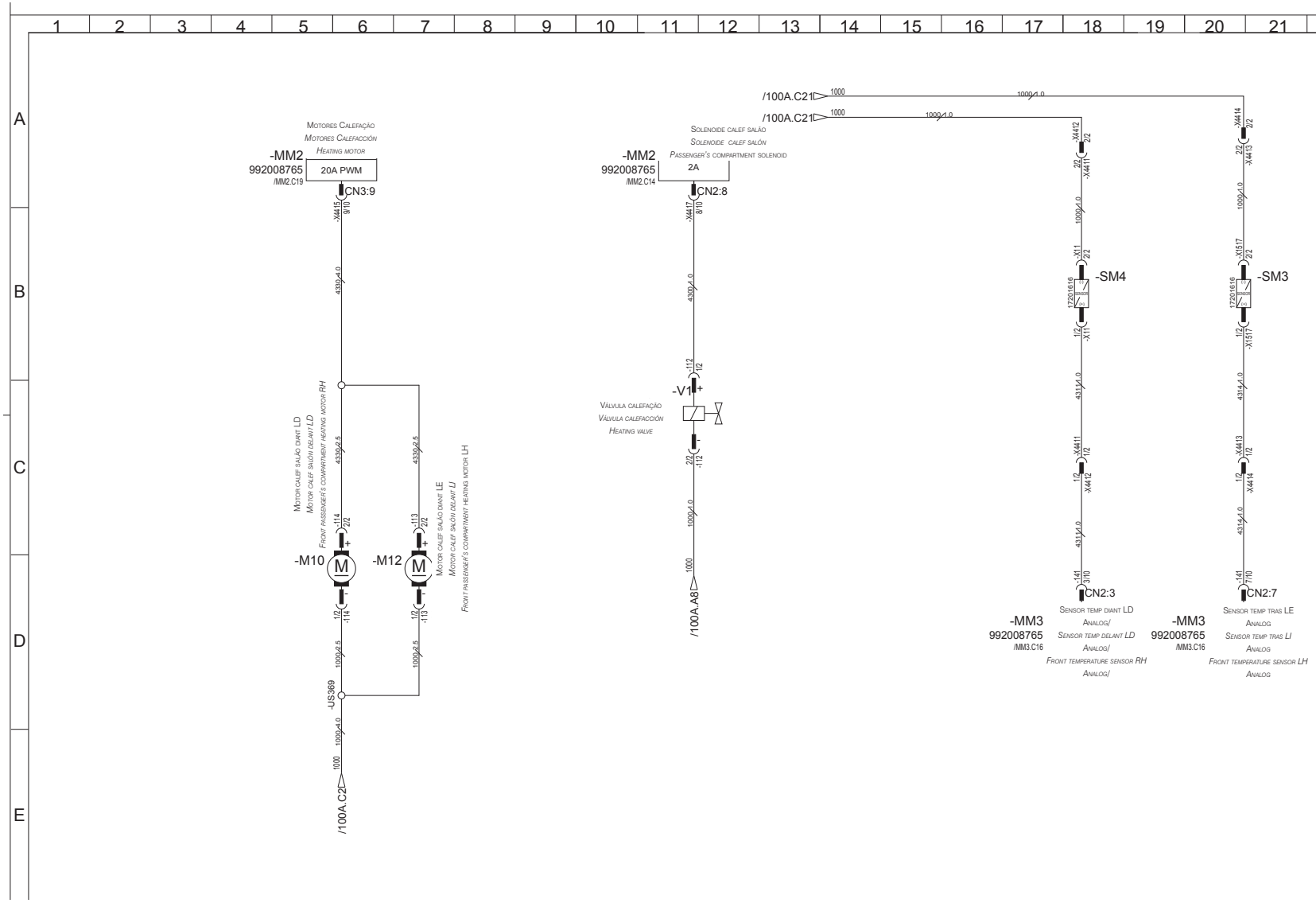
221A – FEEDING



430A - # CALEFAÇÃO

430A - # CALEFACCIÓN

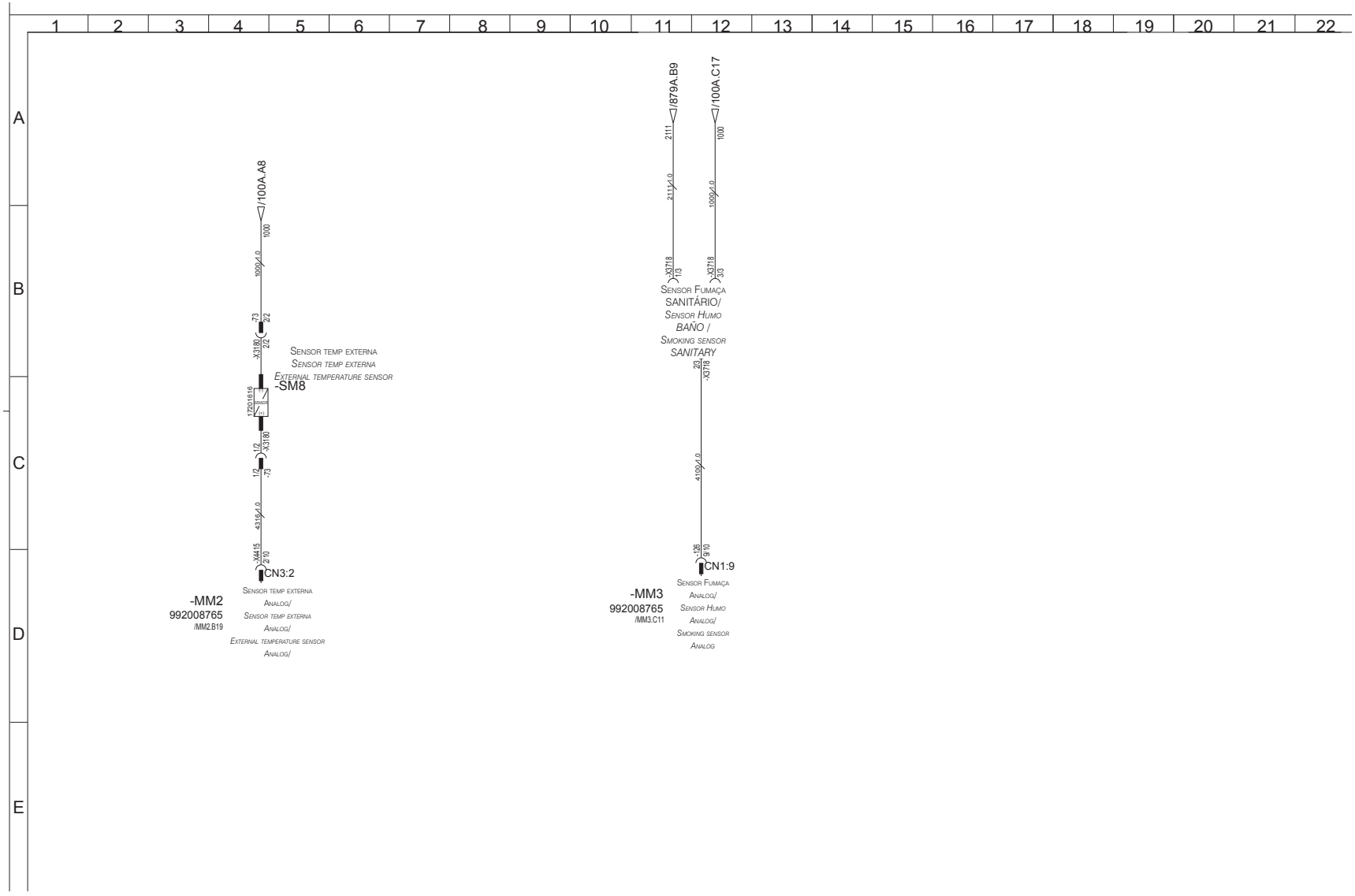
430A - # HEATING



431A - SENSORES

431A - SENSORES

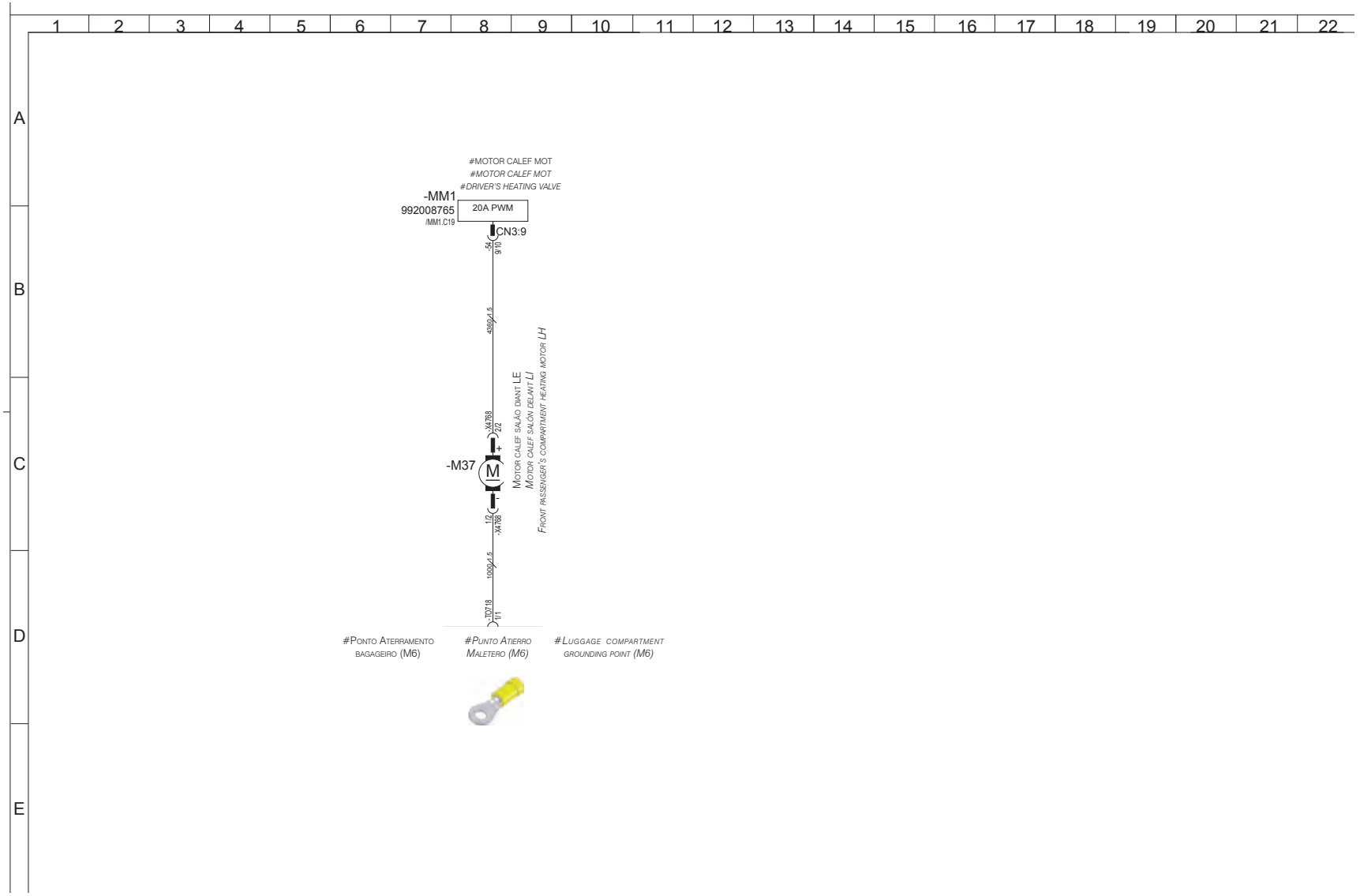
431A – SENSORS



436A - CALEFAÇÃO MOTORISTA

436A - CALEFACCIÓN CONDUCTOR

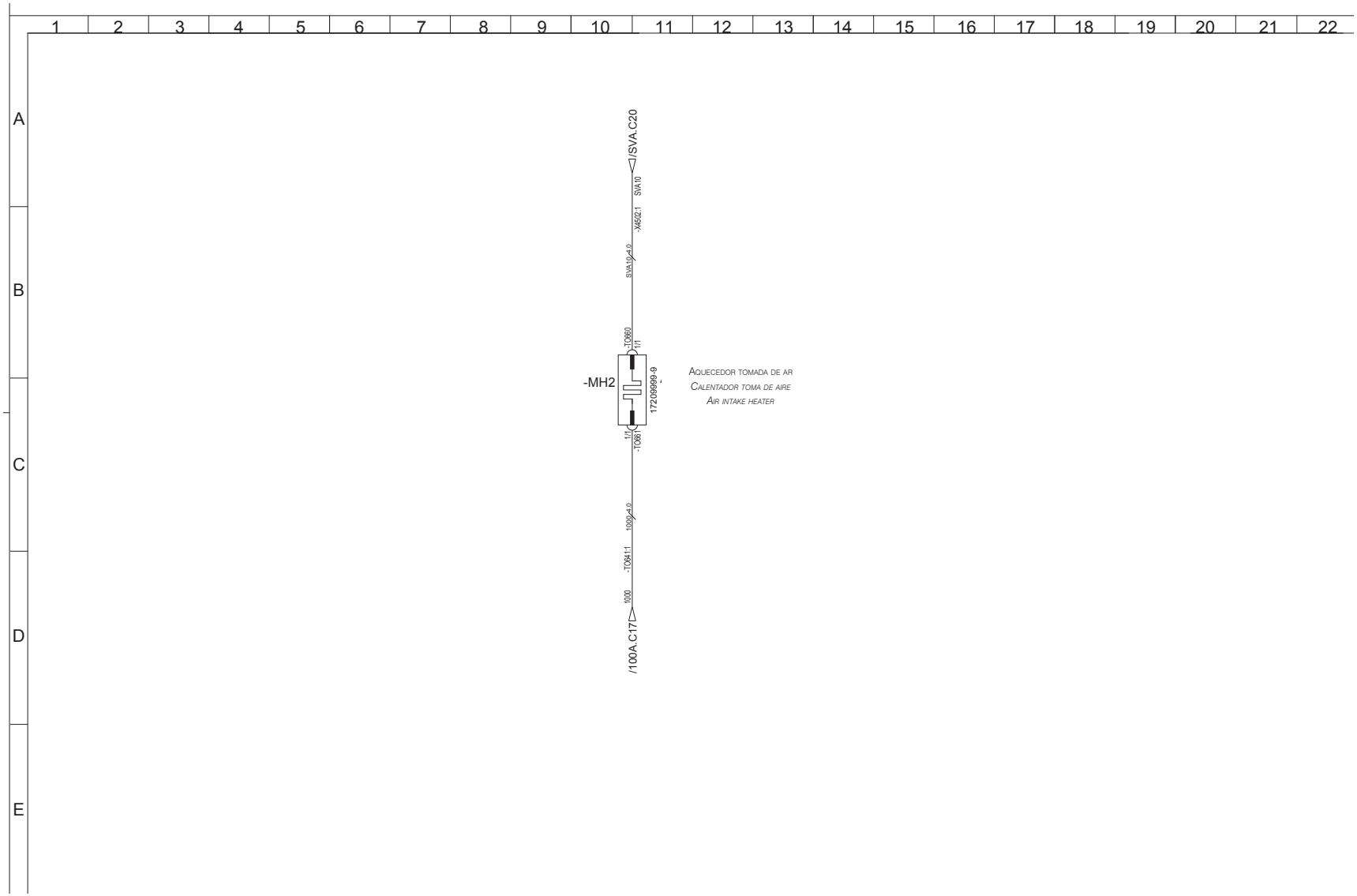
436A – DRIVER'S HEATING



439A - AQUECEDOR AR

439A - CALENTADOR AIRE

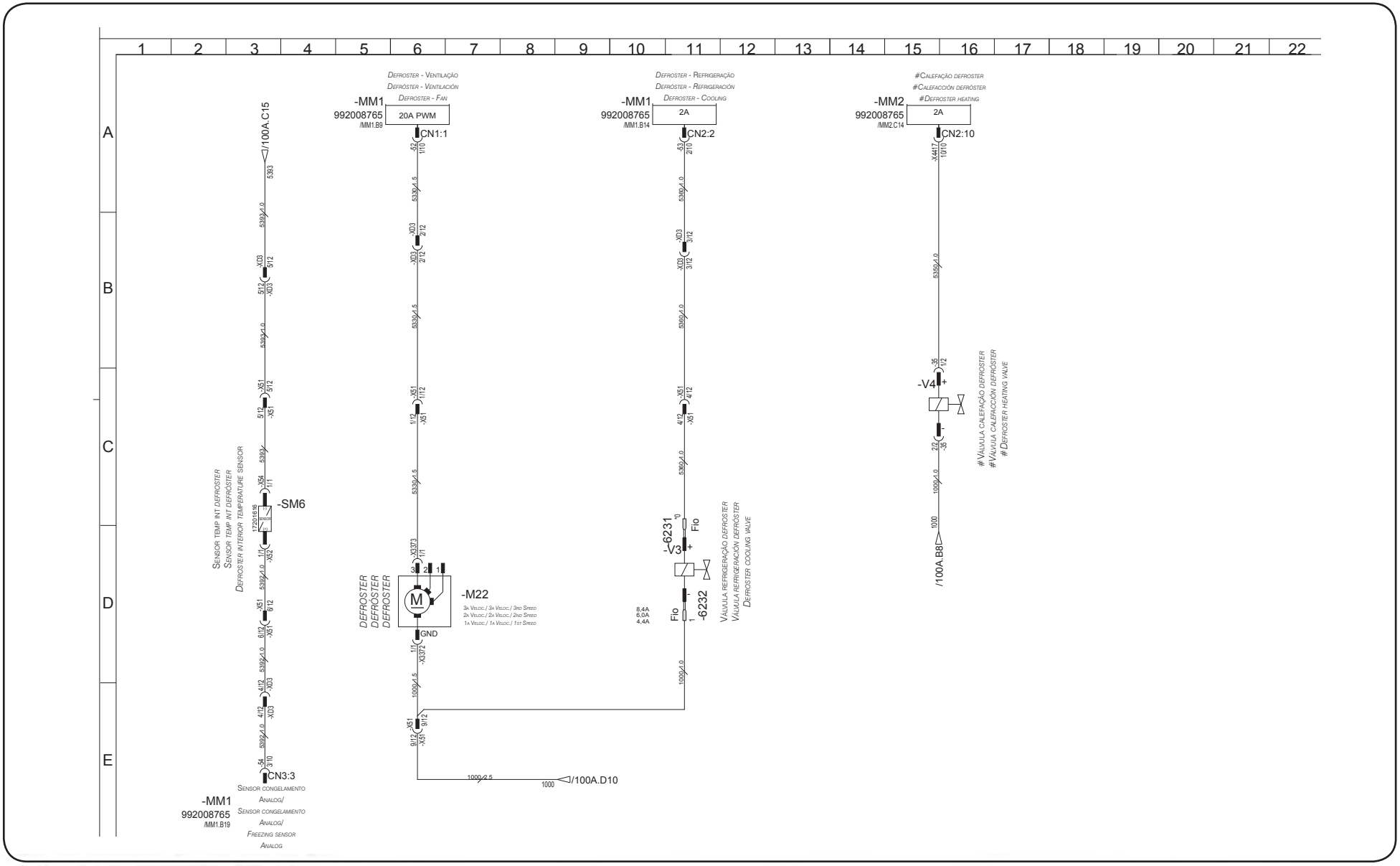
439A – AIR HEATER



530A - *DEFROSTER*

530A - *DEFRÓSTER*

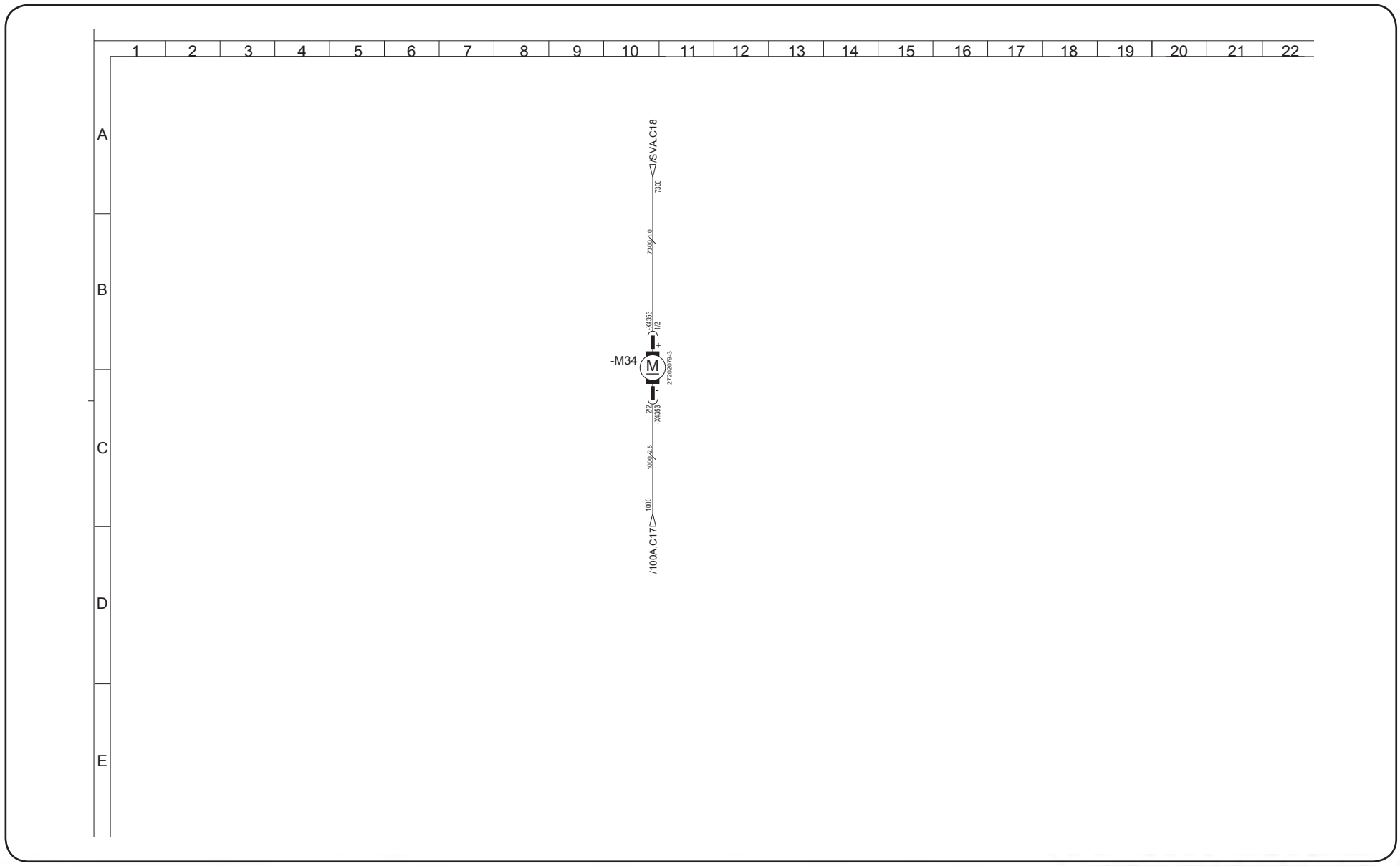
530A – *DEFROSTER*



730A - INSUFLADOR

730A - INSUFLADOR

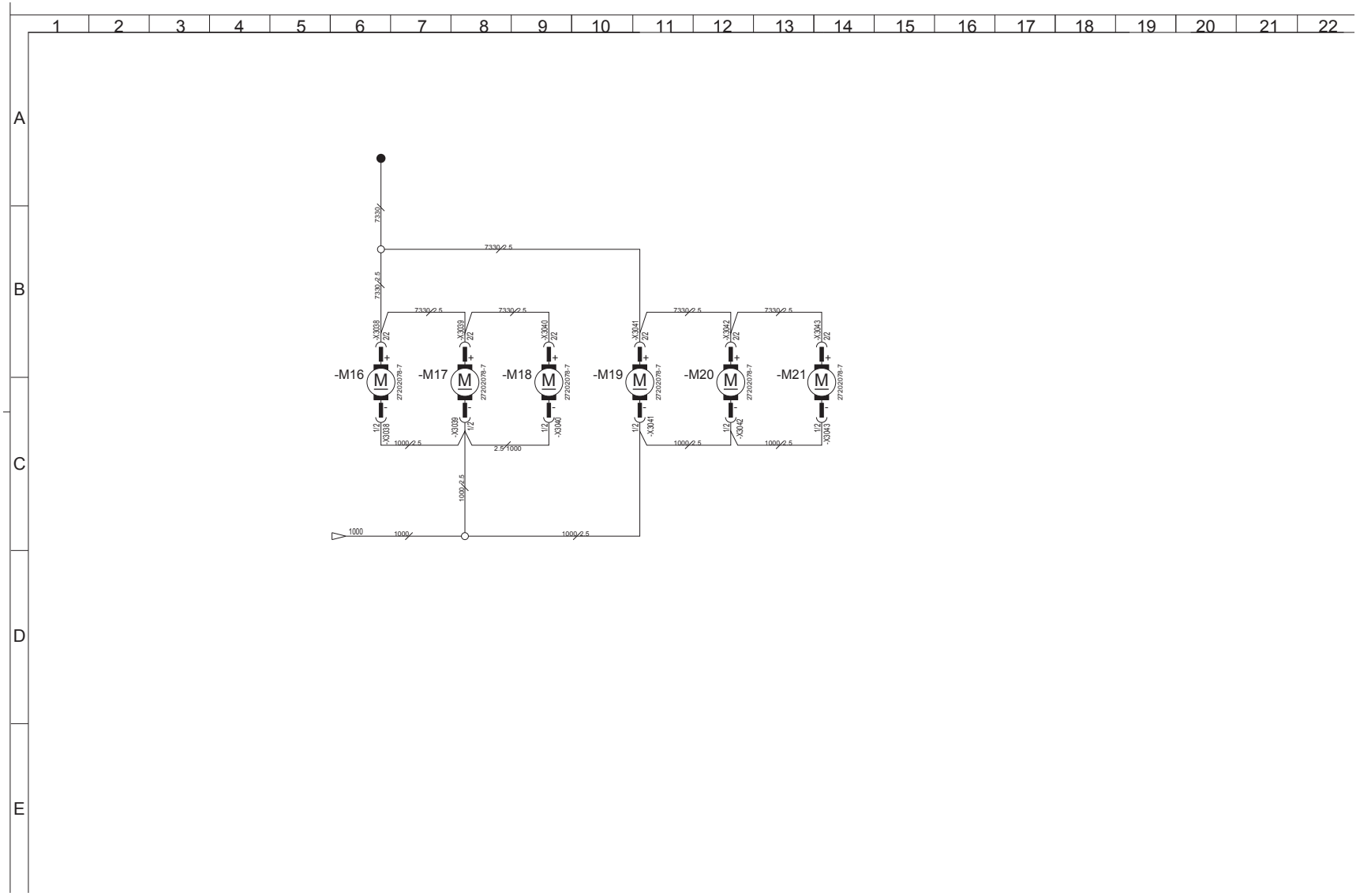
730A – INSUFFLATOR



733A - EXAUSTORES

733A - EXTRACTORES

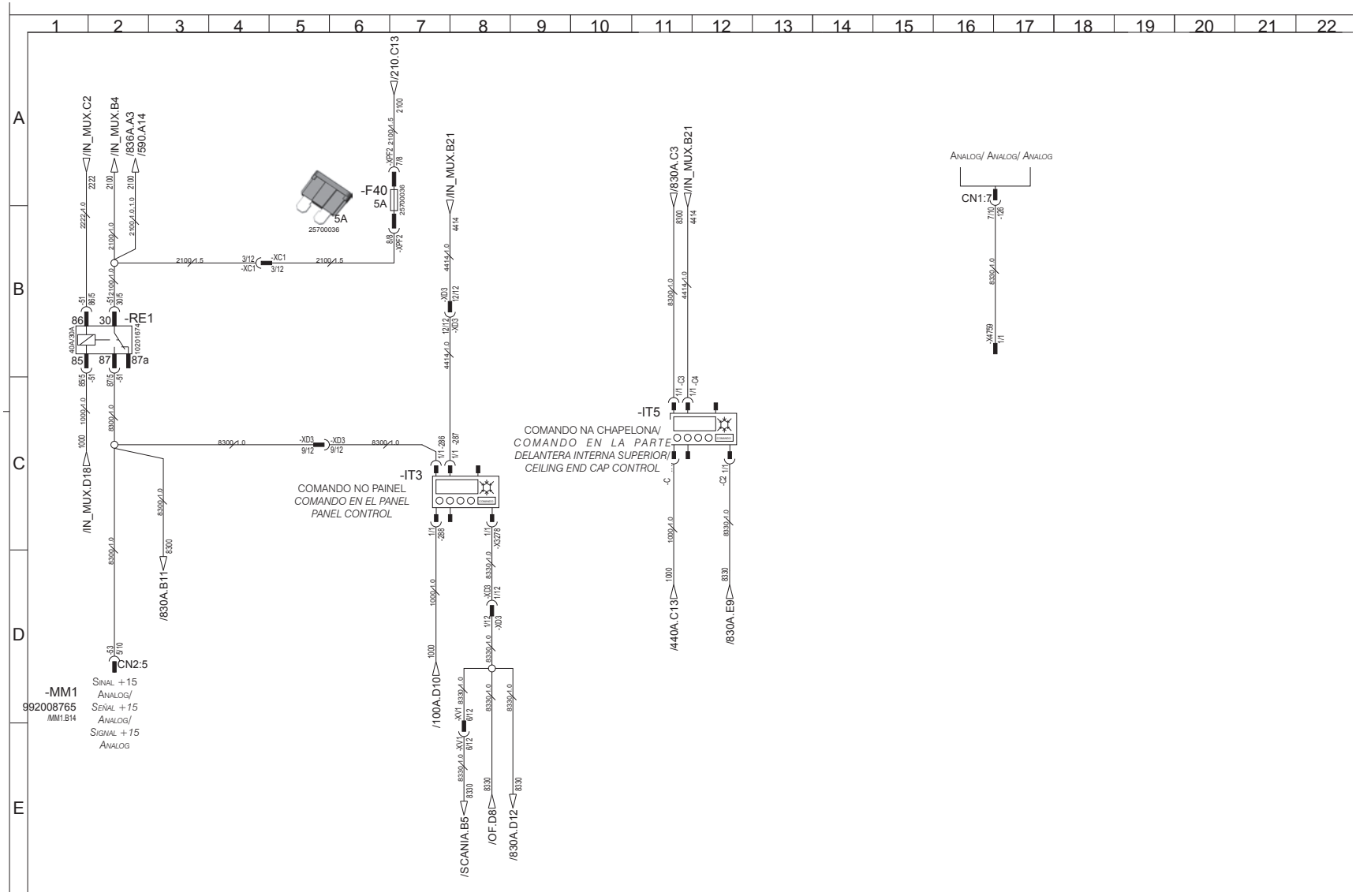
733A – EXHAUSTER



830A - AR CONDICIONADO

830A - AIRE ACONDICIONADO

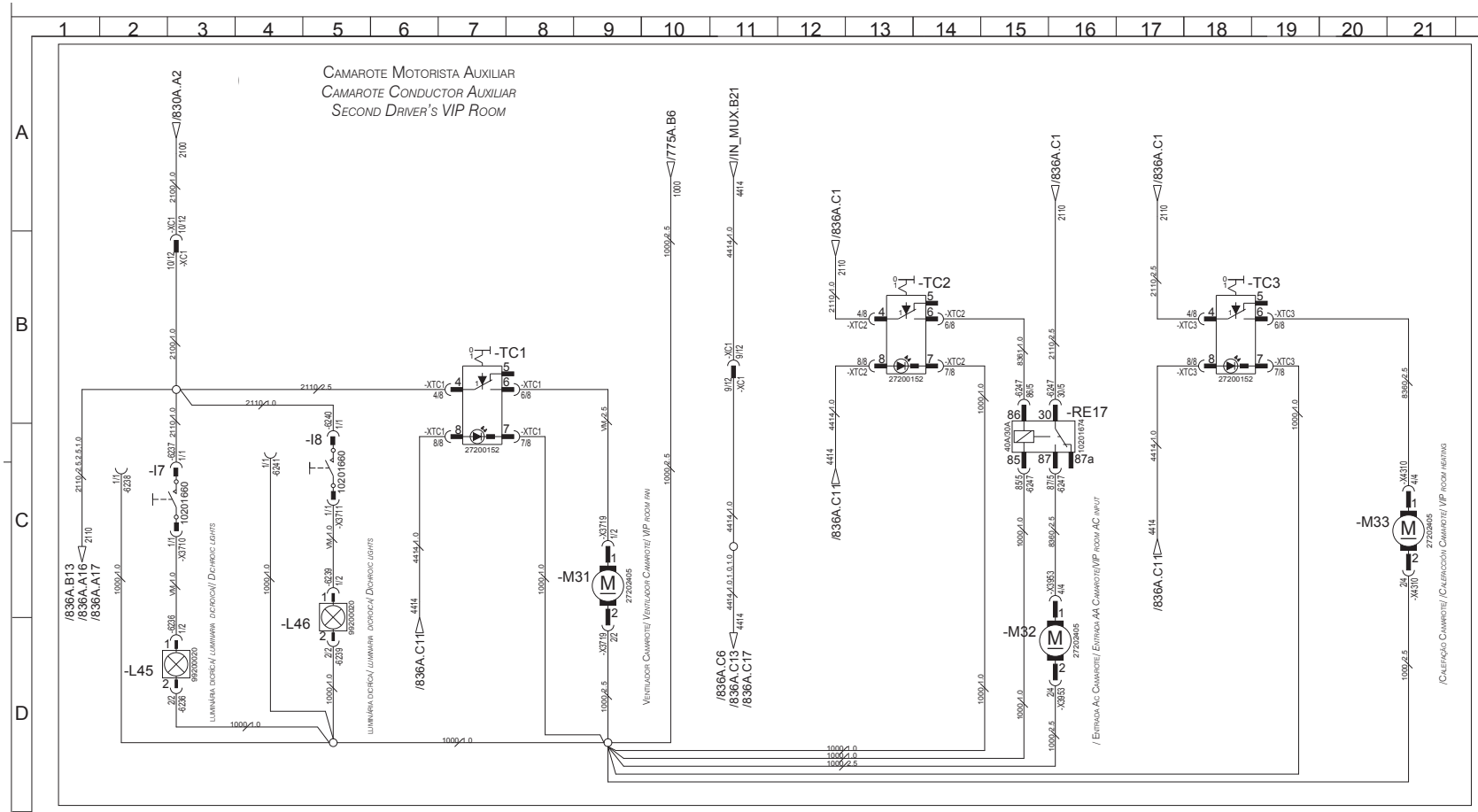
830A – AIR CONDITIONING



836A - AR CAMAROTE MOT. AUXILIAR

836A - AR CAMAROTE MOT. AUXILIAR

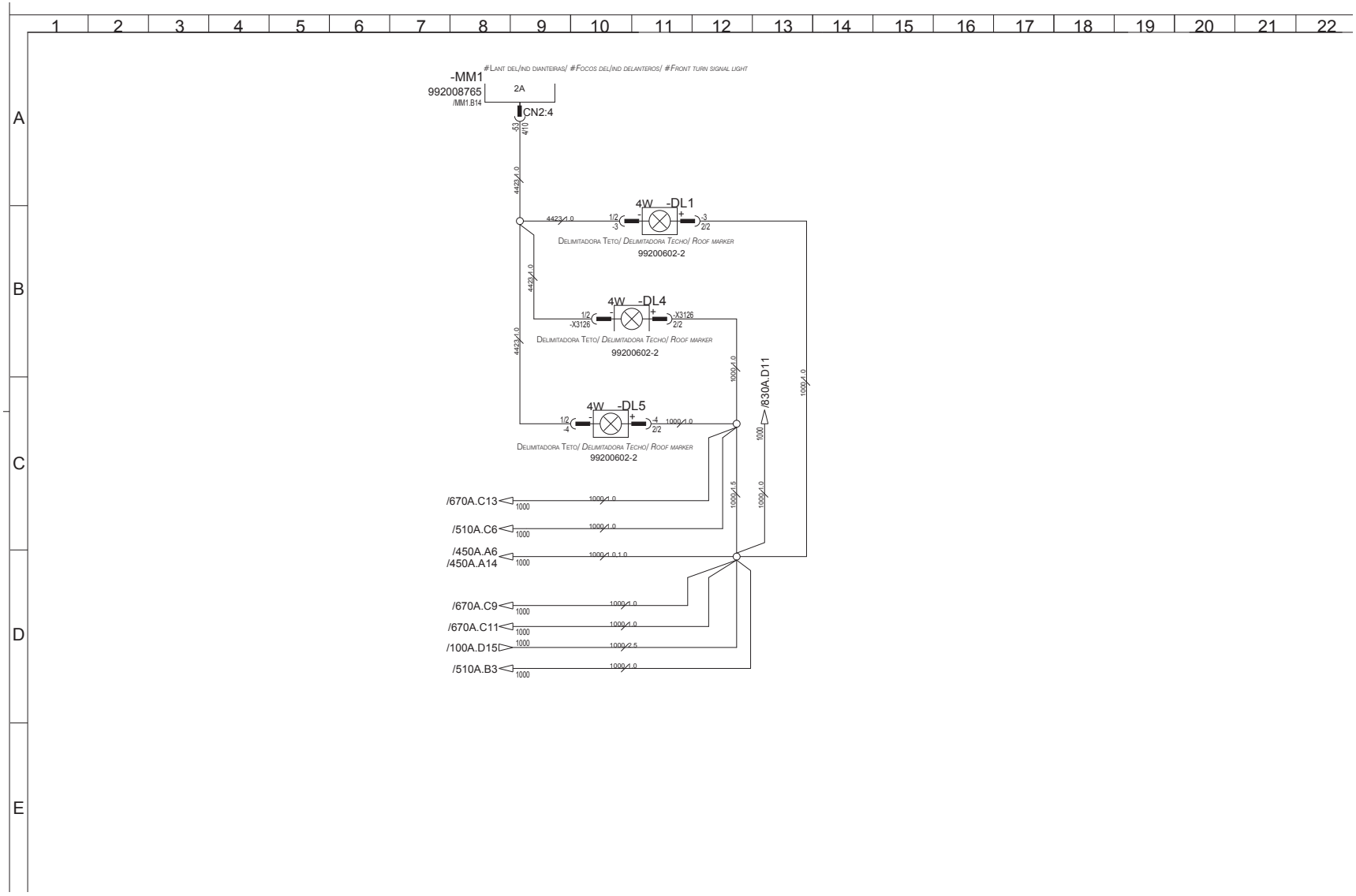
836A - SECOND DRIVER'S VIP ROOM AIR CONDITIONING



440A - DELIMITADORAS DIANTEIRAS

440A - DELIMITADORAS DELANTERAS

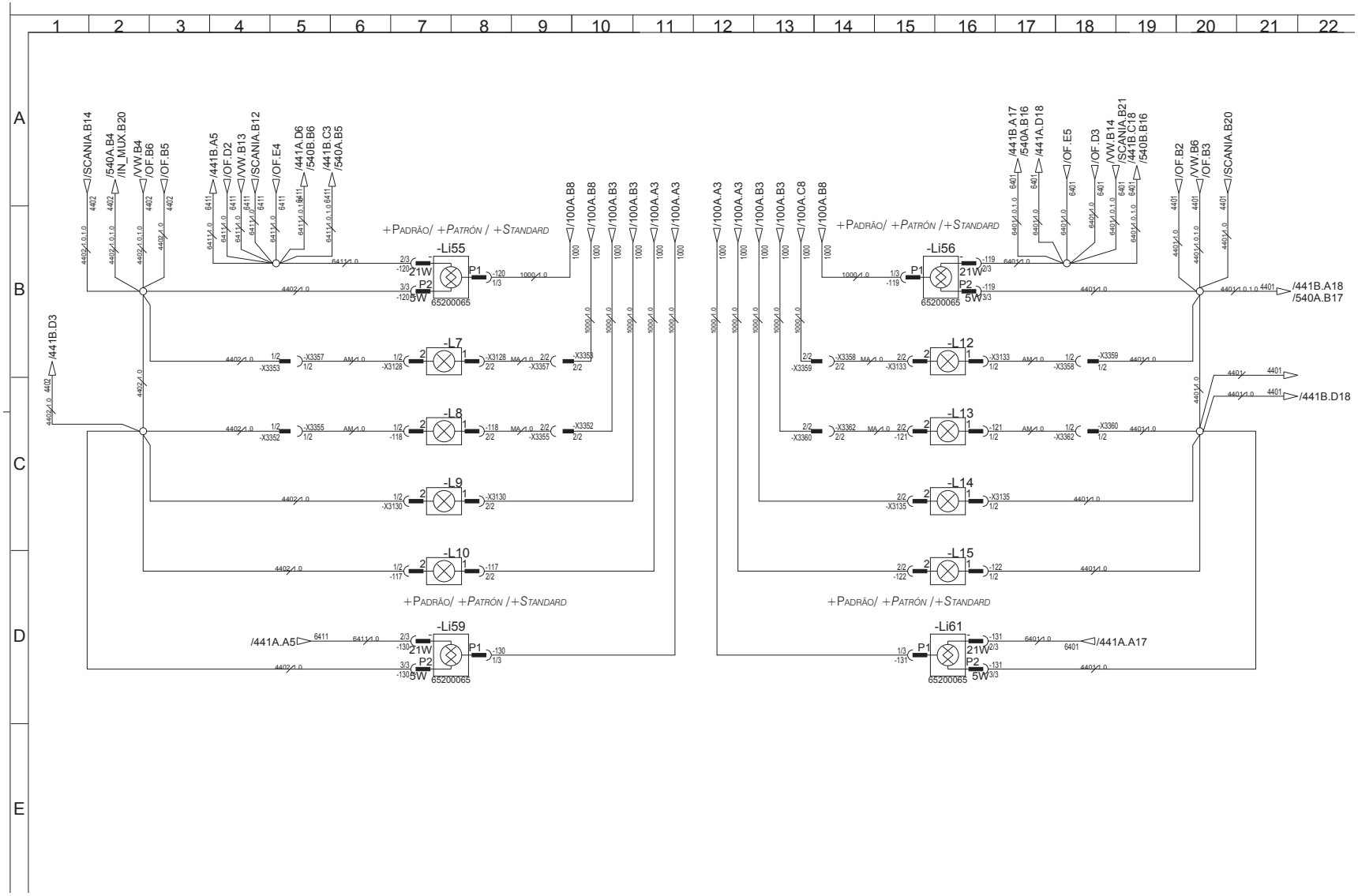
440A – FRONT HEADLIGHTS



441A - LANTERNAS LATERAIS

441A - FOCOS LATERALES

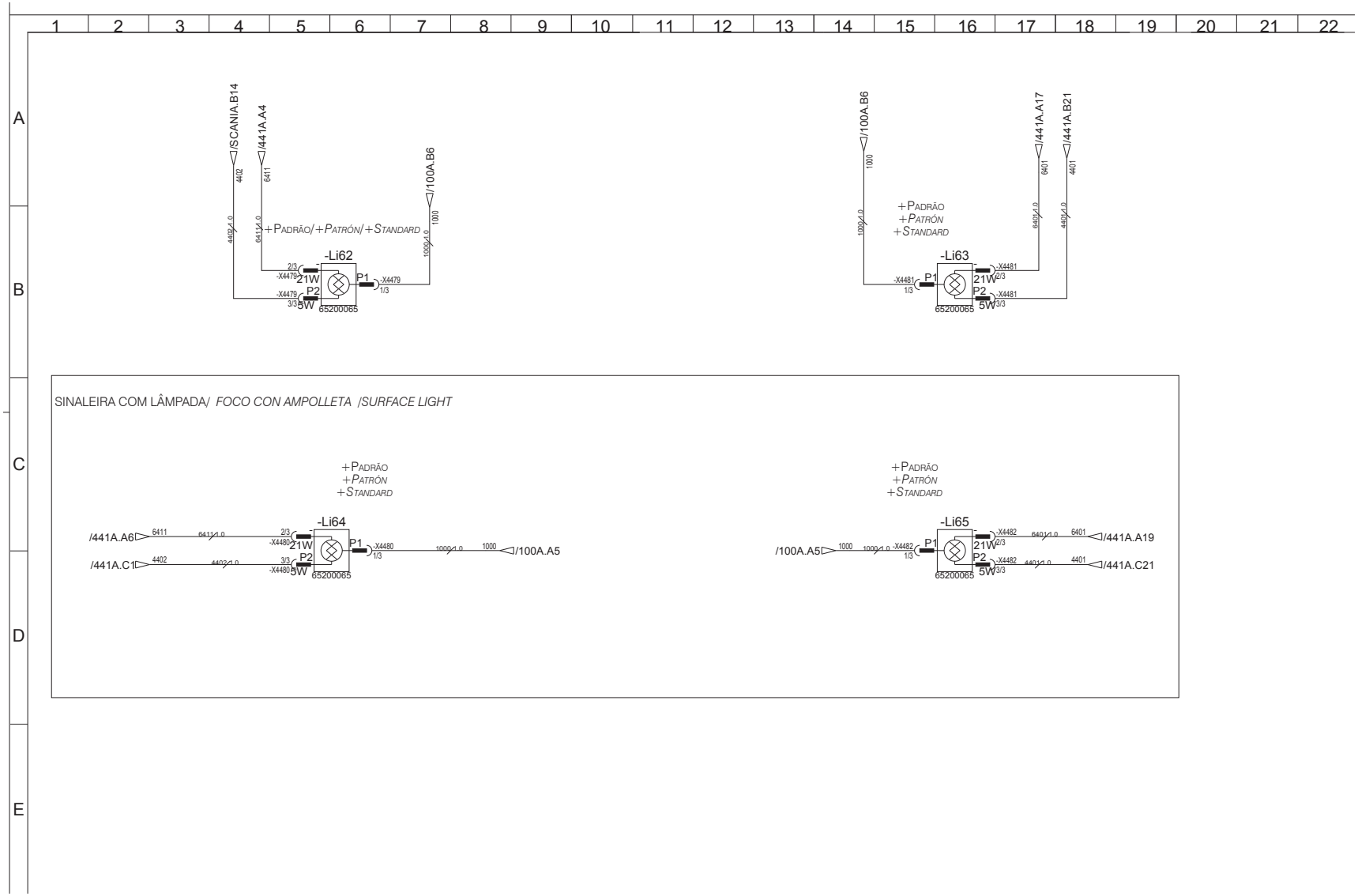
441A – SIDE SURFACE LIGHTS



441B - LANTERNAS LATERAIS (LÂMPADA)

441B - FOCOS LATERALES (AMPOLLETA)

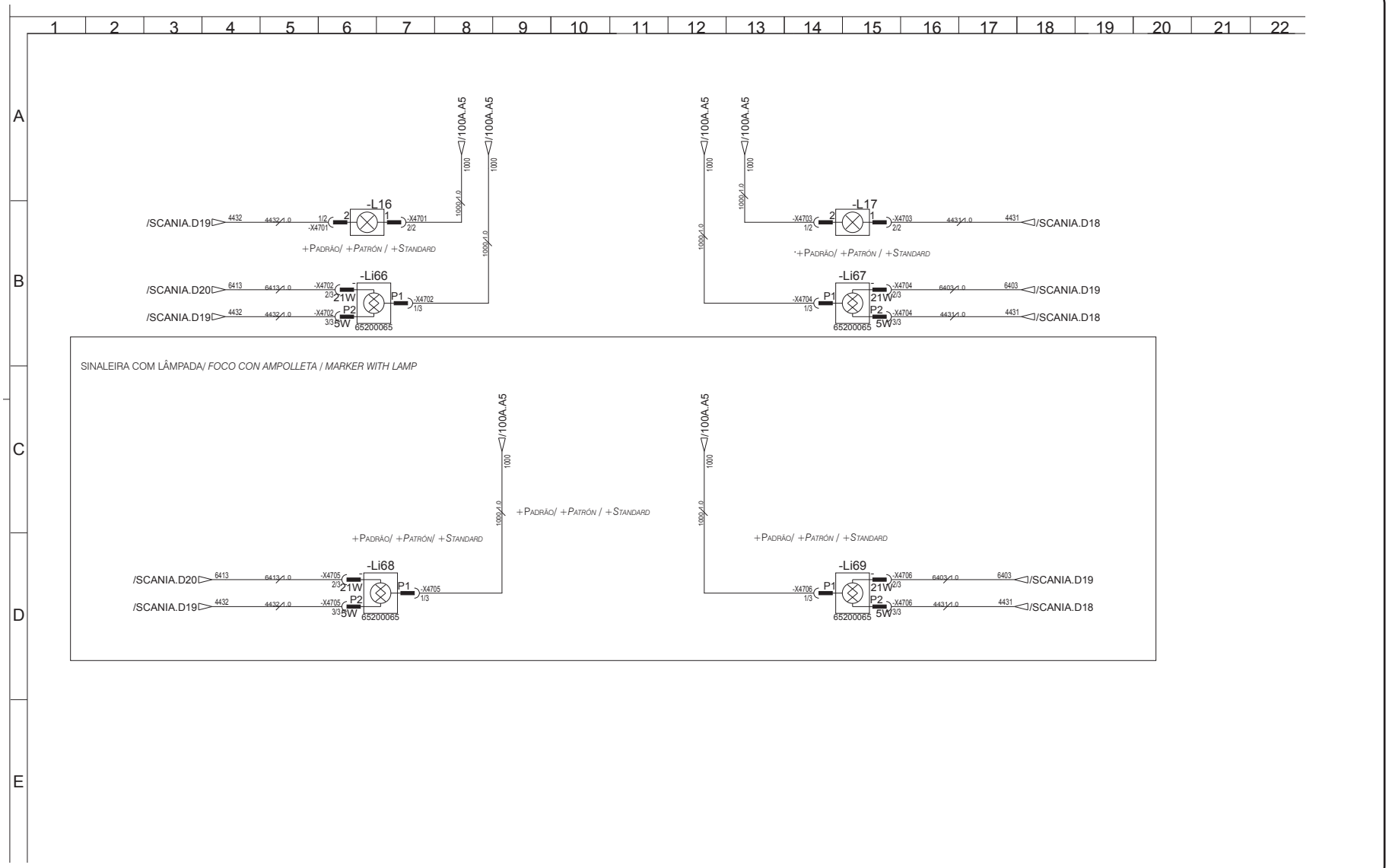
441B – SIDE SURFACE LIGHTS (LAMPS)



441C - LANTERNAS LATERAIS SCANIA

441C - FOCOS LATERALES SCANIA

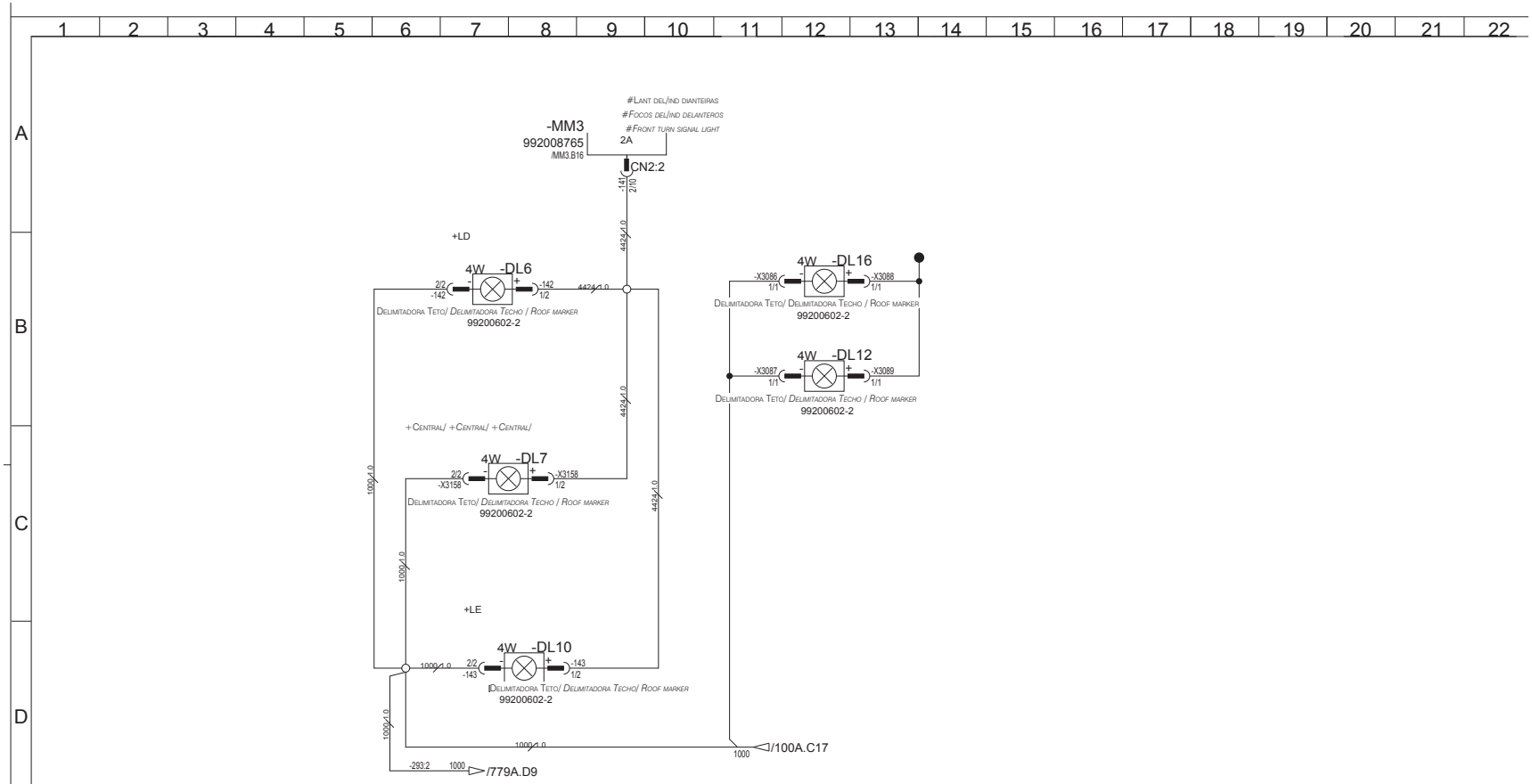
441C – SIDE SURFACE LIGHTS SCANIA



442A - DELIMITADORAS TRASEIRAS

442A - DELIMITADORAS TRASERAS

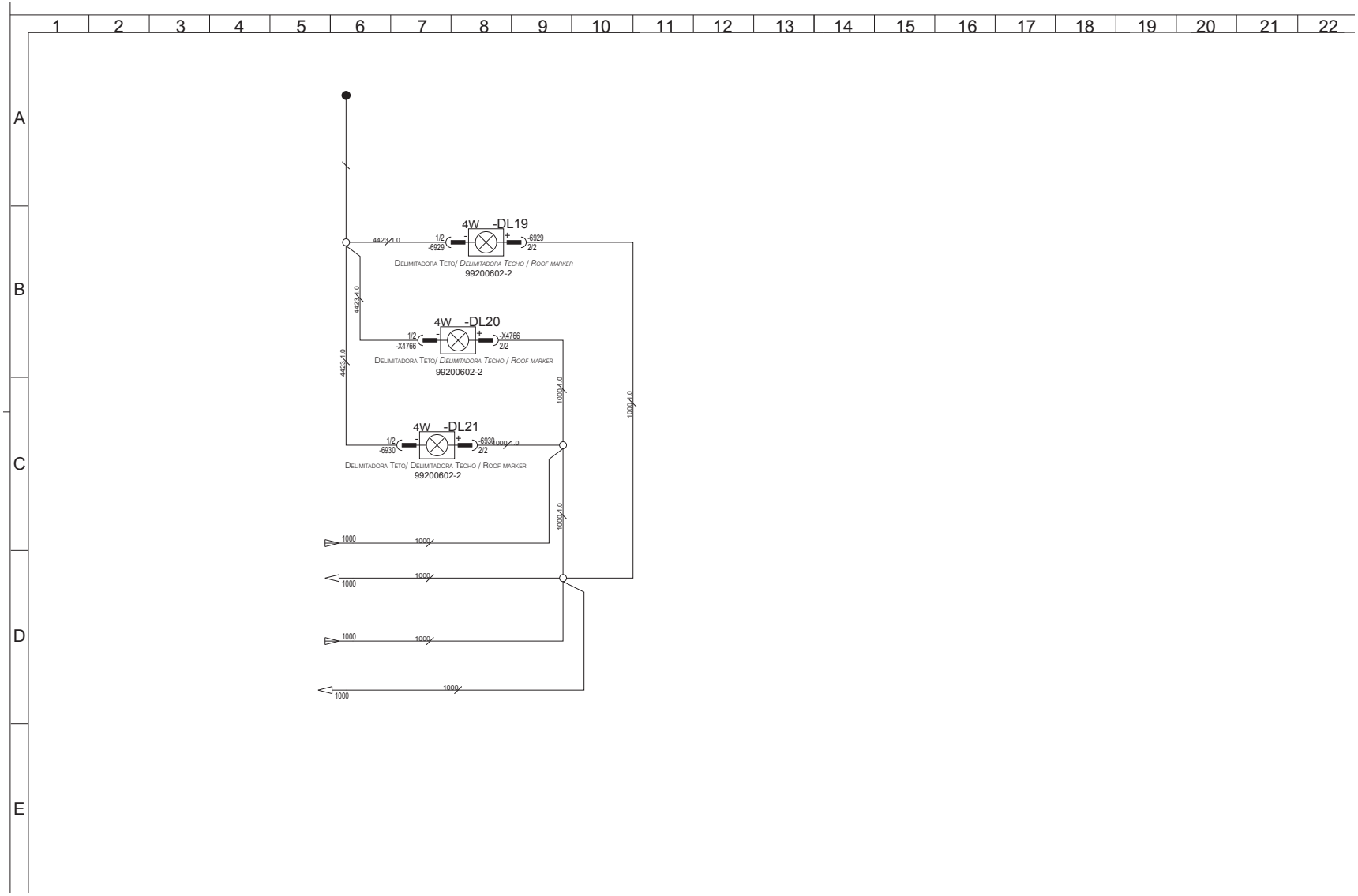
442A – REAR MARKERS



442B - DELIMITADORAS DIANTEIRAS

442B - DELIMITADORAS DELANTERAS

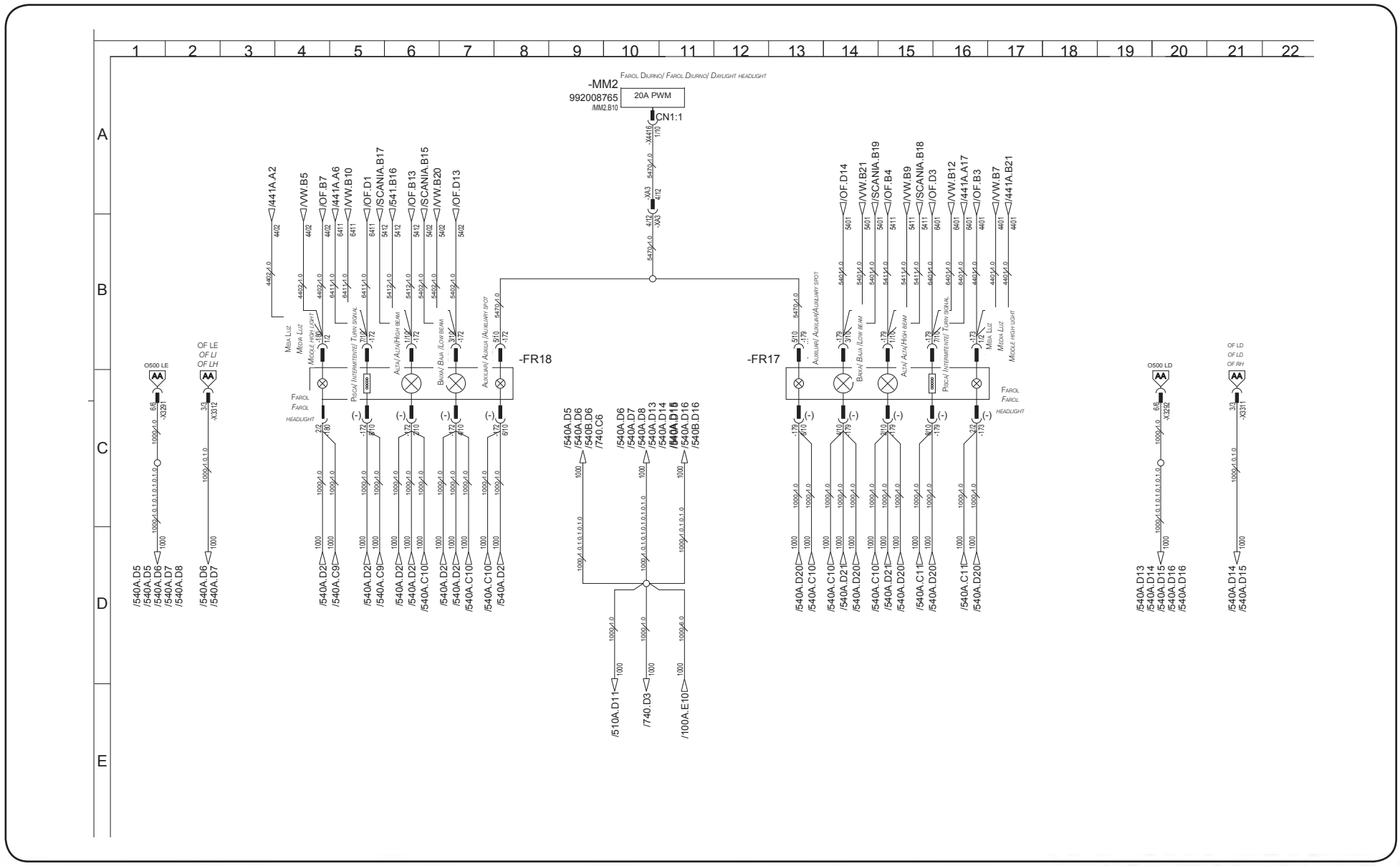
442B – FRONT MARKERS



540A - FAROL PRINCIPAL

540A - FAROL PRINCIPAL

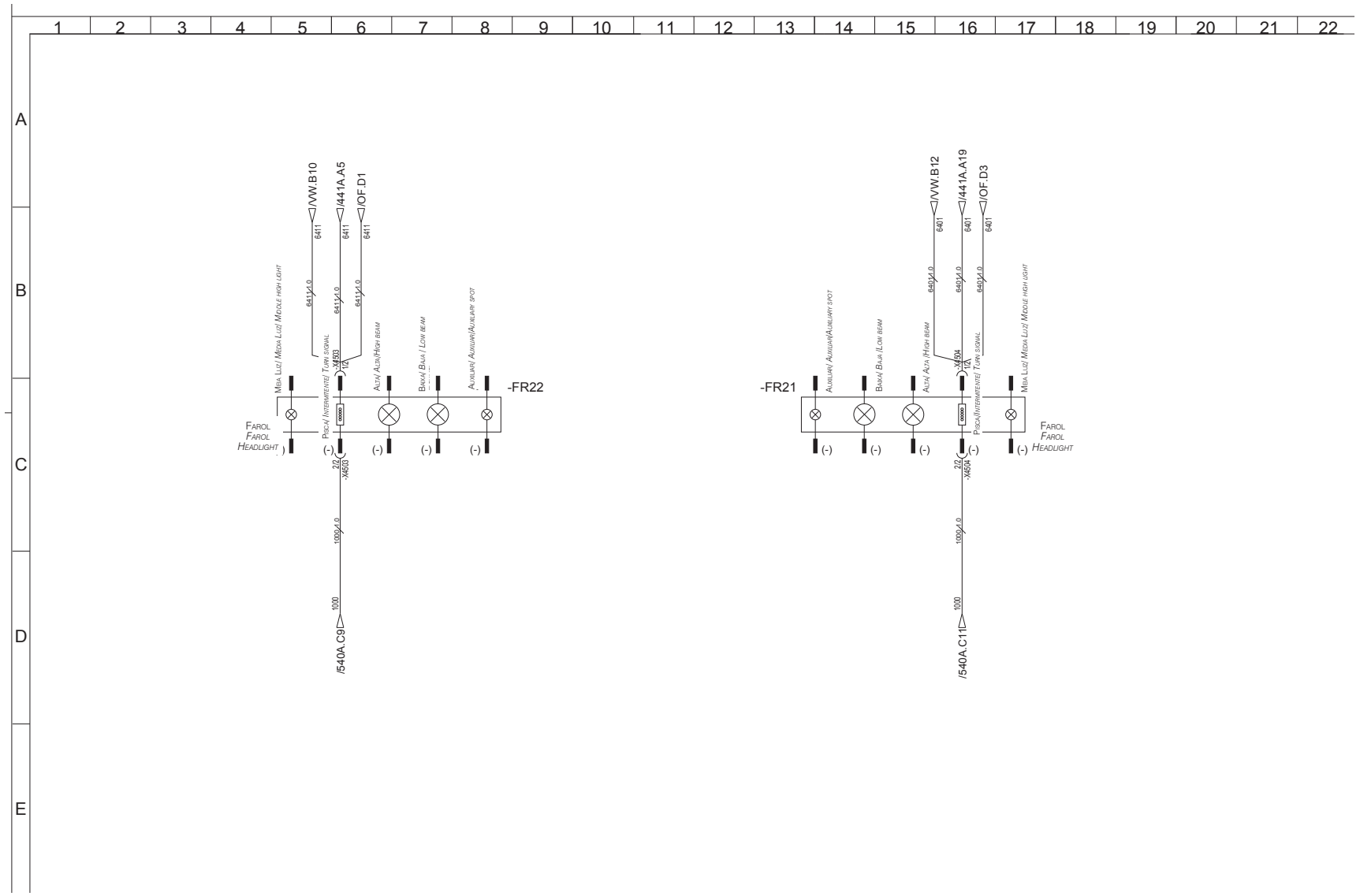
540A – MAIN HEADLIGHT



540B - FAROL PRINCIPAL (PISCA LÂMPADA)

540B - FAROL PRINCIPAL (INTERMITENTE AMPOLLETA)

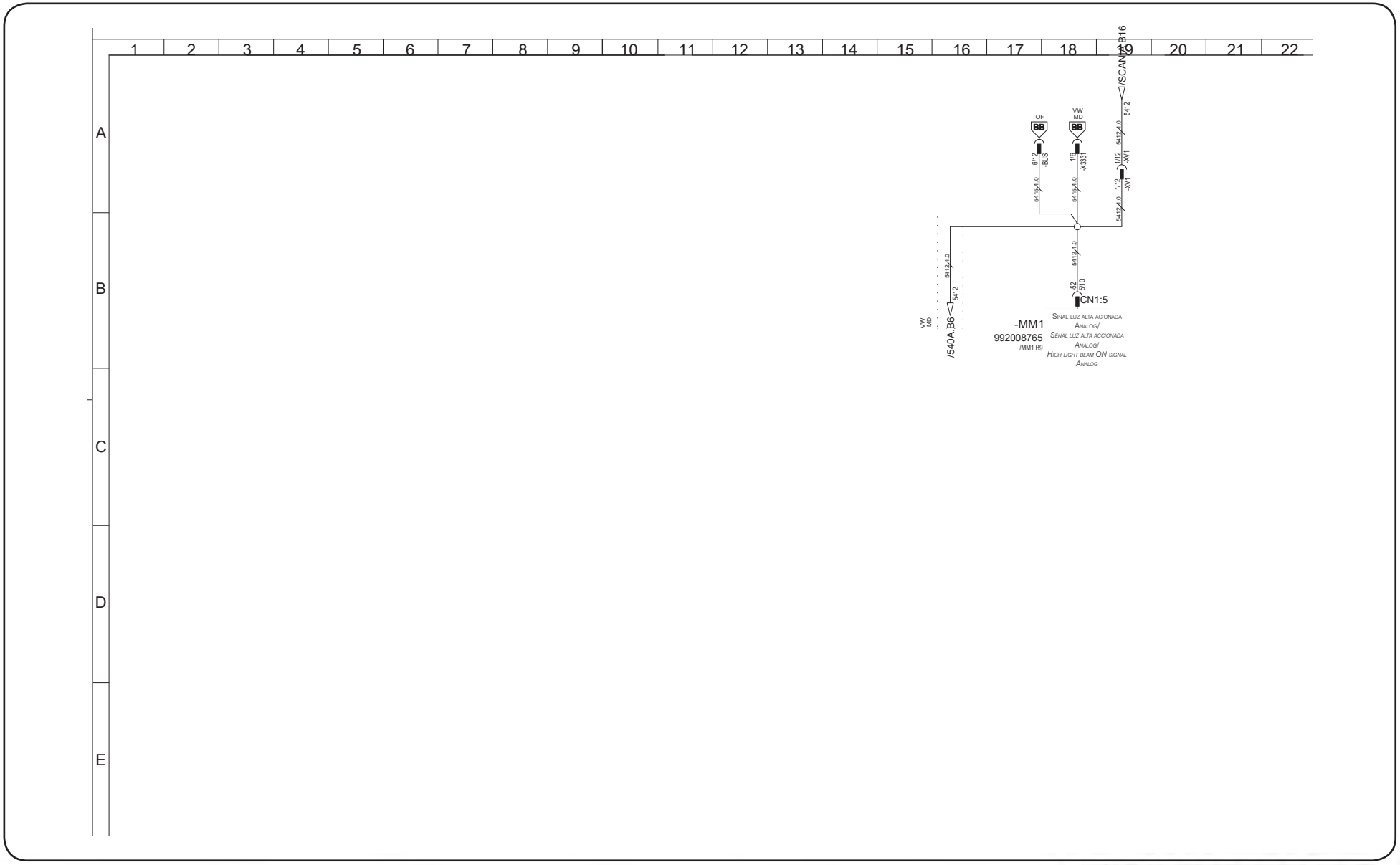
540B – MAIN HEADLIGHT (LAMP TURN SIGNAL)



541A - FAROL ALTO

541A - FAROL ALTO

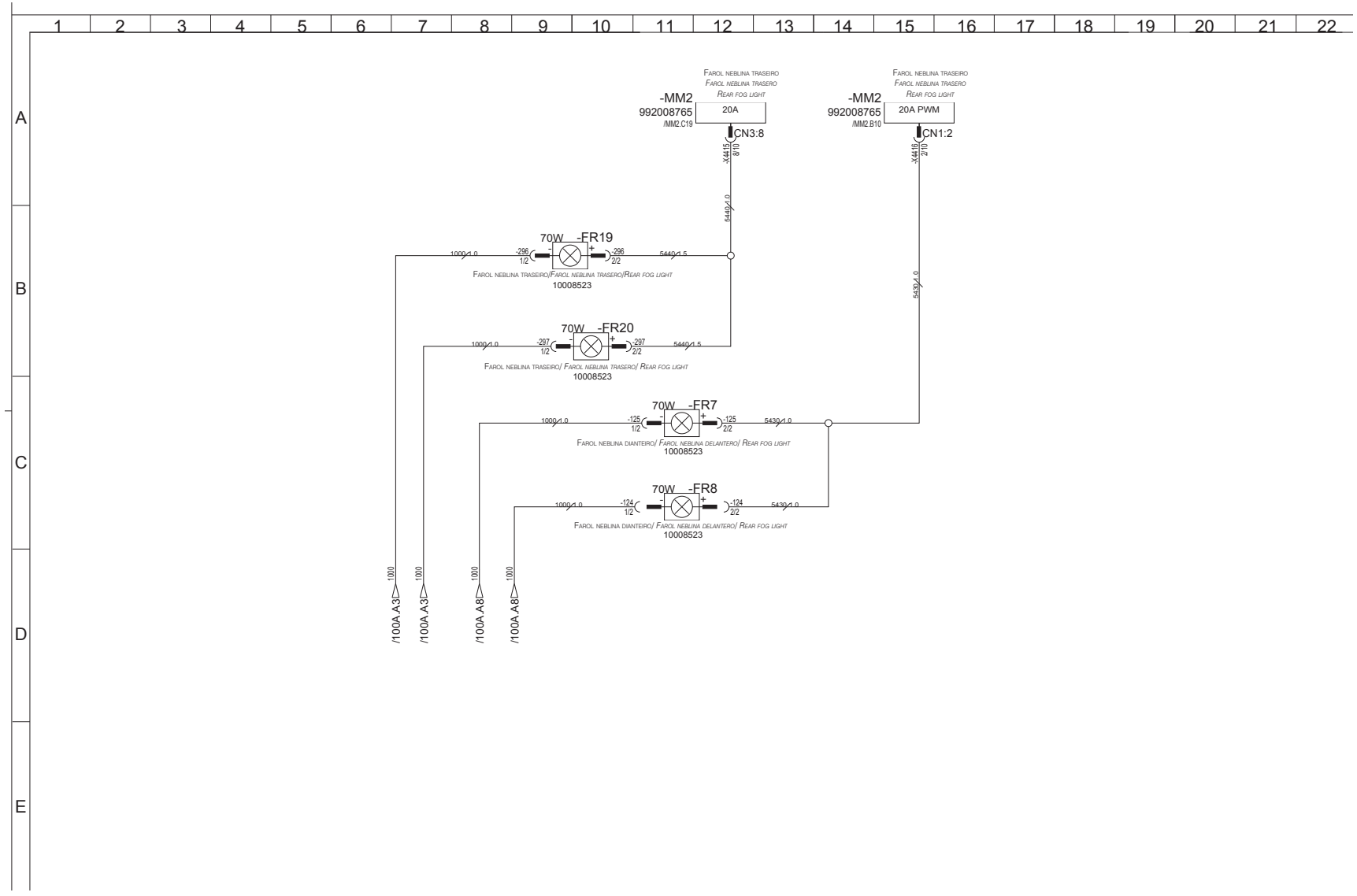
541A – HIGH HEADLIGHT


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
A
B
C
D
E
/SCAN.B16
OF
BB
VW
MD
BB
6/12
-BUS
1/6
-X331
1/12
-XV1
5412 4.0
5412
5412 4.0
5412 4.0
5412 4.0
5412 4.0
5412
5412 4.0
5412
5412 4.0
5412

541A - # FAROL NEBLINA

541A - # FAROL NEBLINA

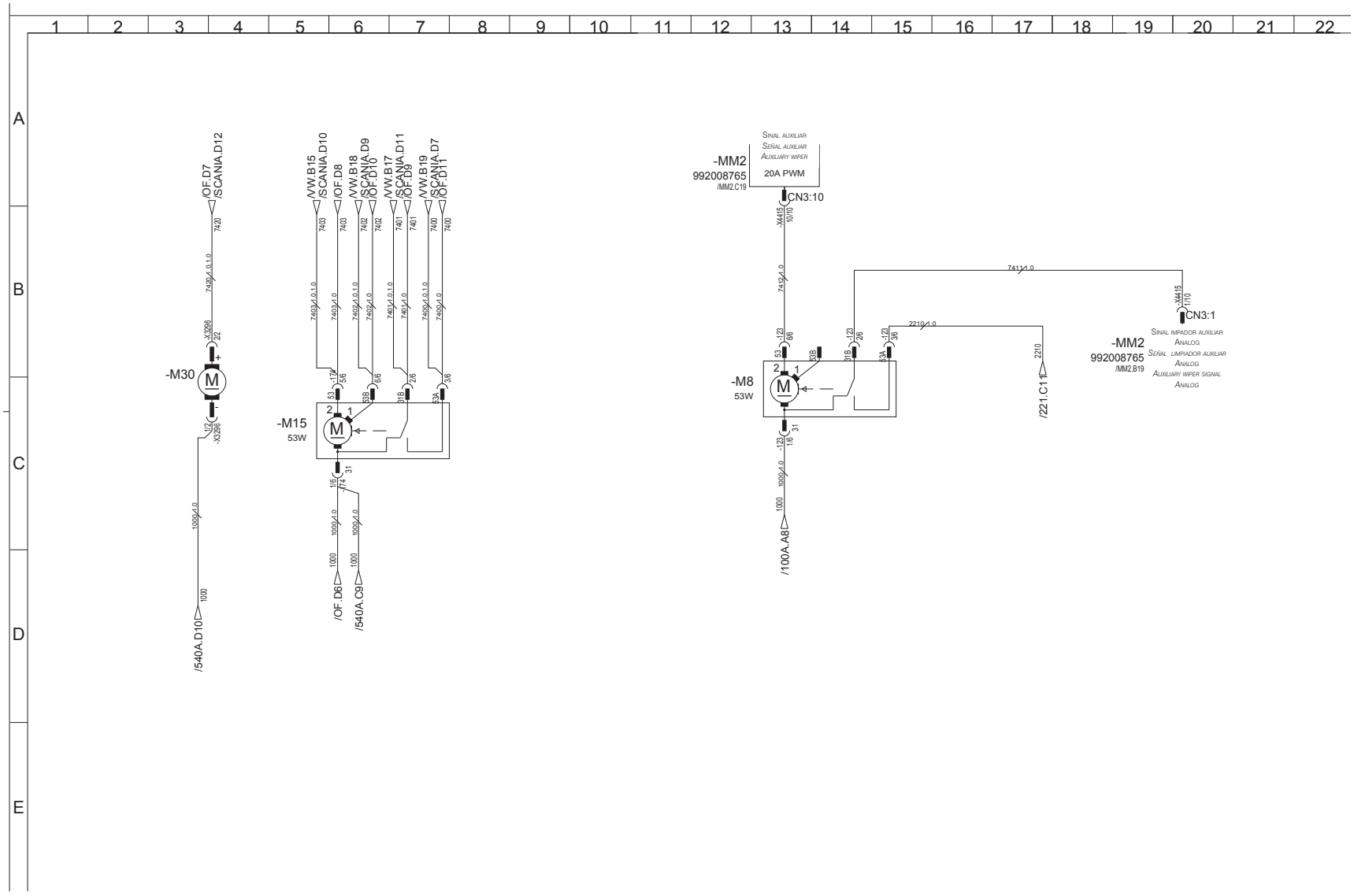
541A - # FOG LIGHT



740A - LIMPADOR PARABRISA

740A - LIMPIADOR PARABRISAS

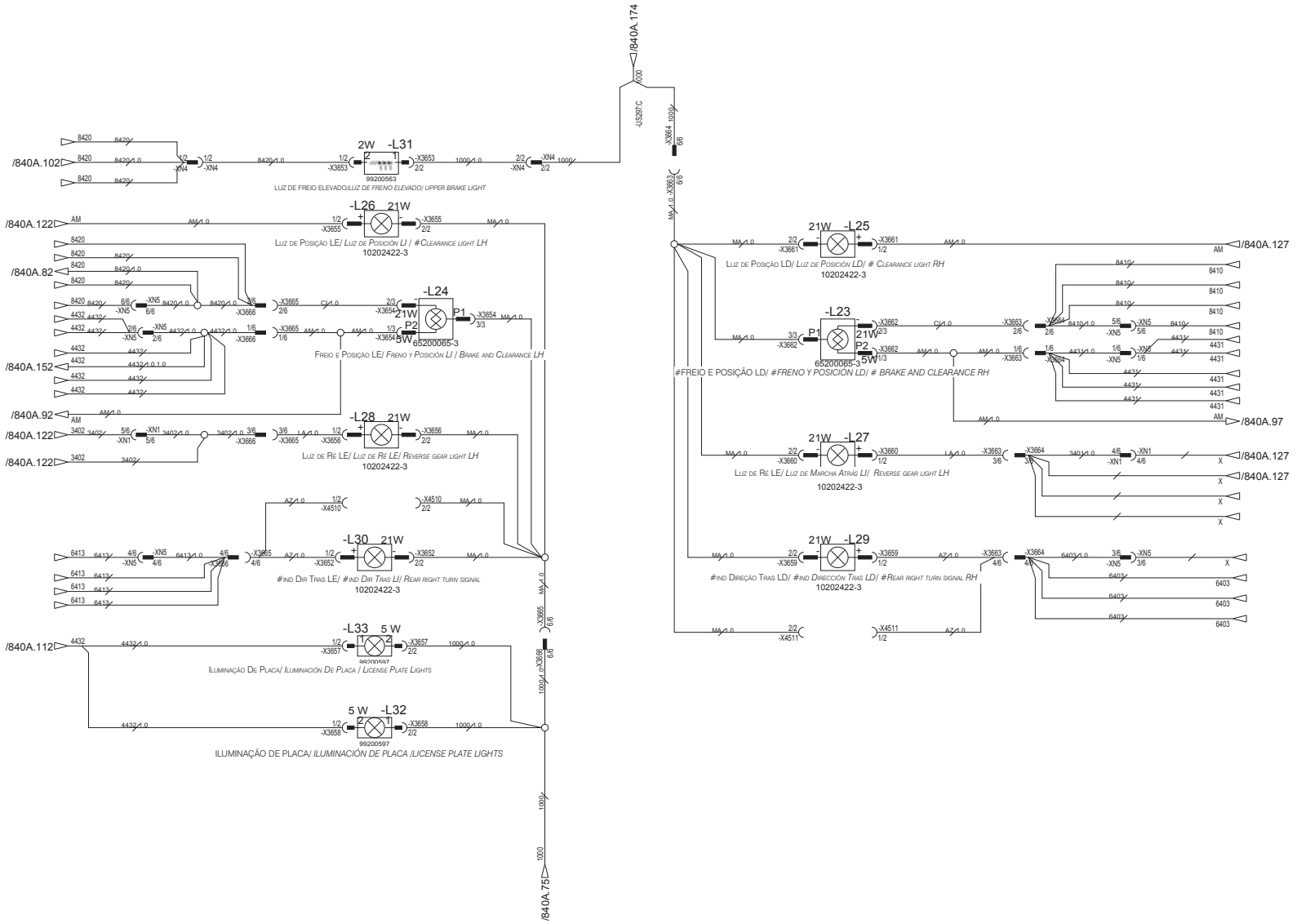
740A – WINDSCREEN WIPER



840A - SINALEIRAS TRASEIRAS

840A - LUCES TRASERAS

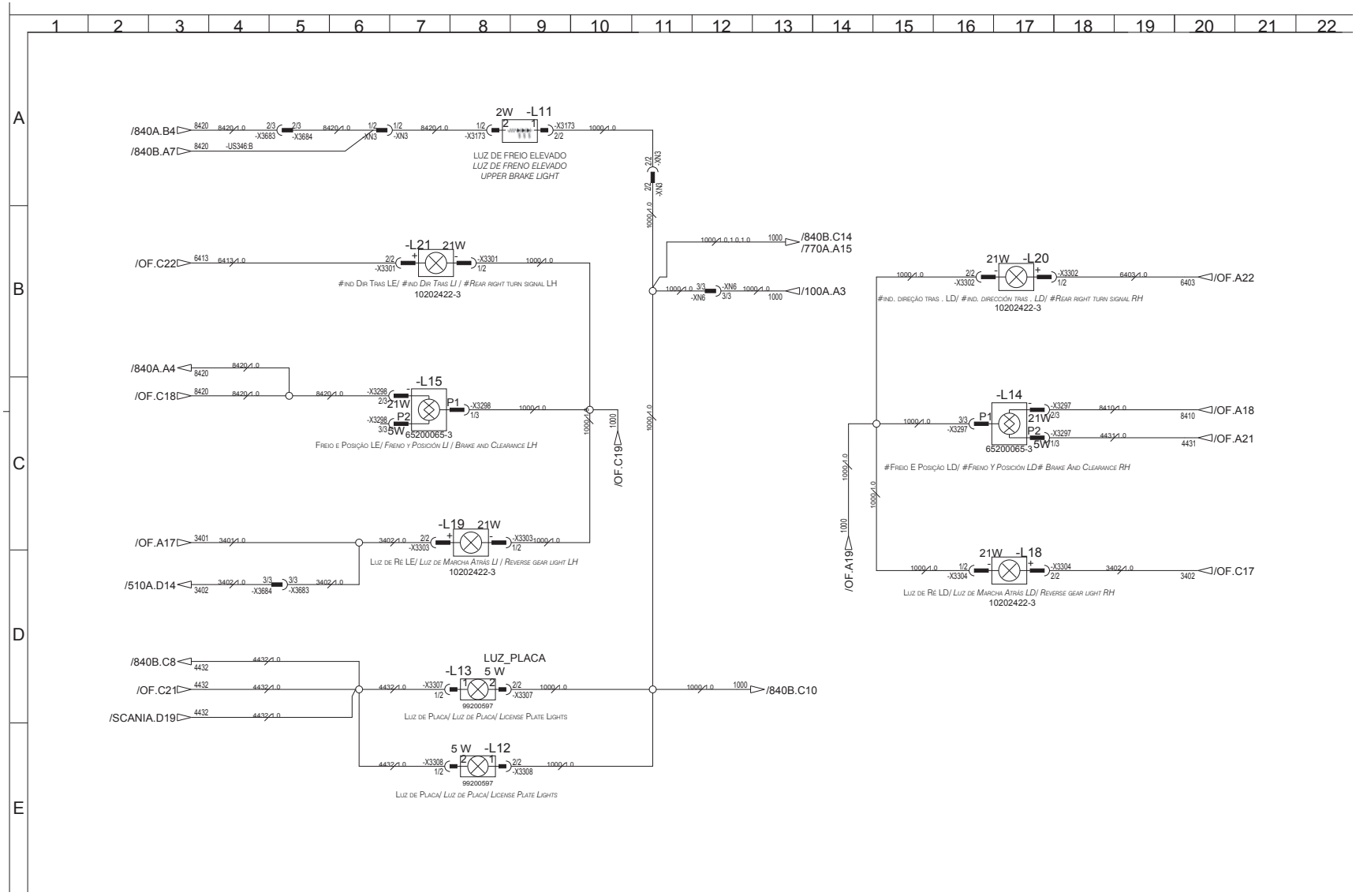
840A – REAR TAILLIGHTS



840A - SINALEIRAS TRASEIRAS

840A - LUCES TRASERAS

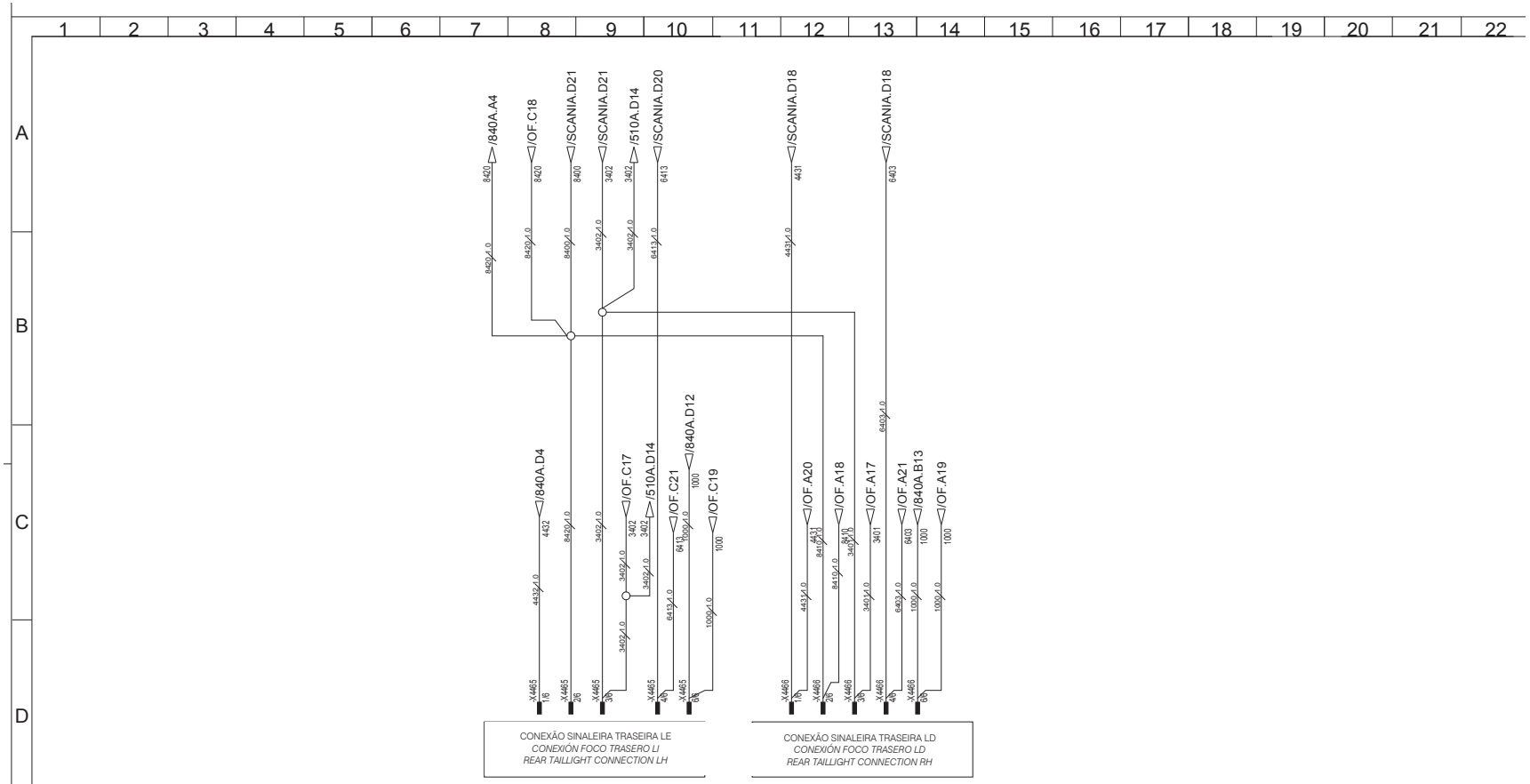
840A – REAR TAILLIGHTS



840B - SINALEIRAS (CONEXÃO)

840B - LUCES (CONEXIÓN)

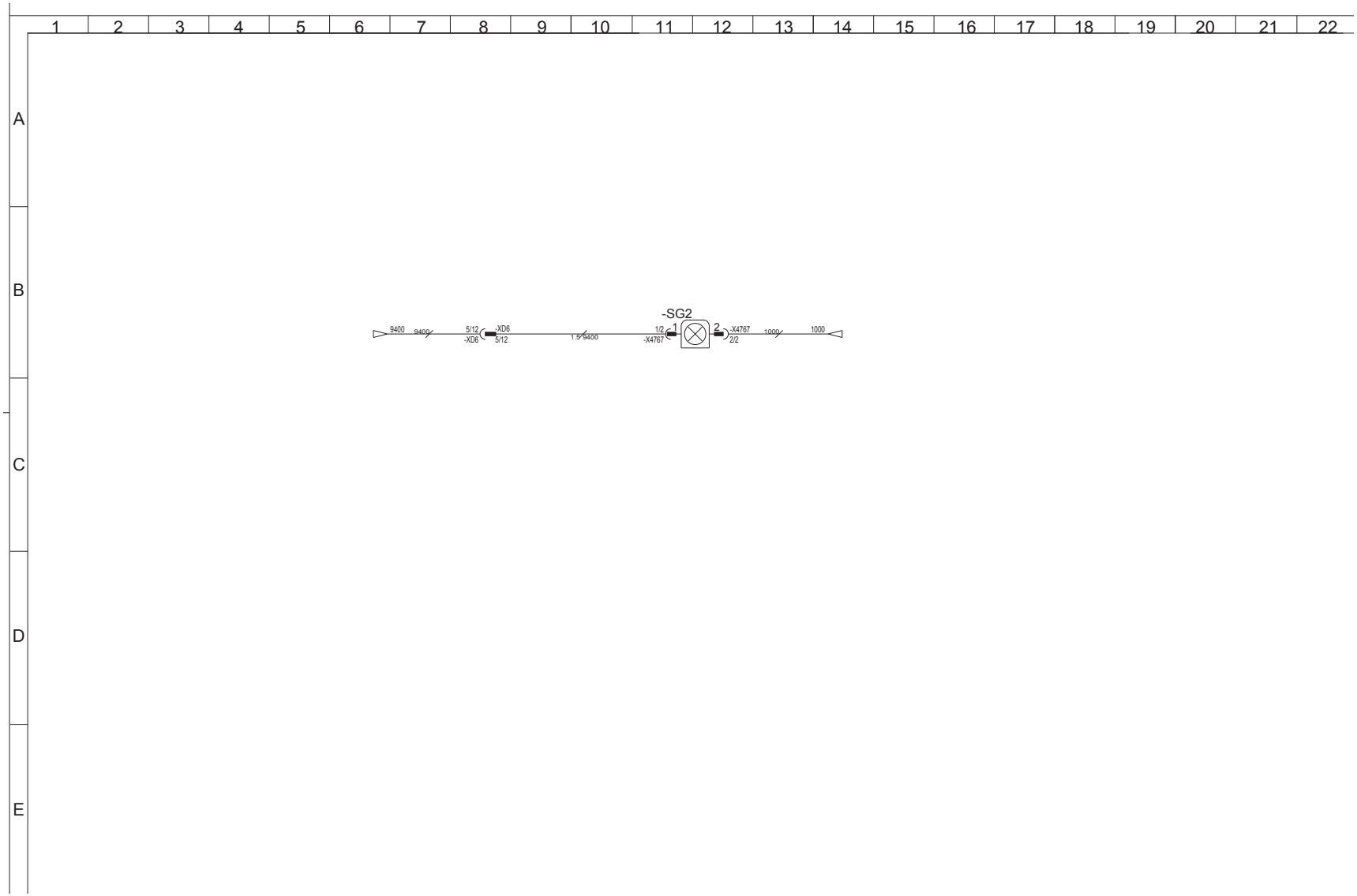
840B - TAILLIGHTS (CONNECTION)



940A - SINALIZADOR GIRATÓRIO

940A - SEÑALIZADOR GIRATÓRIO

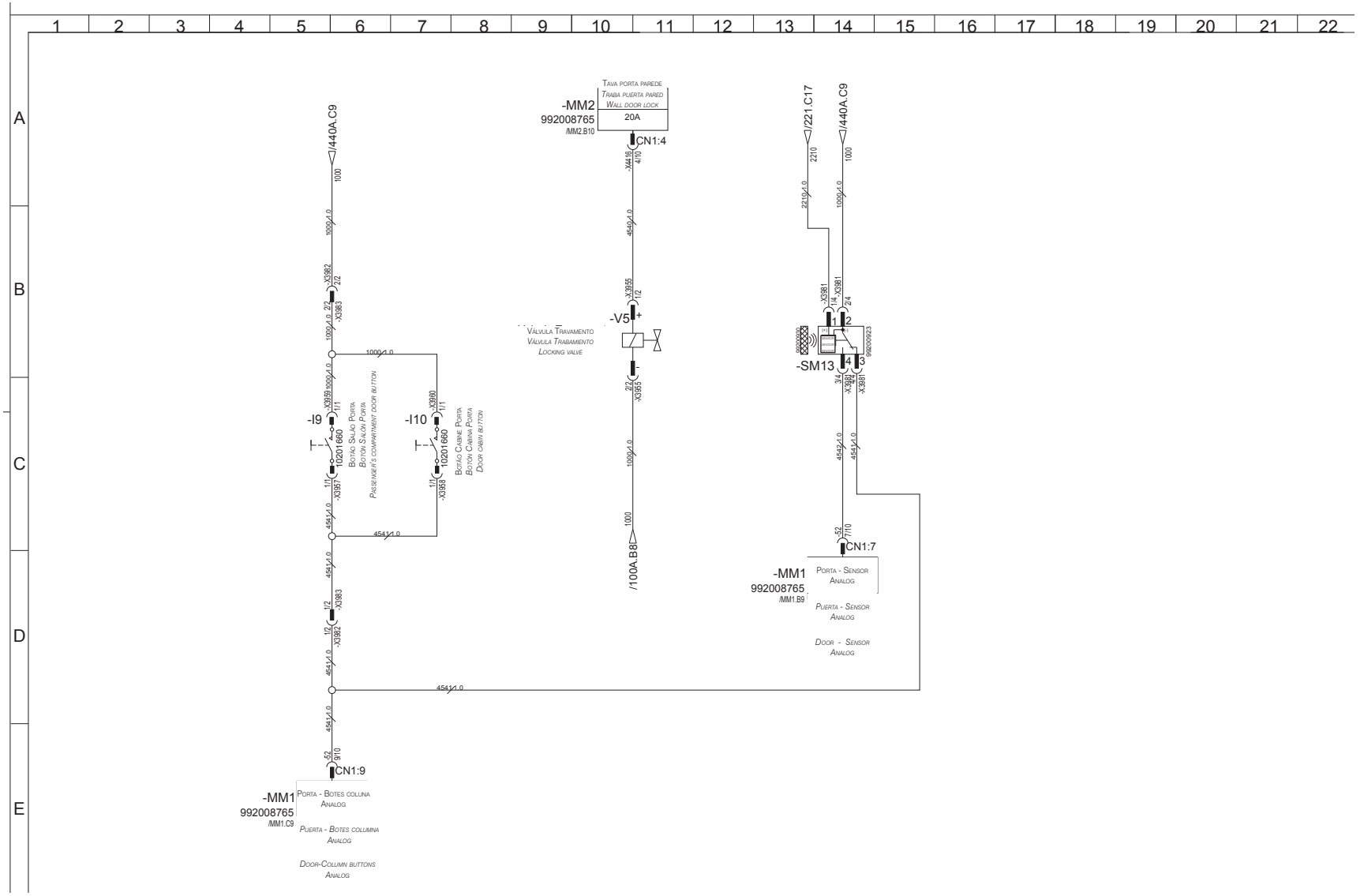
940A – SWIVEL SIGNALIZER



450A - TRAVA PORTA SALÃO

450A - TRABA PUERTA SALÓN

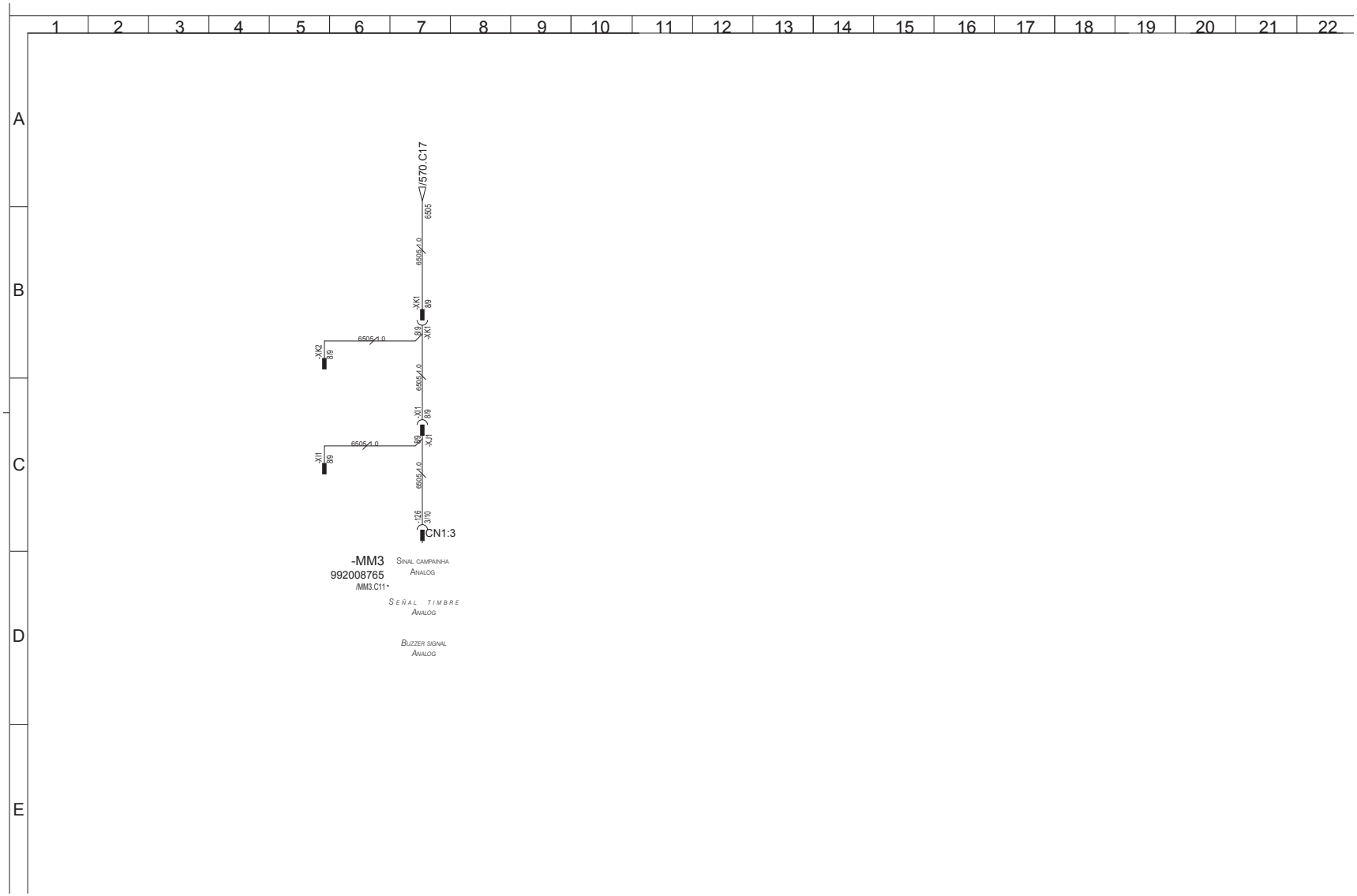
450A – PASSENGER'S COMPARTMENT DOOR LOCK



650A - CAMPAINHA

650A - TIMBRE

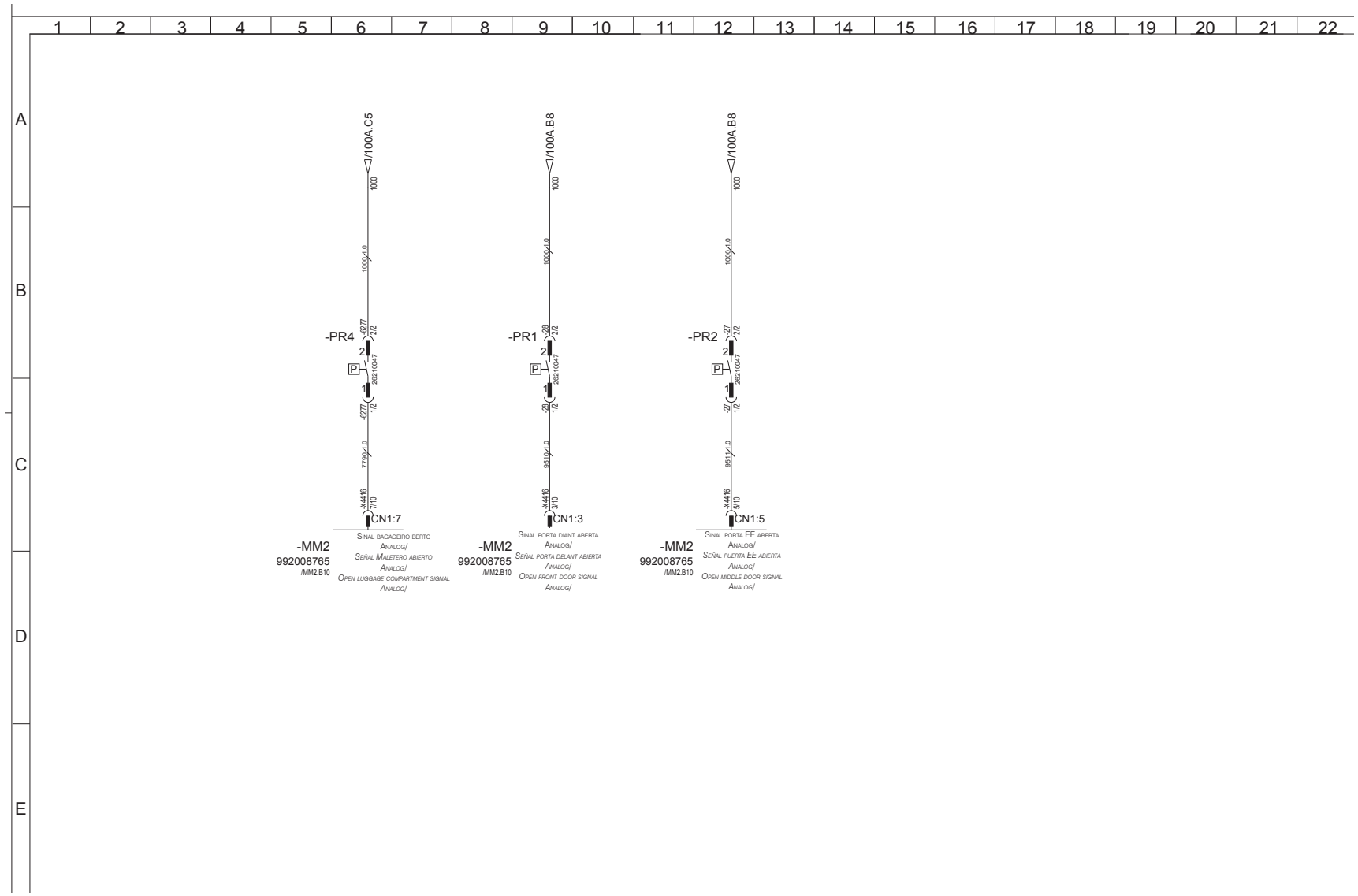
650A – BUZZER



951A - ABERTURAS

951A - ABERTURAS

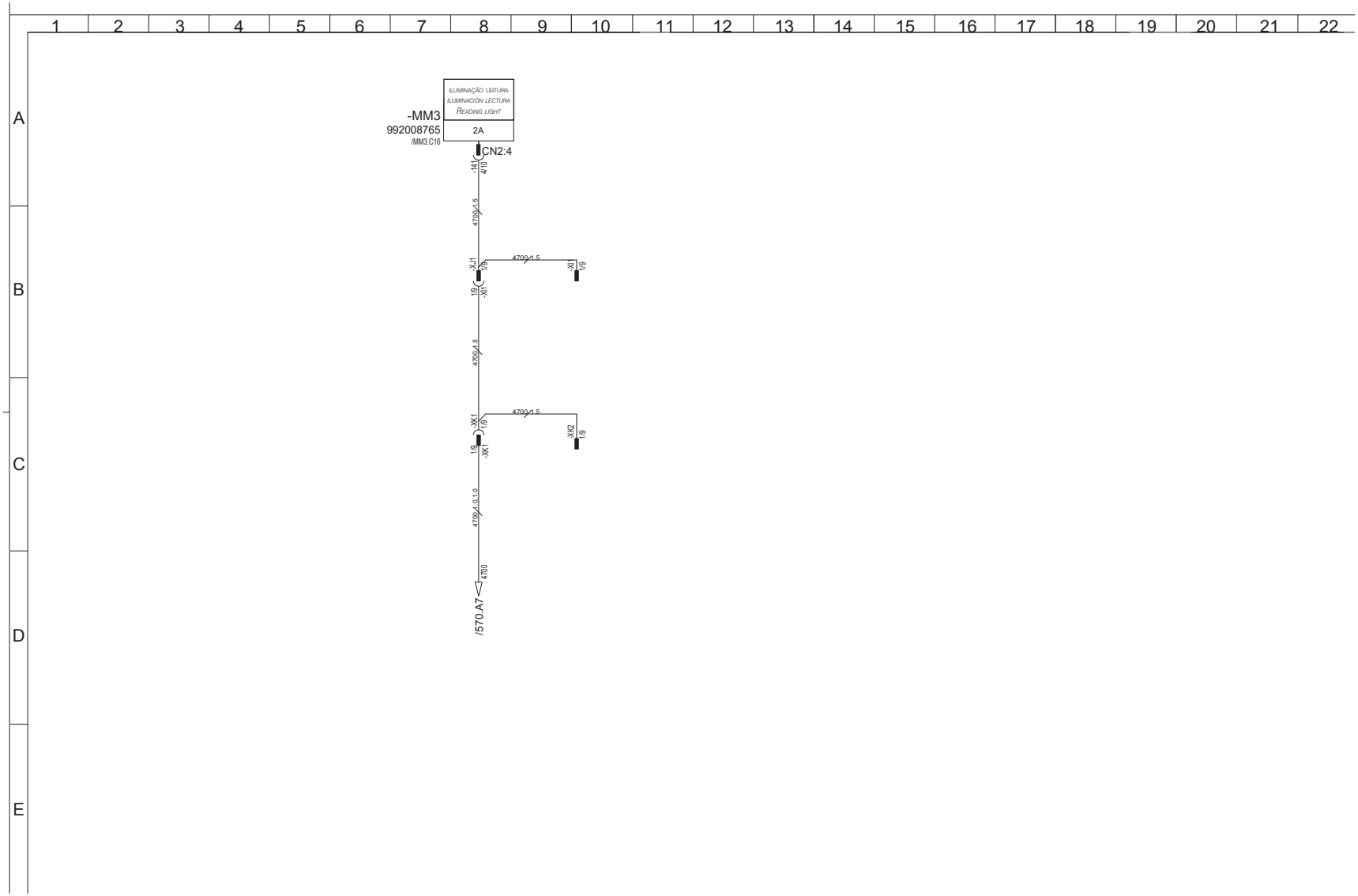
951A – OPEN OR OFF SIGNALS



470A - # ILUM. LEITURA

470A - # ILUM. LECTURA

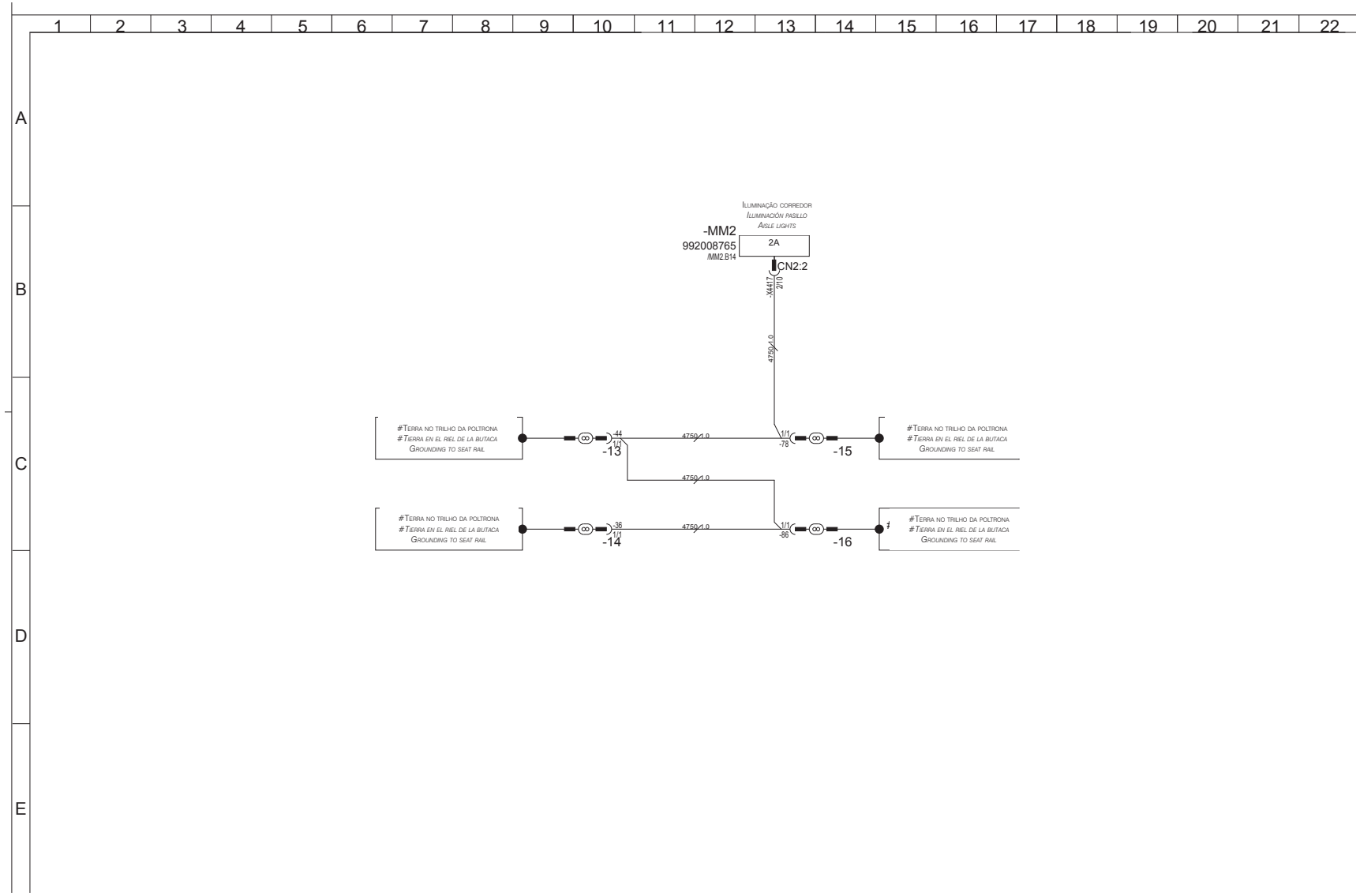
470A - # READING LIGHTS



475A - # ILUM.CORREDOR

475A - # ILUM.PASILLO

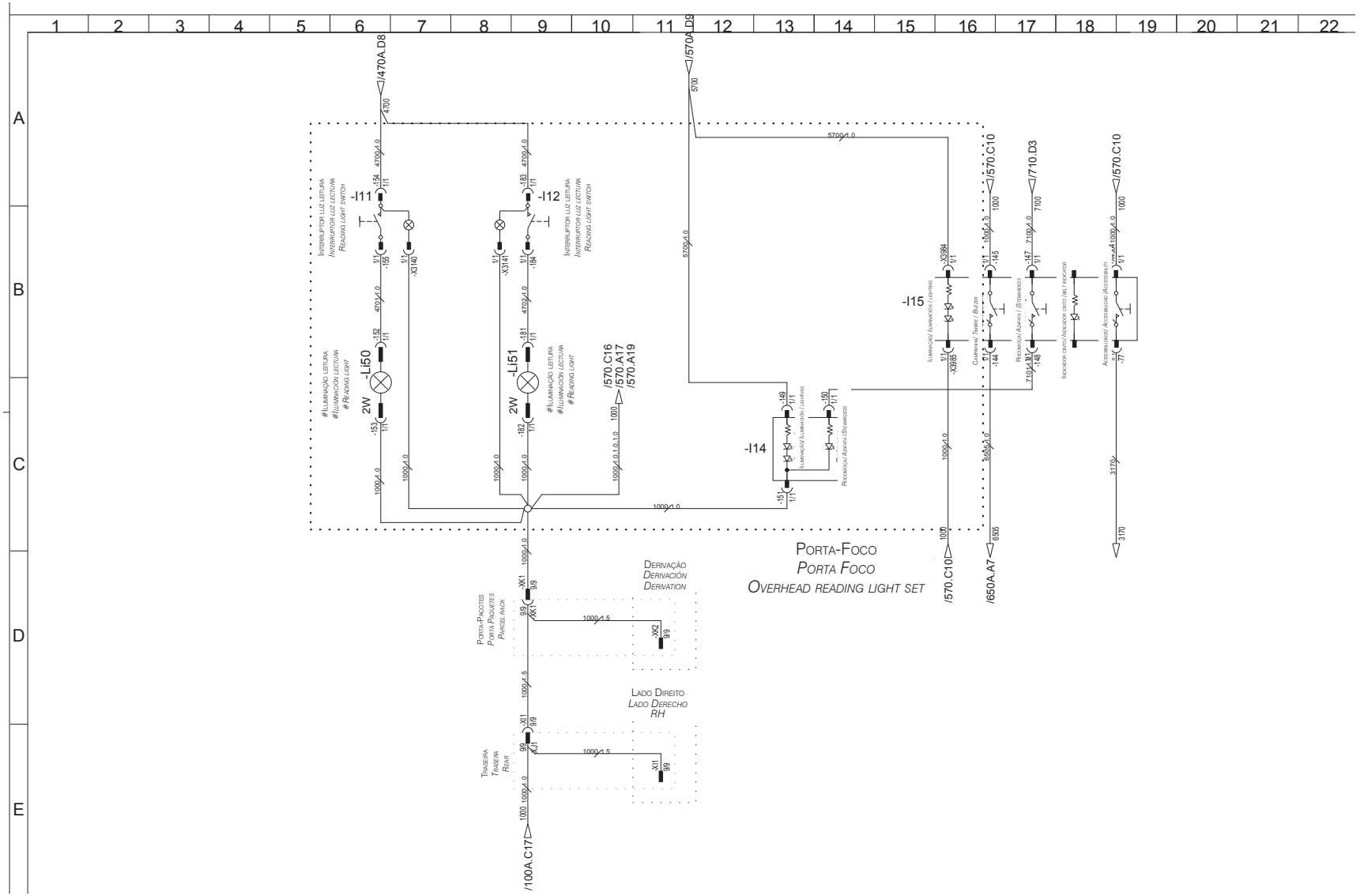
475A - # AISLE LIGHTS



570A - PORTA FOCOS

570A - PORTA FOCOS

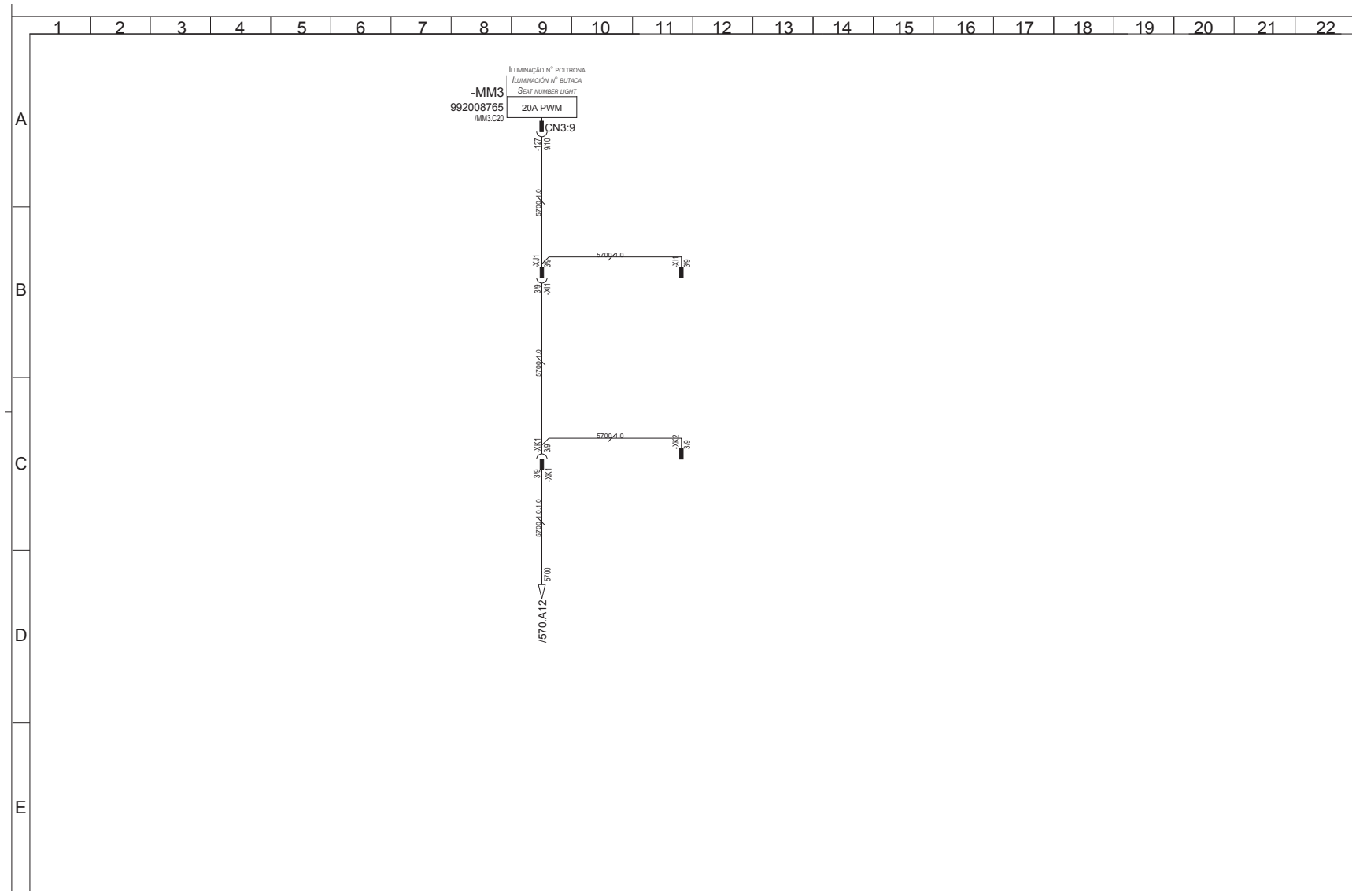
570A - OVERHEAD READING LIGHT SET



570A - # ILUM. Nº POLTRONA

570A - # ILUM. Nº BUTACA

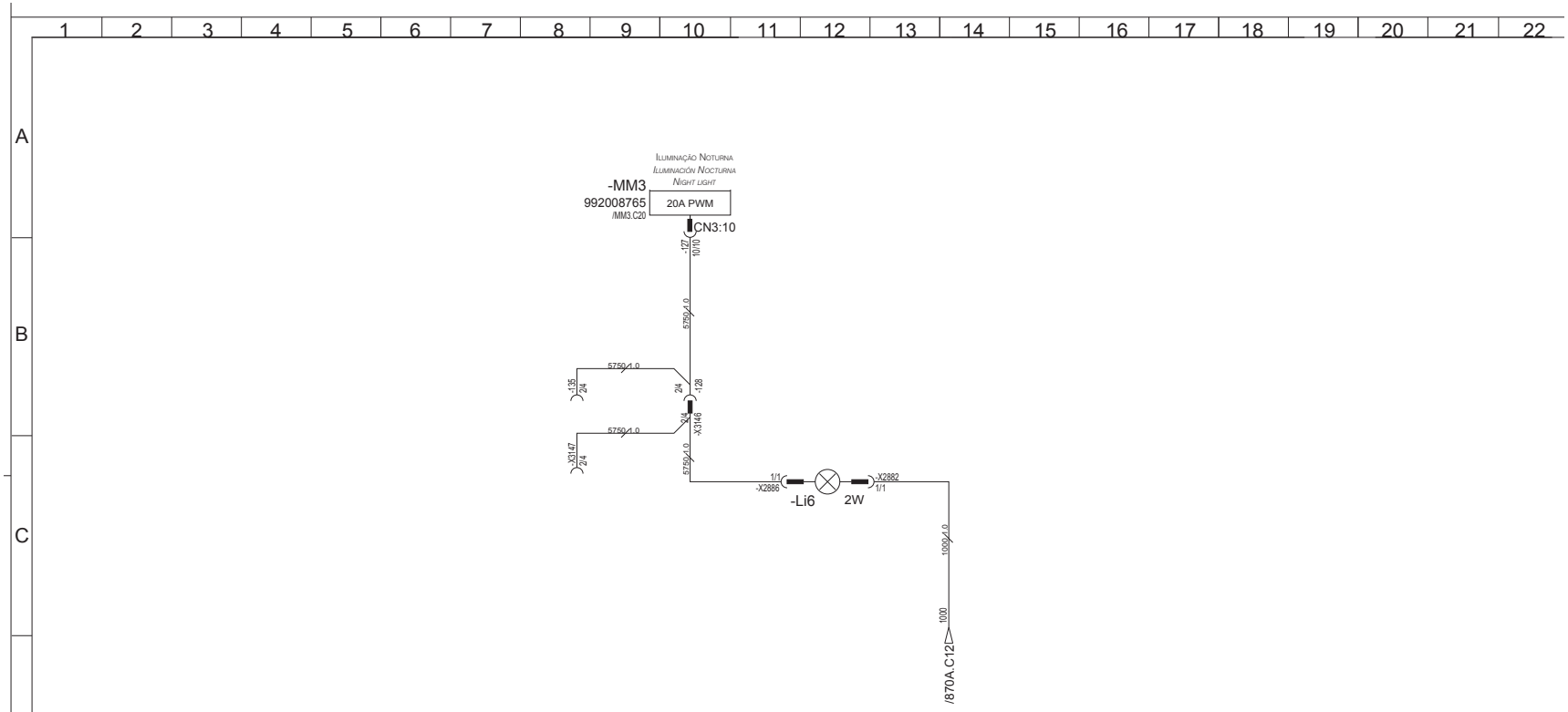
570A - # SEAT NUMBER LIGHT



575A - # ILUM. NOTURNA

575A - # ILUM. NOCTURNA

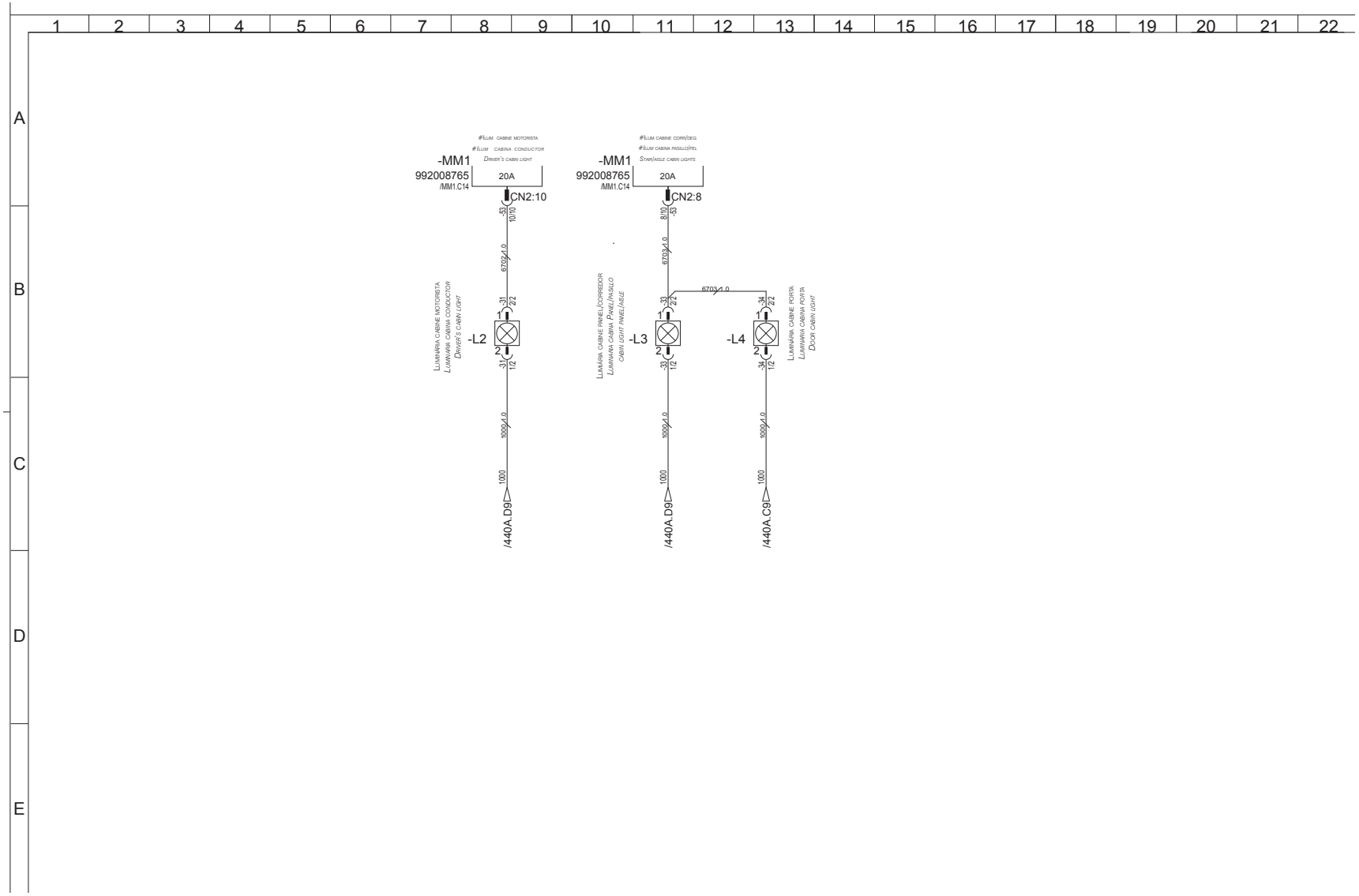
575A - # NIGHT LIGHTS



670A - # ILUM. CABINE

670A - # ILUM. CABINA

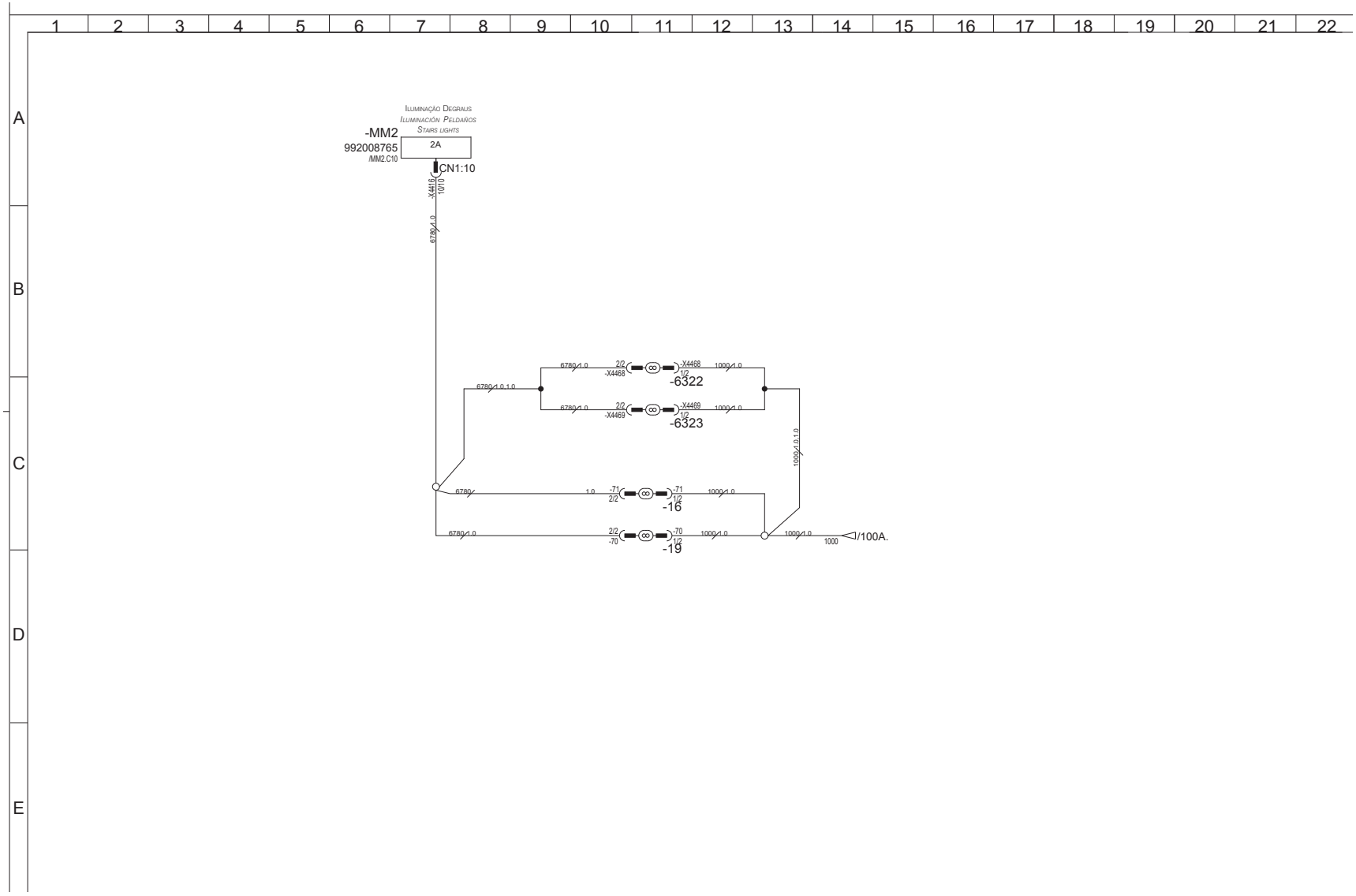
670A - # CABIN LIGHTS



678A - # ILUM. DEGRAUS

678A - # ILUM. PELDAÑOS

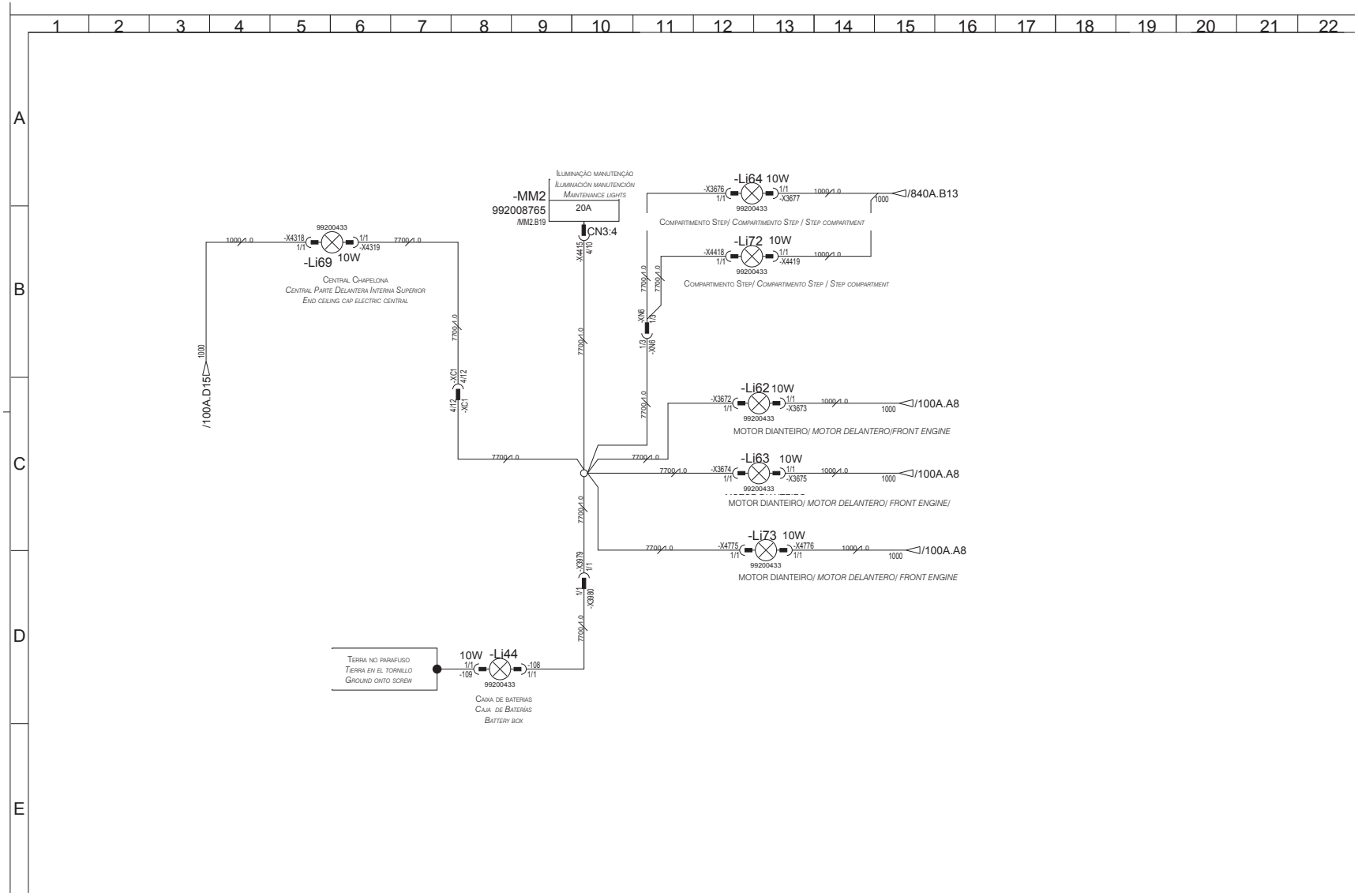
678A - # STAIRS LIGHTS



770A - # ILUM. MANUTENÇÃO

770A - # ILUM. MANUTENCIÓN

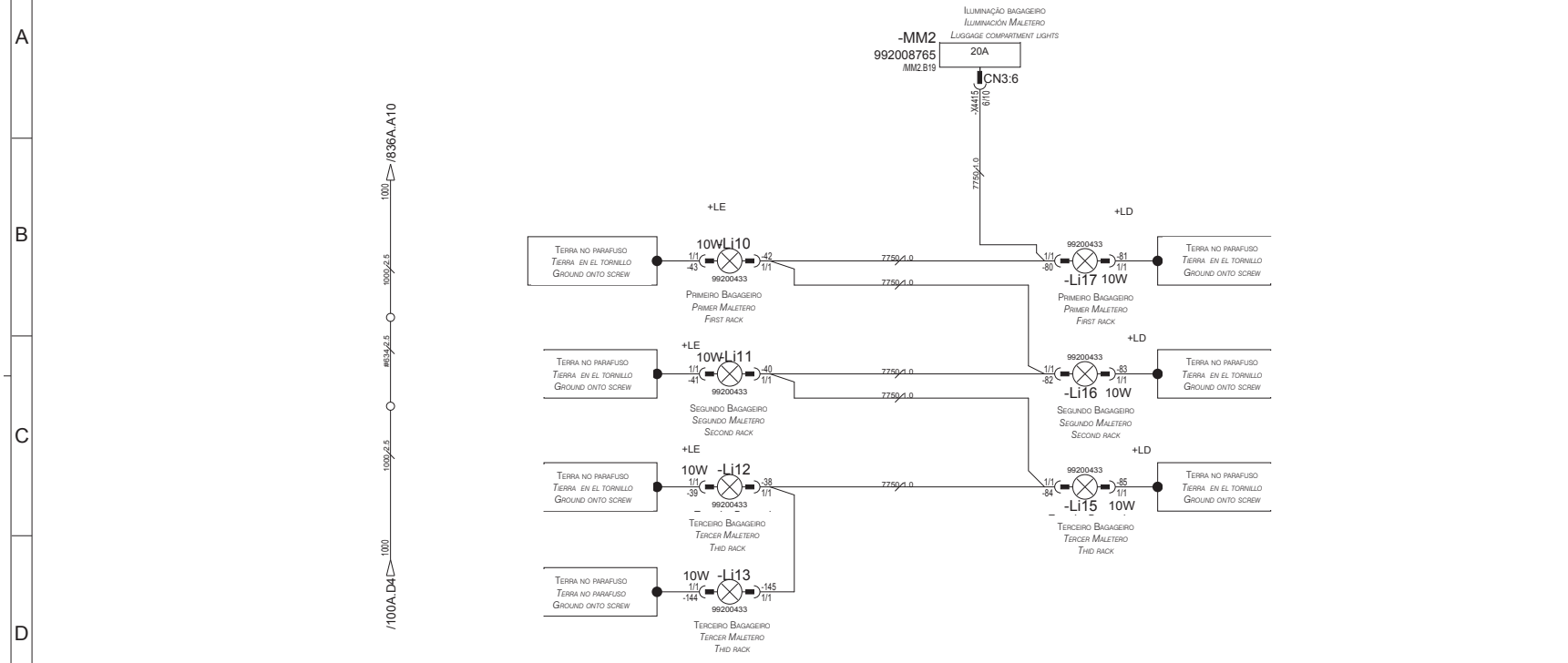
770A - # MAINTENANCE LIGHTS



775A - # ILUM BAGAGEIRO

775A - # ILUM MALETERO

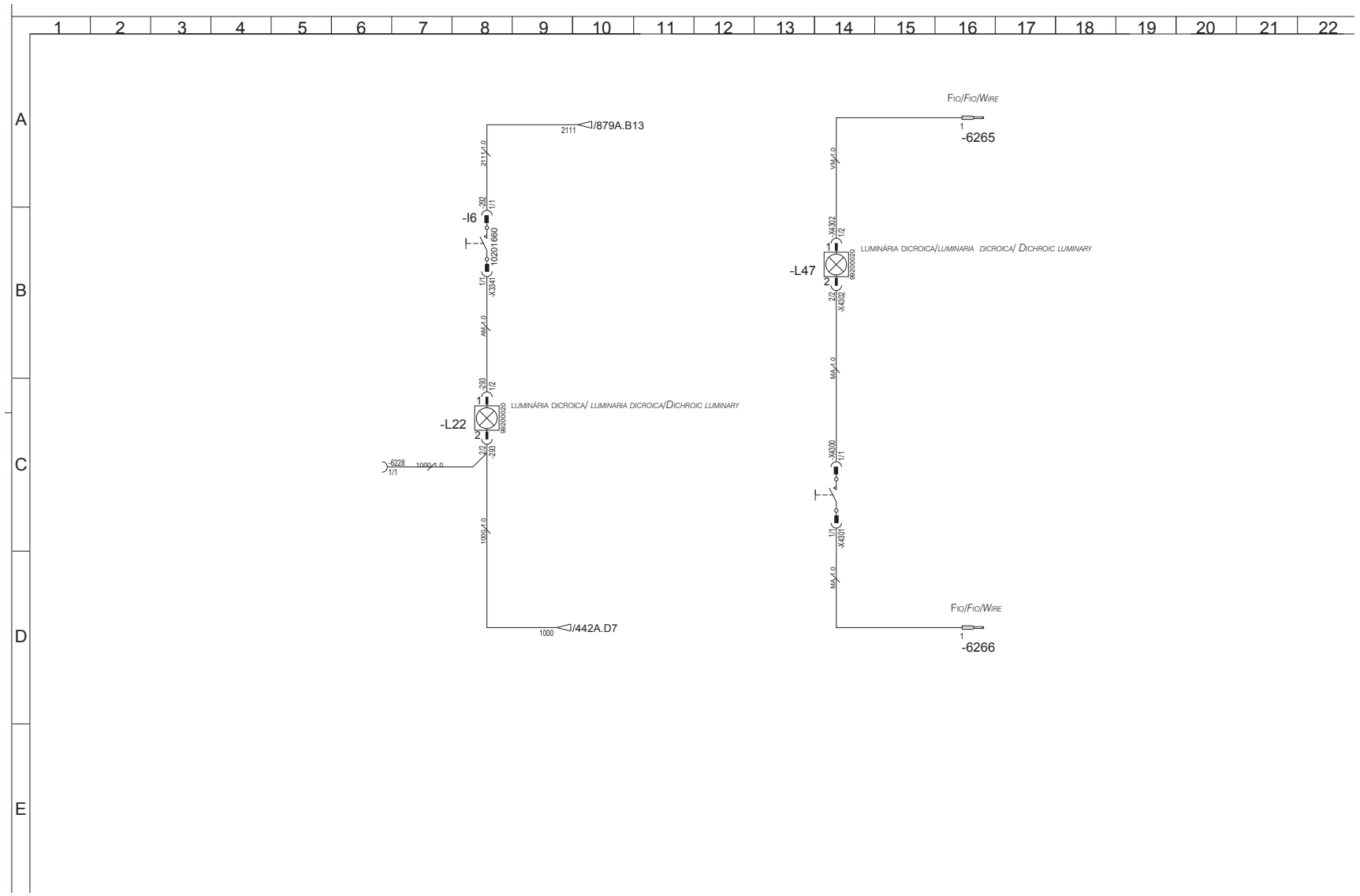
775A - # LUGGAGE COMPARTMENT LIGHTS



779A - ILUM. BAR

779A - ILUM. BAR

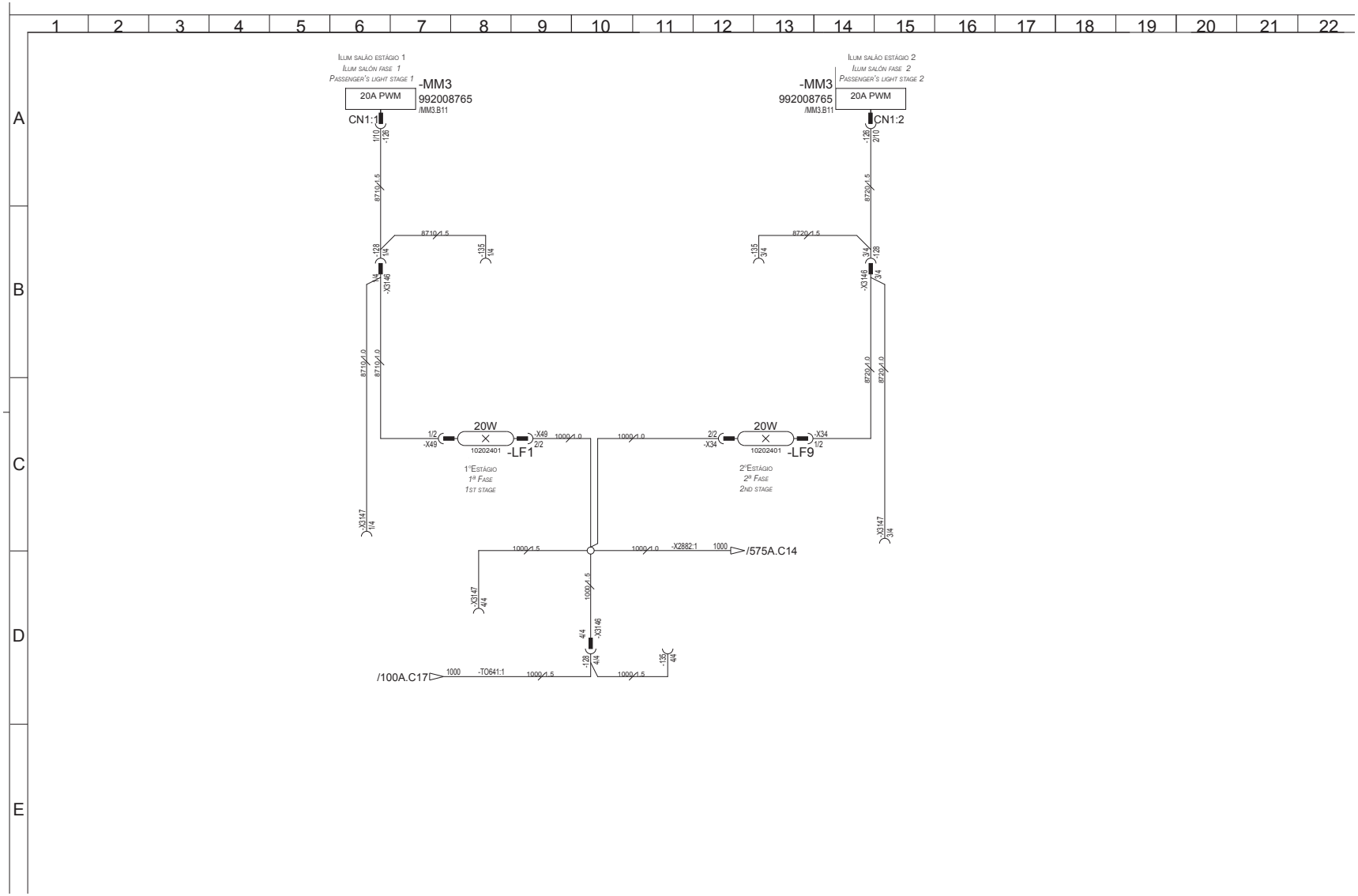
779A – SNACK BAR LIGHTS



870A - ILUM. AMBIENTE FLUORESCENTES

870A - ILUM. AMBIENTE FLUORESCENTES

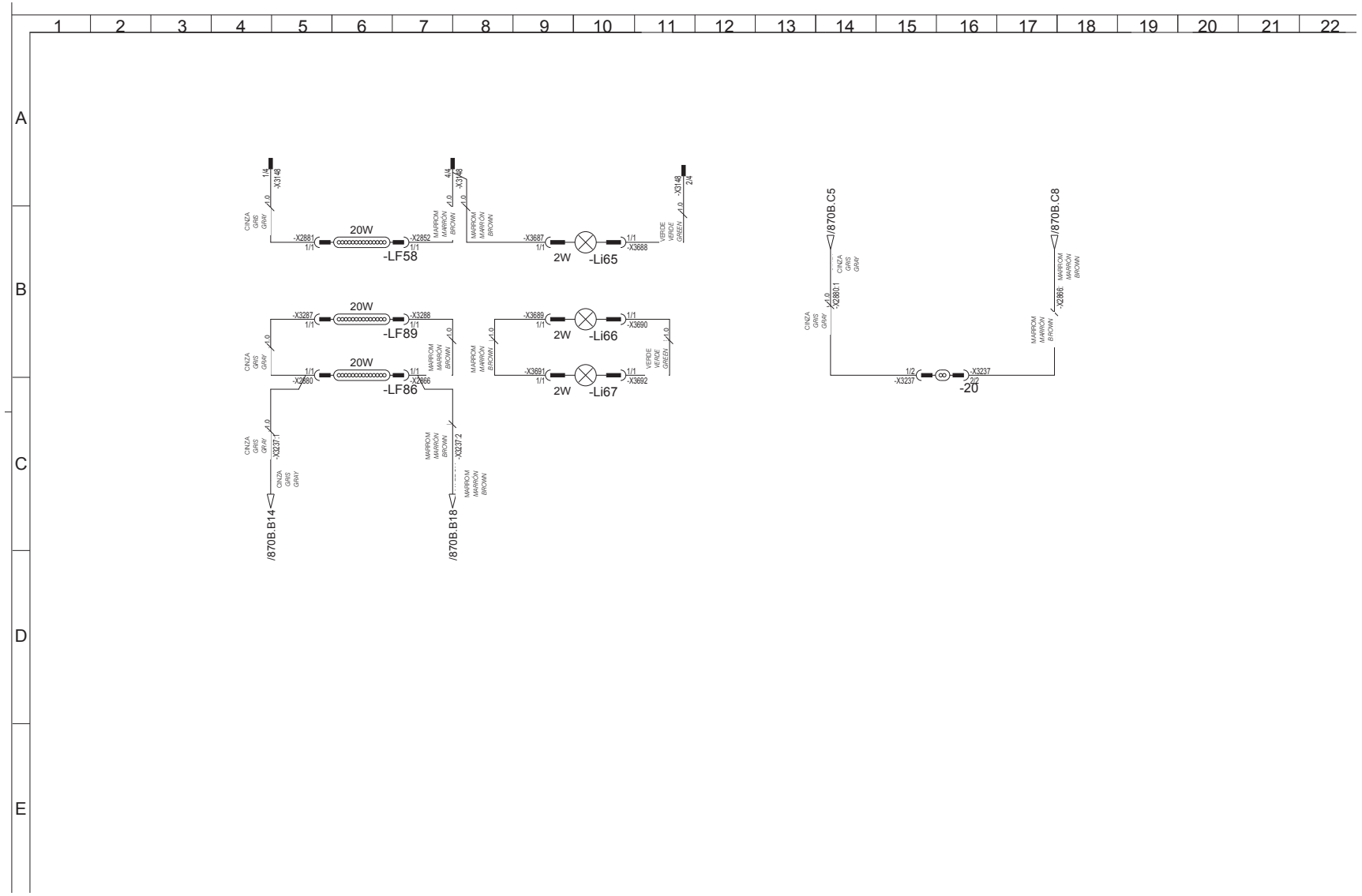
870A – FLUORESCENT ROOM LIGHT



870B - ILUM. AMBIENTE LED'S

870B - ILUM. AMBIENTE LED'S

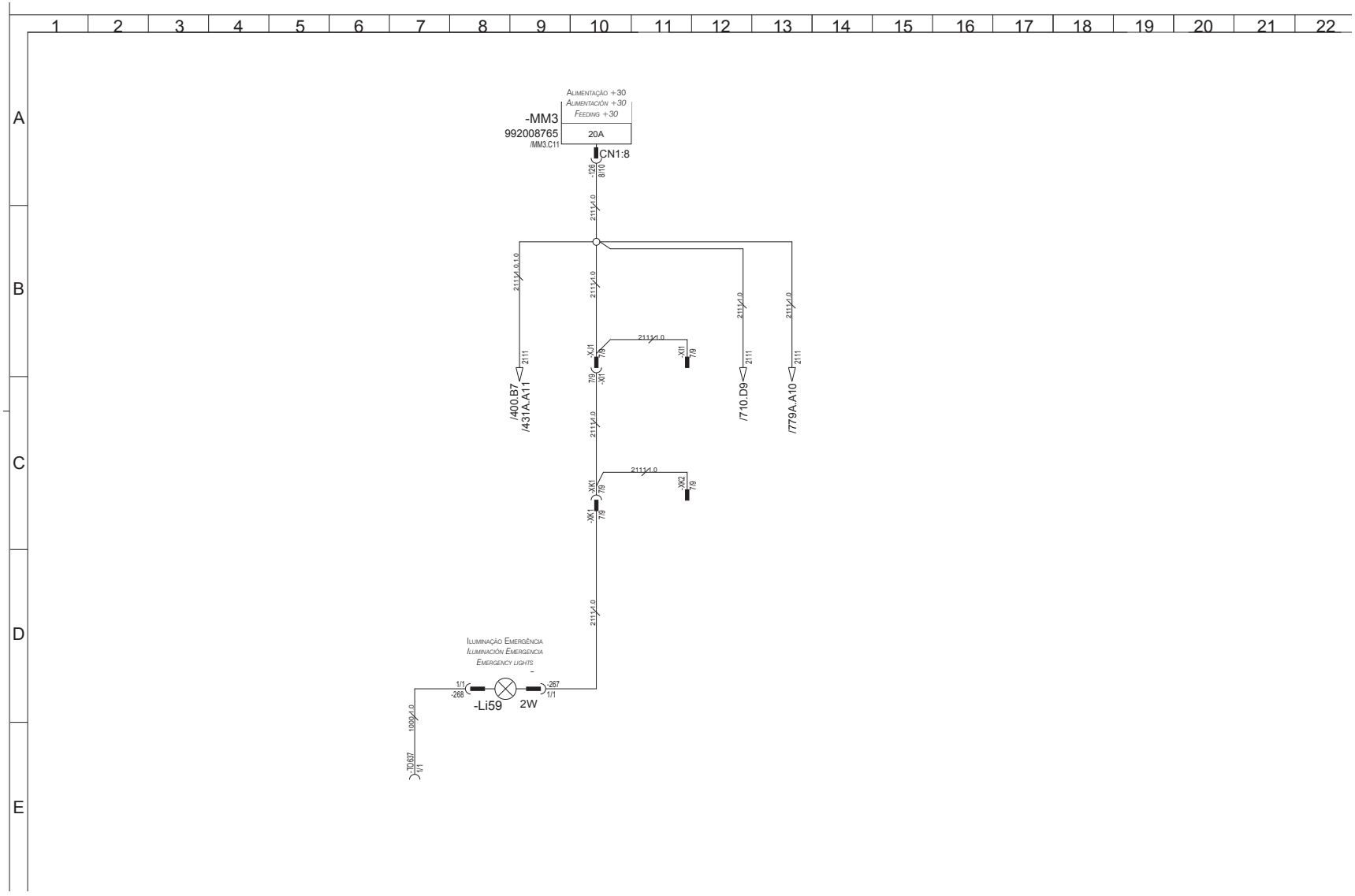
870B - LED'S ROOM LIGHTS



879A - # ILUM. EMERGÊNCIA

879A - # ILUM. EMERGENCIA

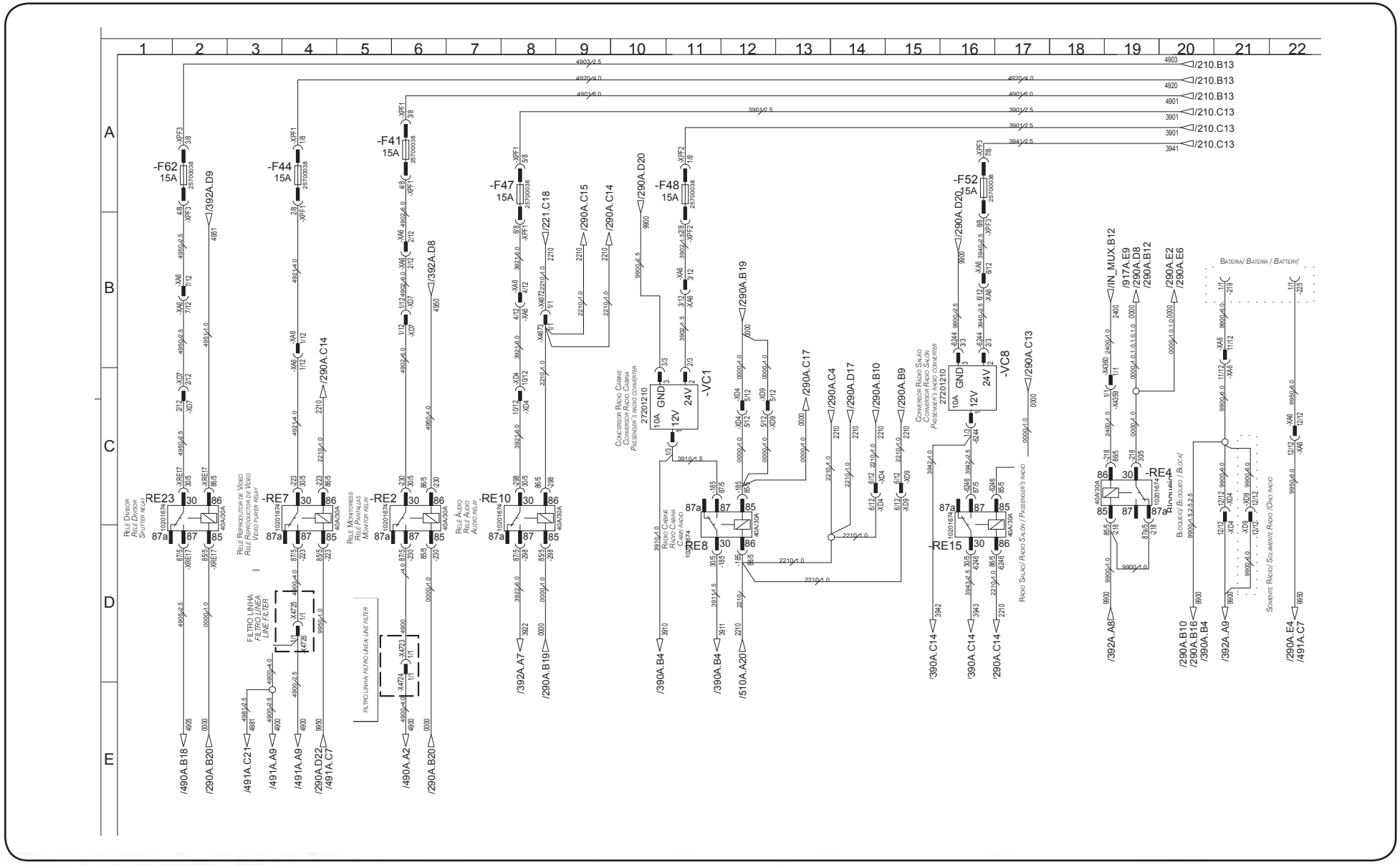
879A - # EMERGENCY LIGHTS



290A - ALIMENTAÇÃO

290A - ALIMENTACIÓN

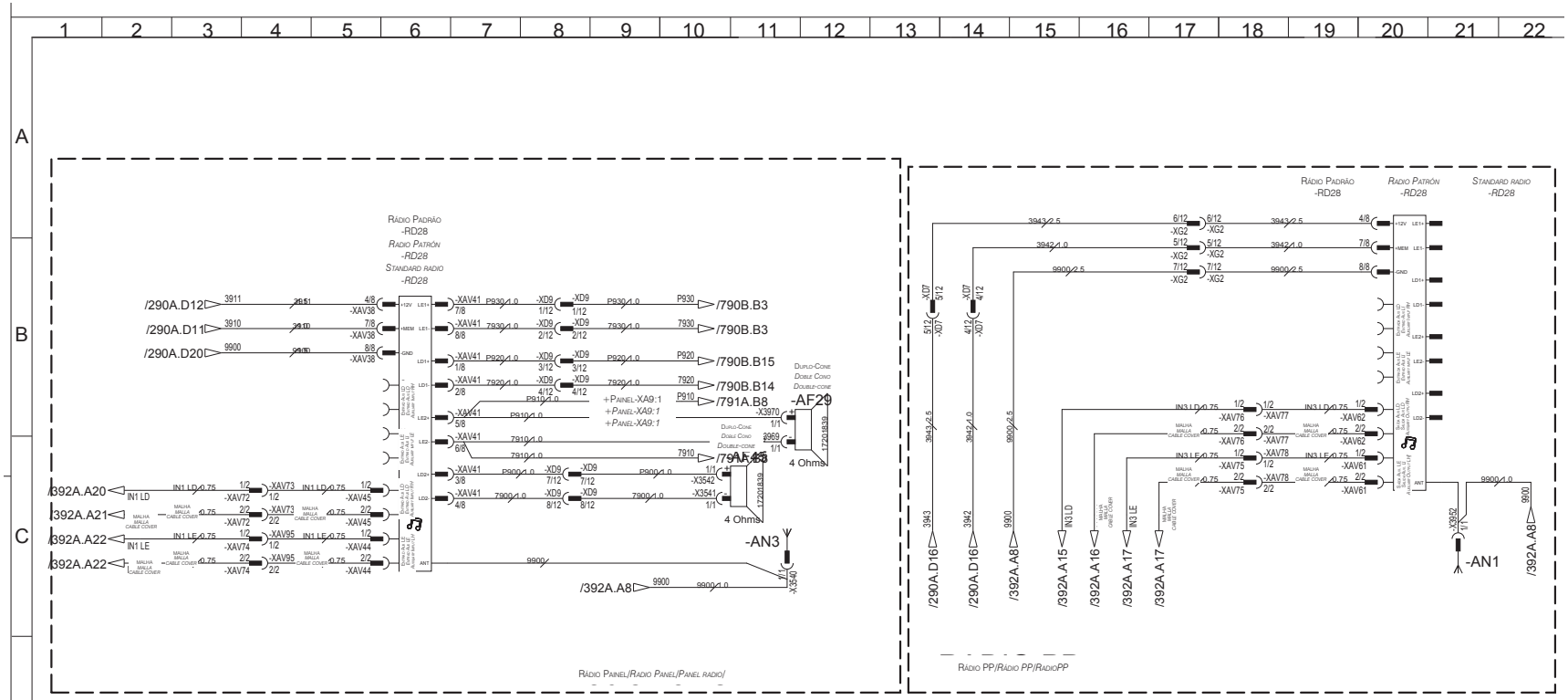
290A – FEEDING



390A - RÁDIO

390A – RADIO

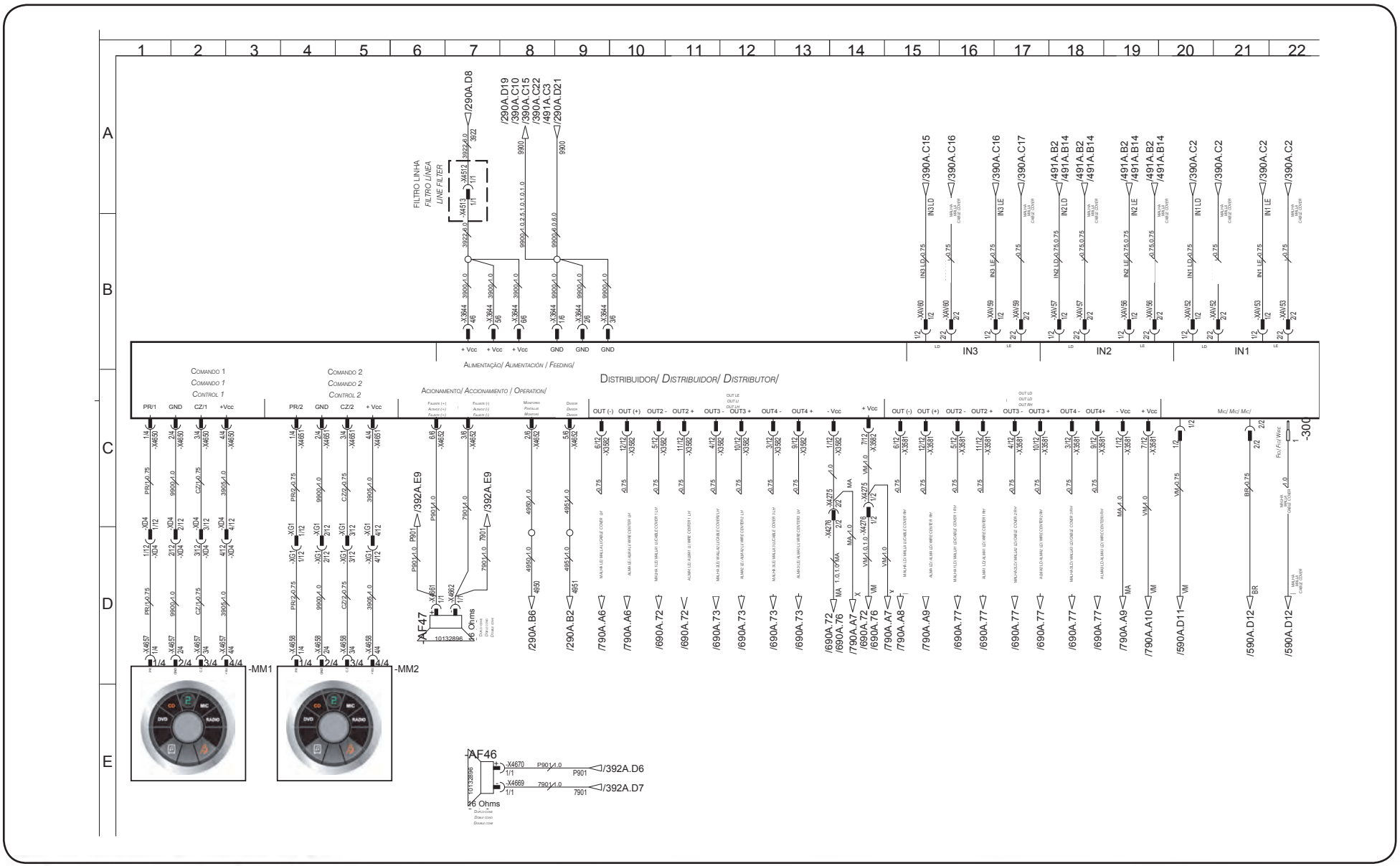
390A – RADIO



392A - DISTRIBUIDOR

392A - DISTRIBUIDOR

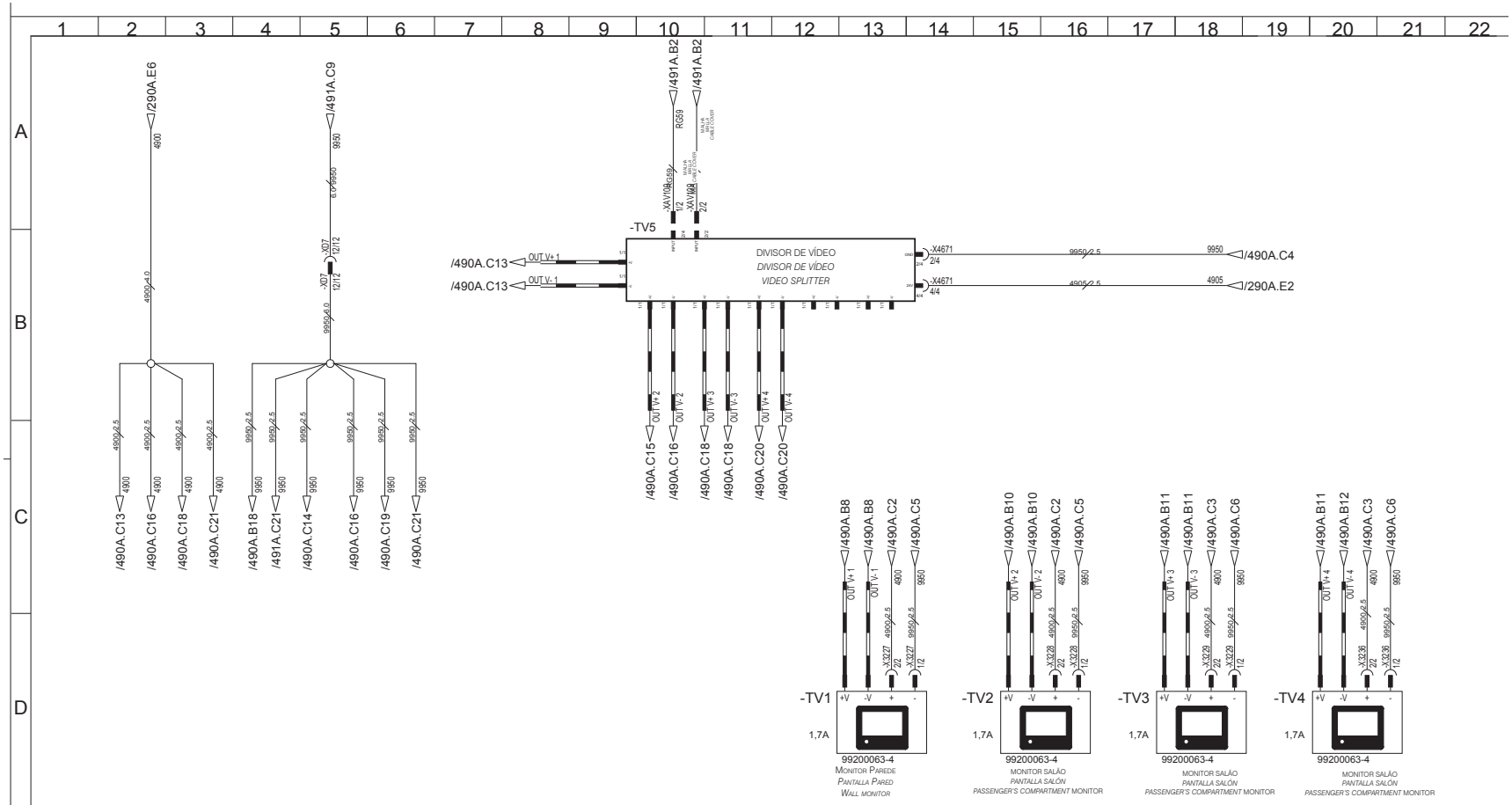
392A – DISTRIBUTOR



490A - MONITORES

490A - PANTALLAS

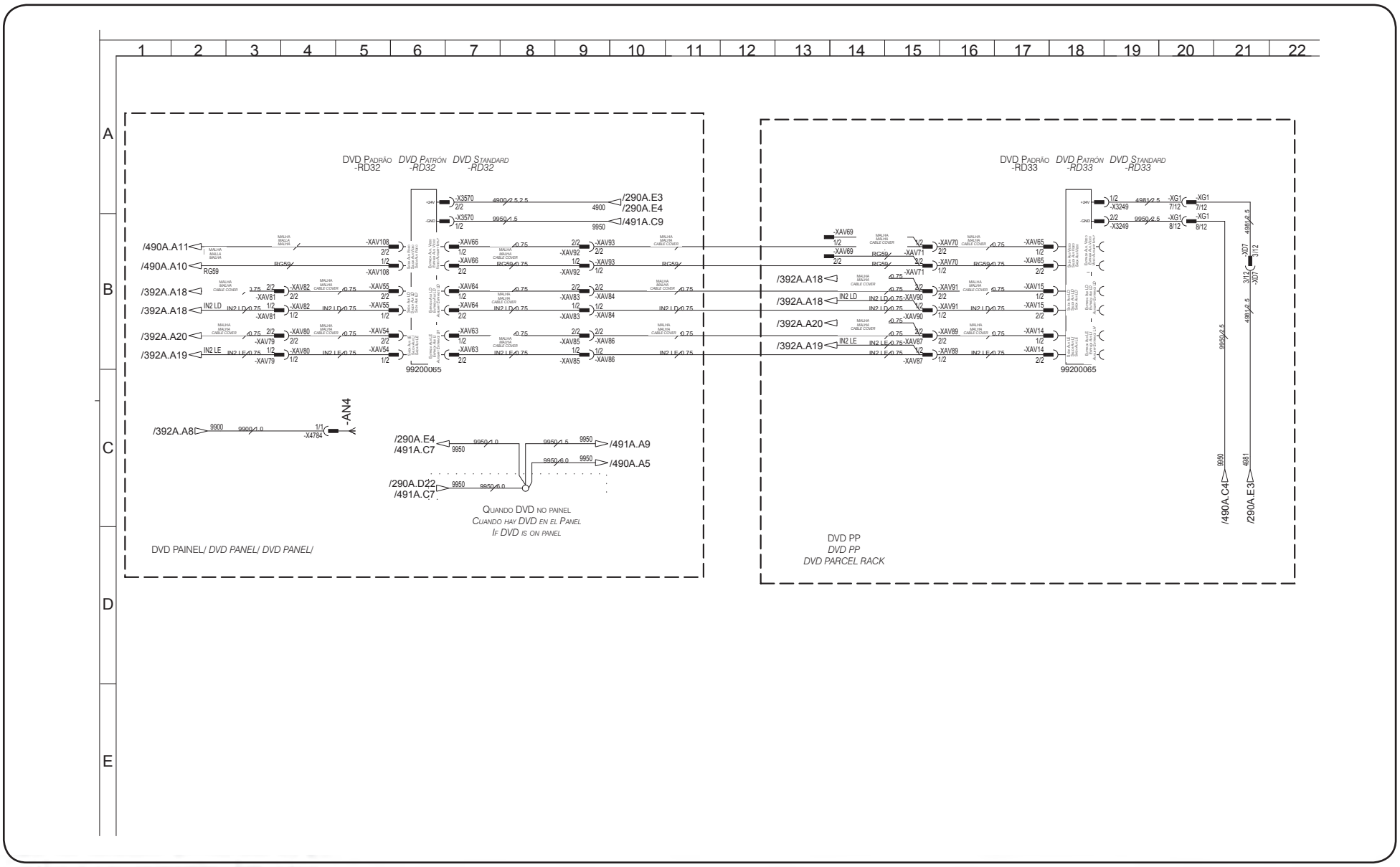
490A – MONITORS



491A - REPRODUTOR DE VÍDEO

491A - REPRODUTOR DE VÍDEO

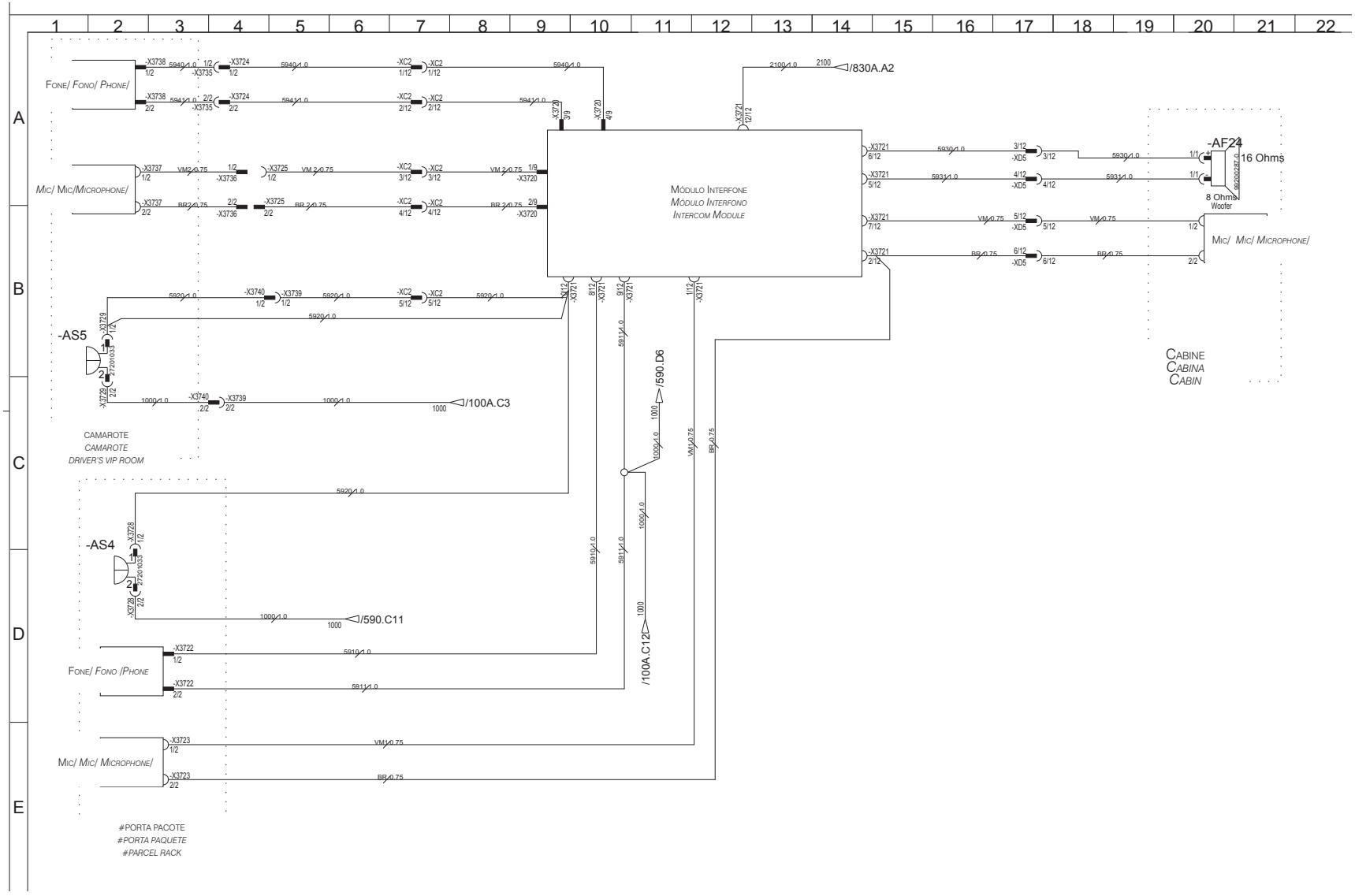
491A – VIDEO PLAYER



590A - INTERFONE

590A - INTERFONO

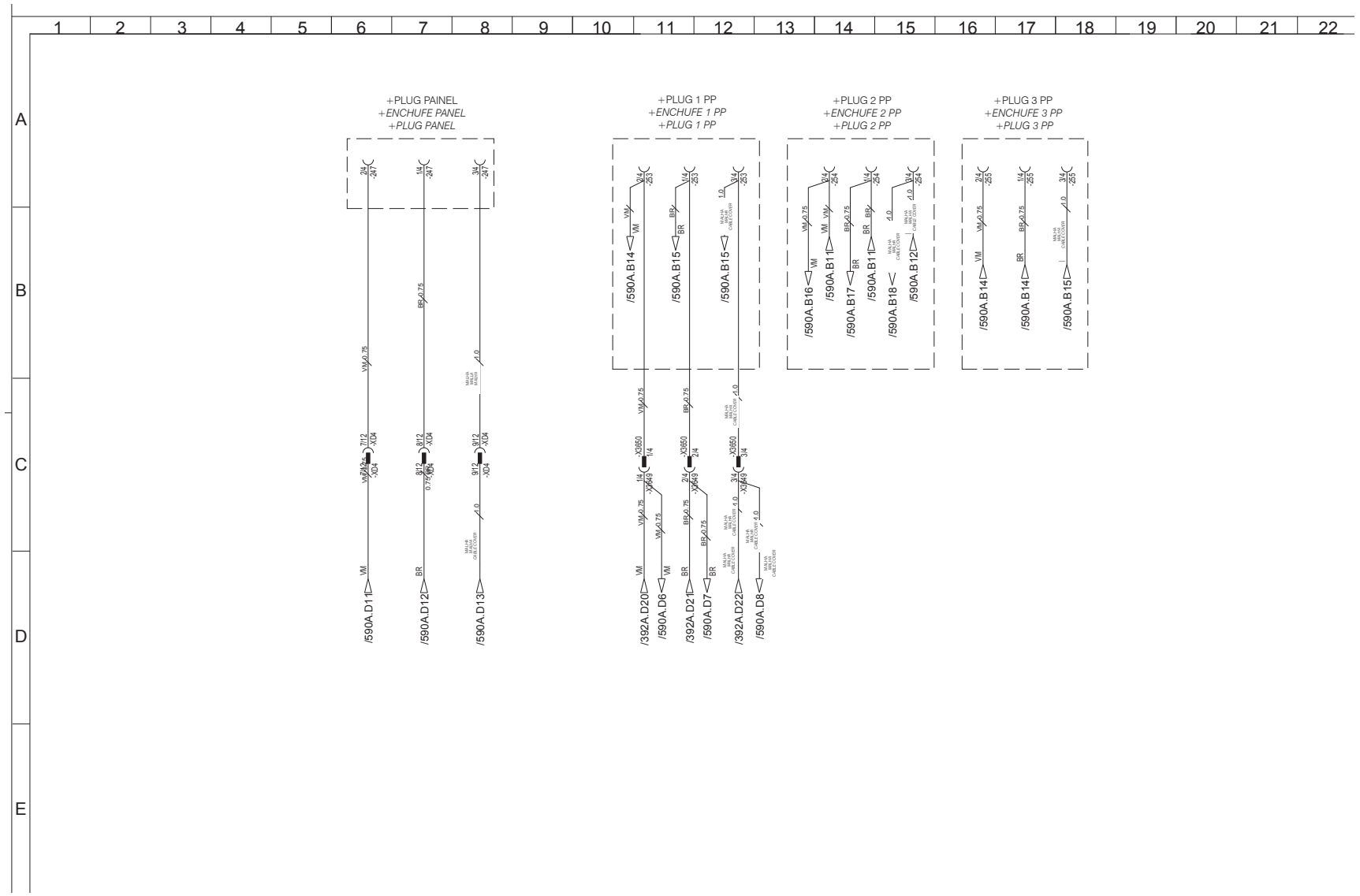
590A – INTERCOM



590A - MICROFONES

590A – MICRÓFONOS

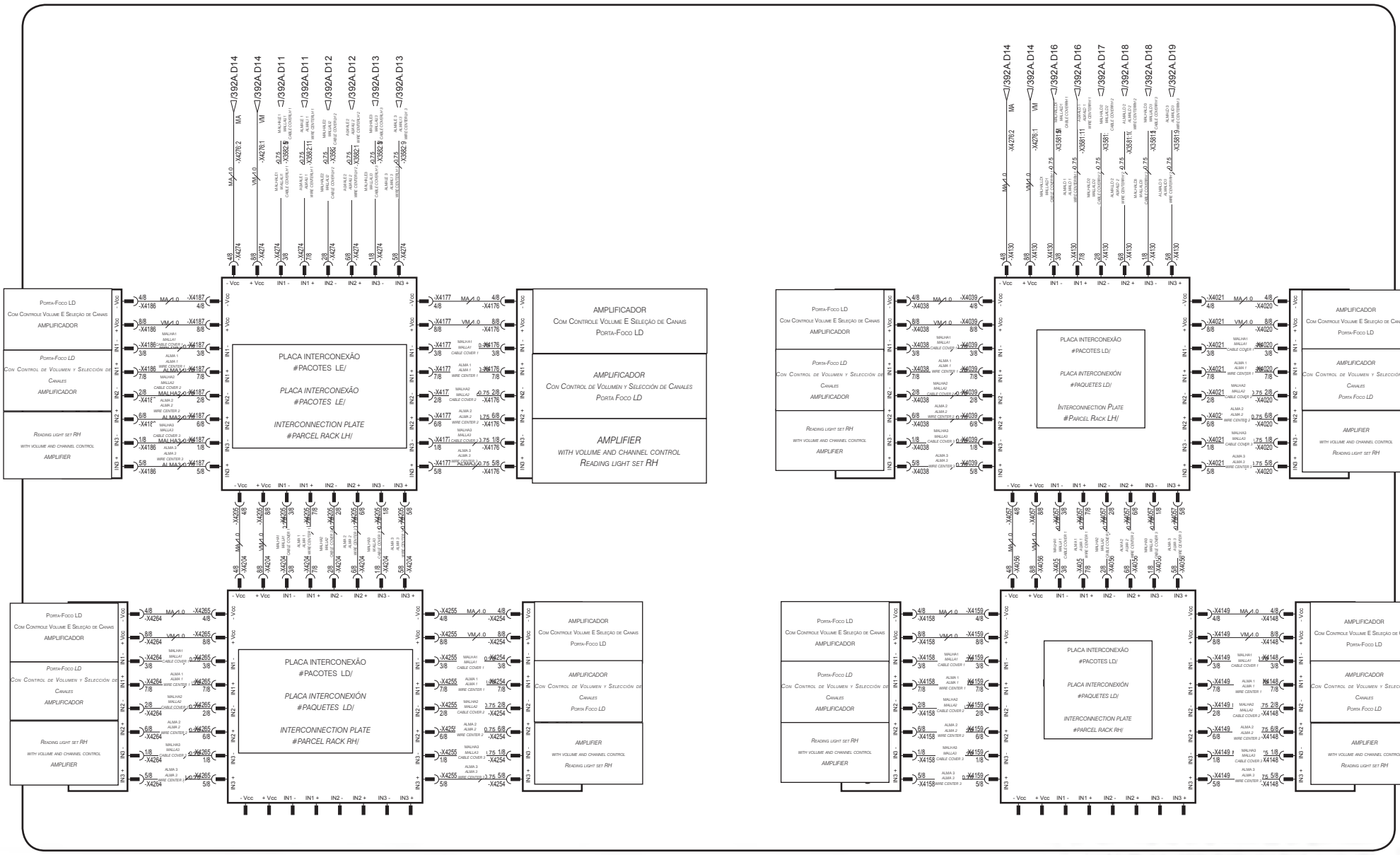
590A – MICROPHONES



00 - ESQ. ELET.

00 - ESQ. ELET.

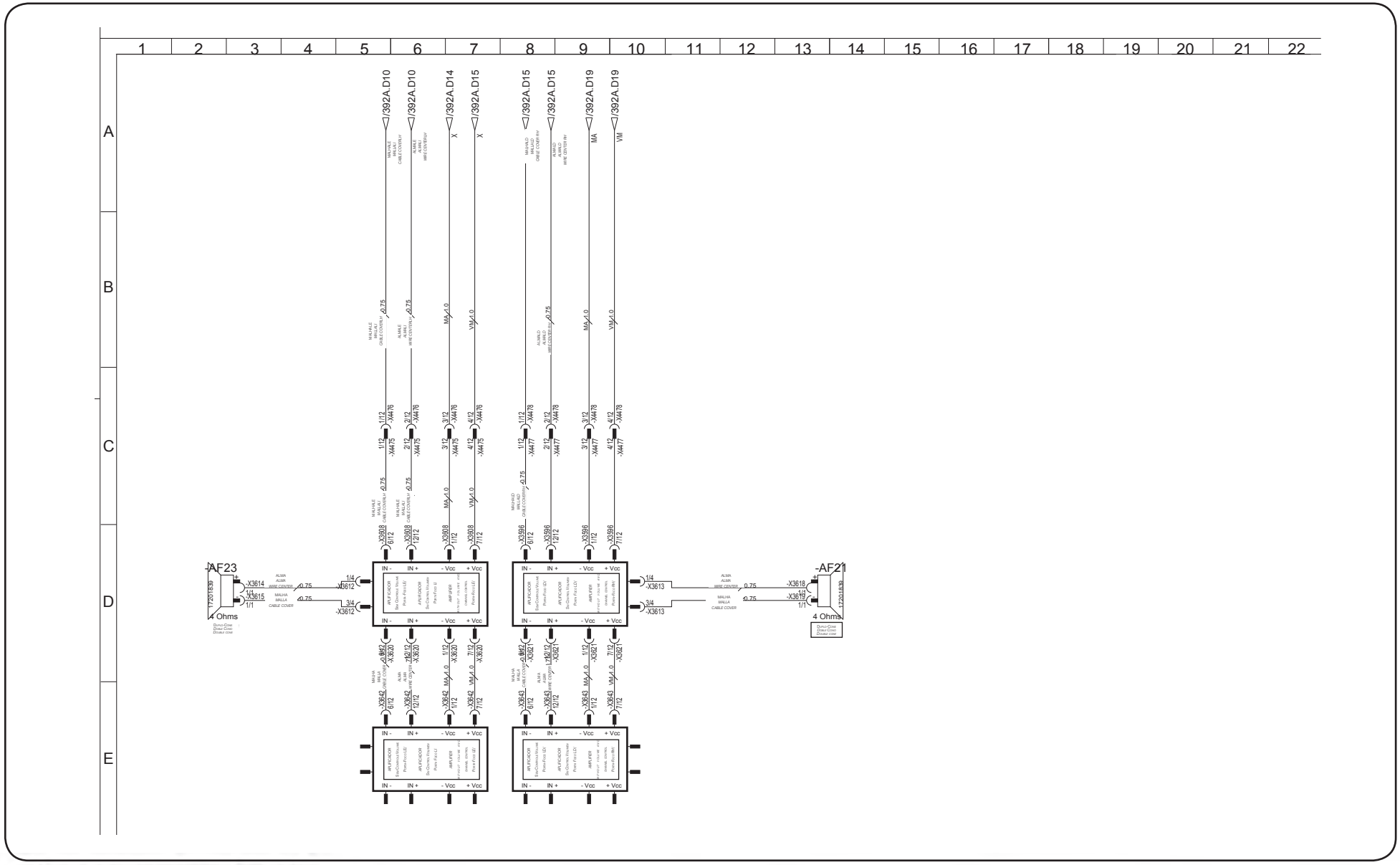
00 – ELECTRIC SCHEME



790A - ALTO-FALANTES C/ DISTRIBUIDOR

790A - ALTAVOCES C/ DISTRIBUIDOR

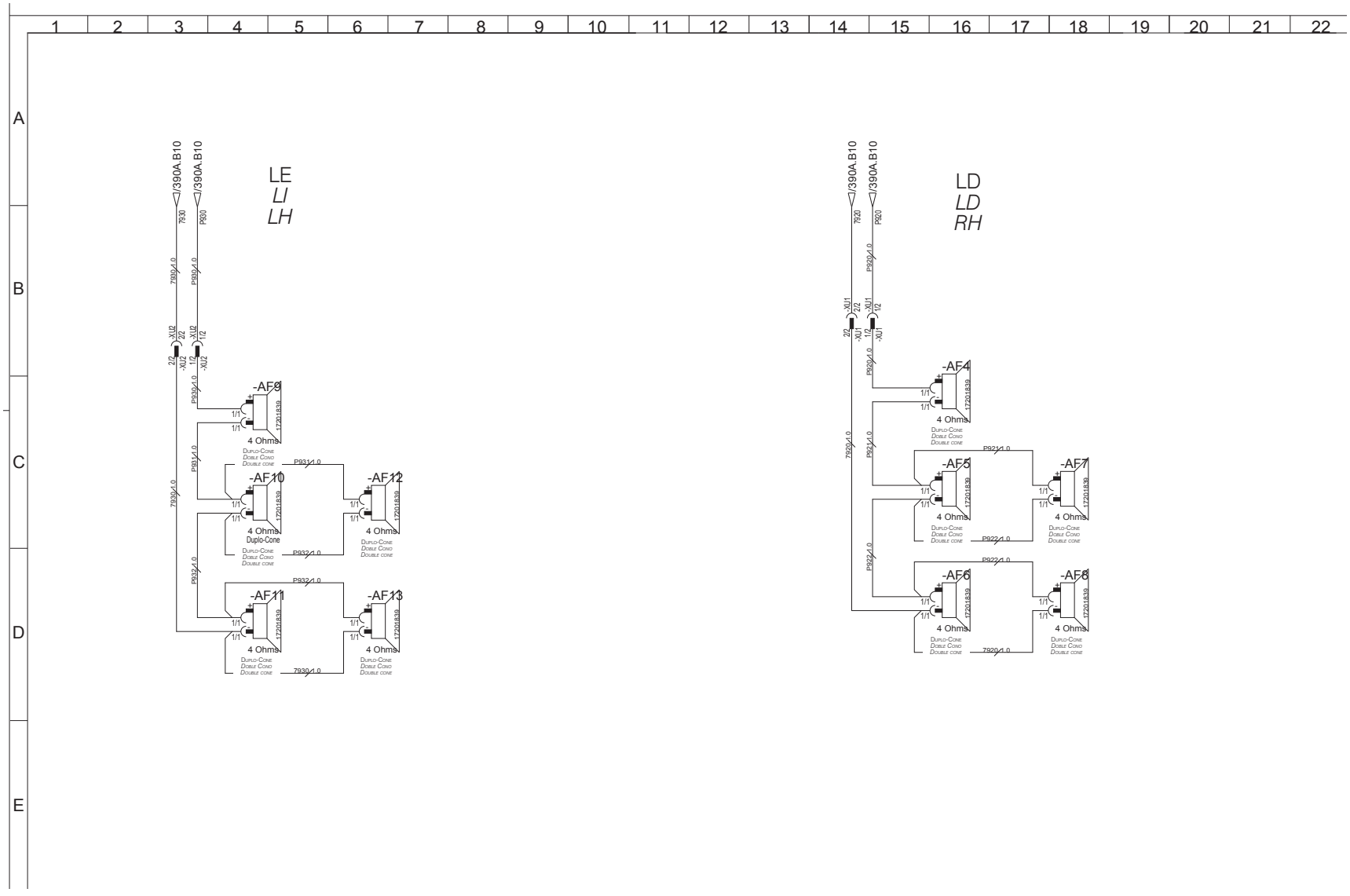
790A – LOUD SPEAKERS WITH DISTRIBUTOR



790B - ALTAVOZES S/ DISTRIBUIDOR

790B - ALTAVOCES S/ DISTRIBUIDOR

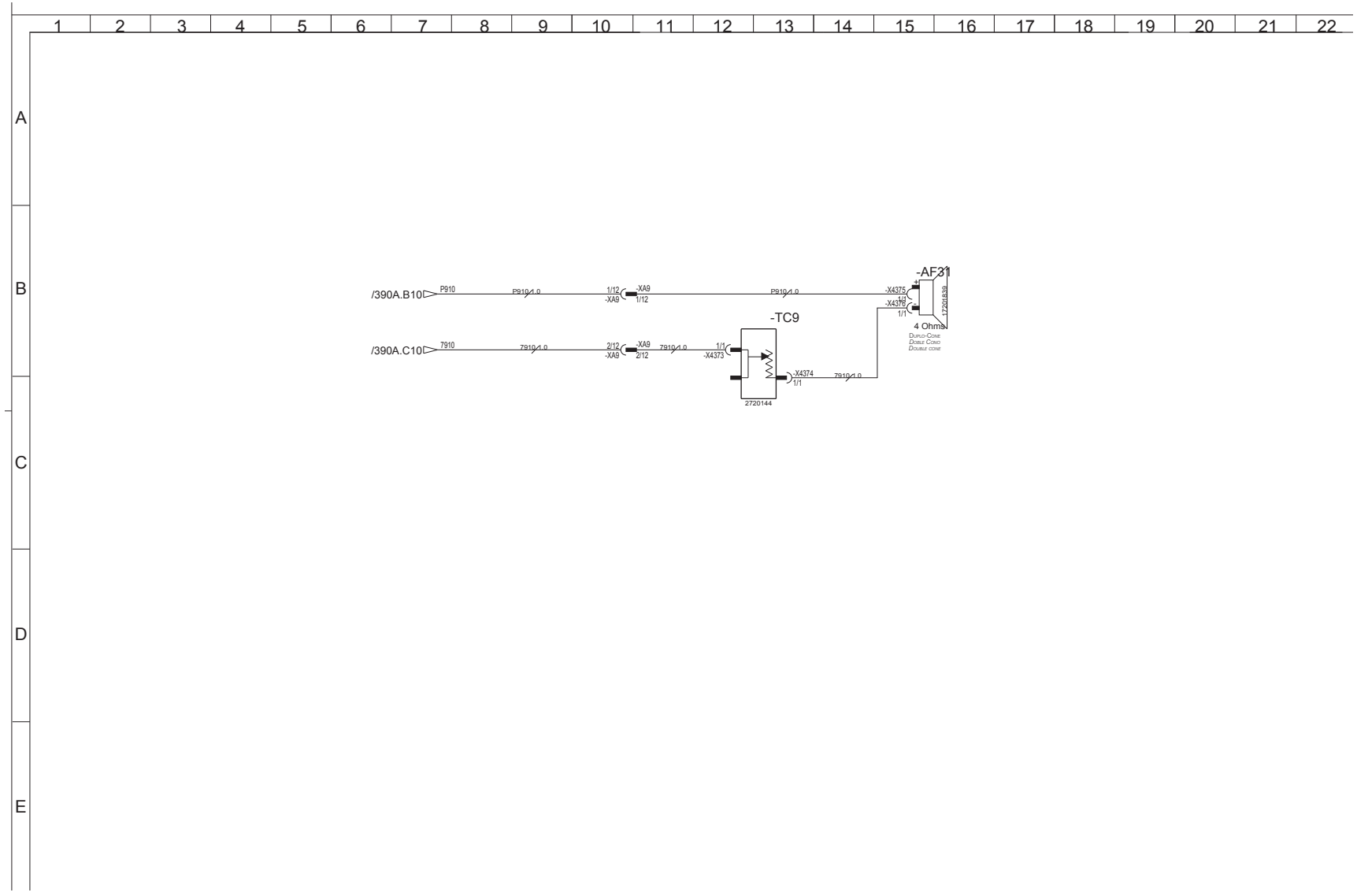
790B–LOUD SPEAKERS WITHOUT DISTRIBUTOR



791A - ALTAVOZ CAMAROTE

791A - ALTAVOZ CAMAROTE

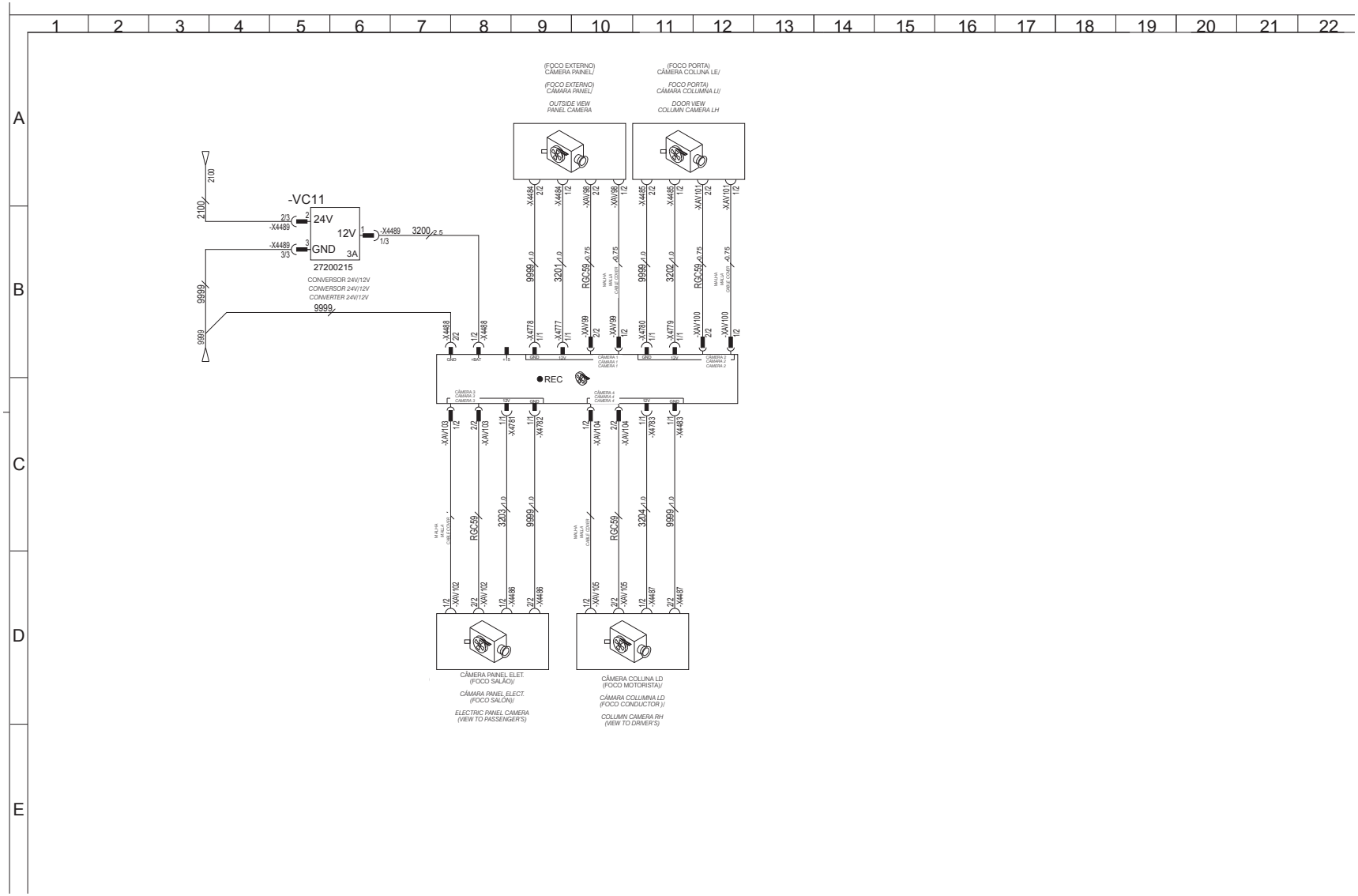
791A – DRIVER'S VIP ROOM LOUD SPEAKERS



320A - CÂMERA

320A – CÁMARA

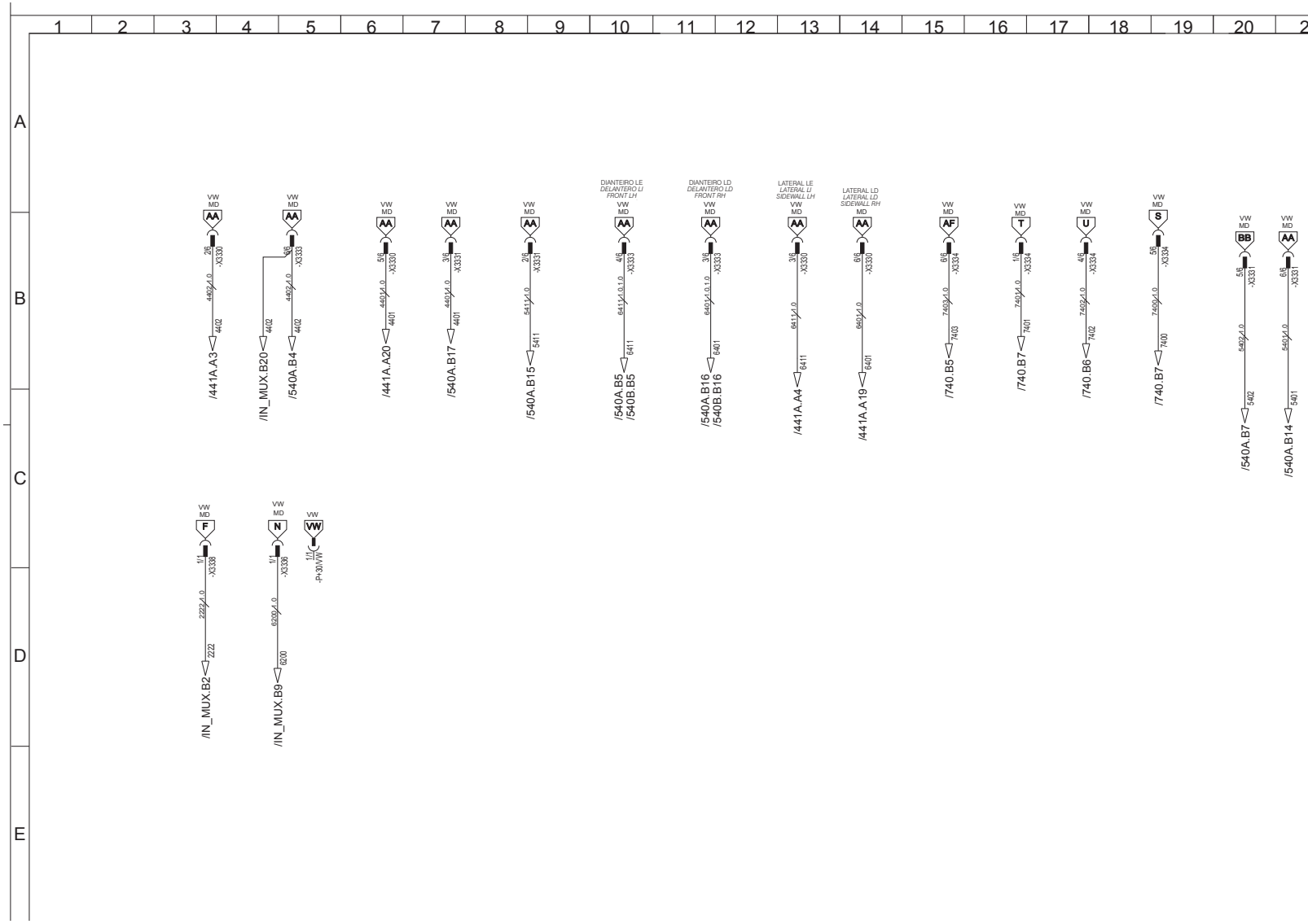
320A – CAMERA



VW - CHASSIS VOLKSWAGEM

VW - CHASIS VOLKSWAGEM

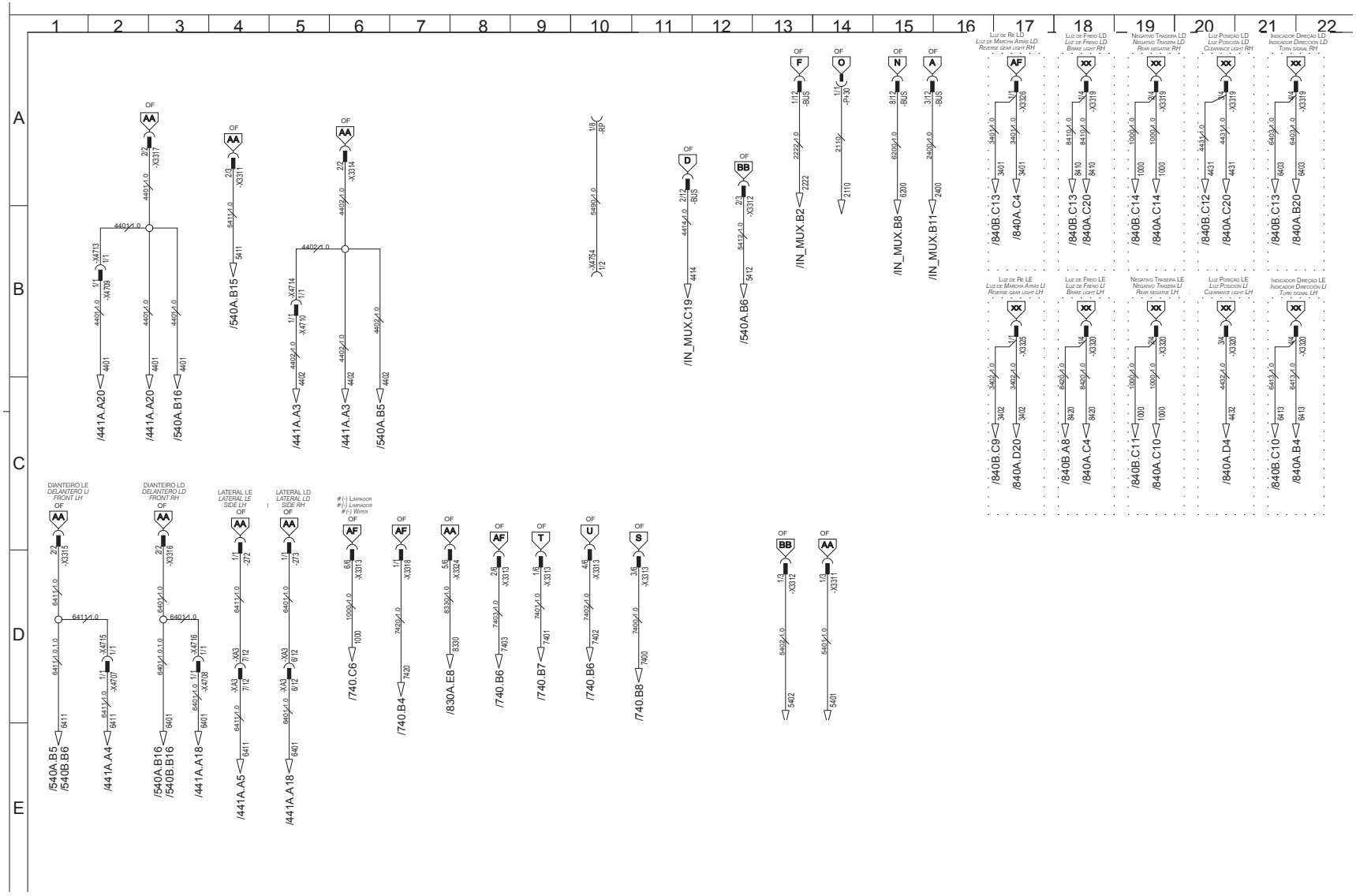
VW - VOLKSWAGEN CHASSIS



OF - CHASSI OF

OF - CHASIS OF

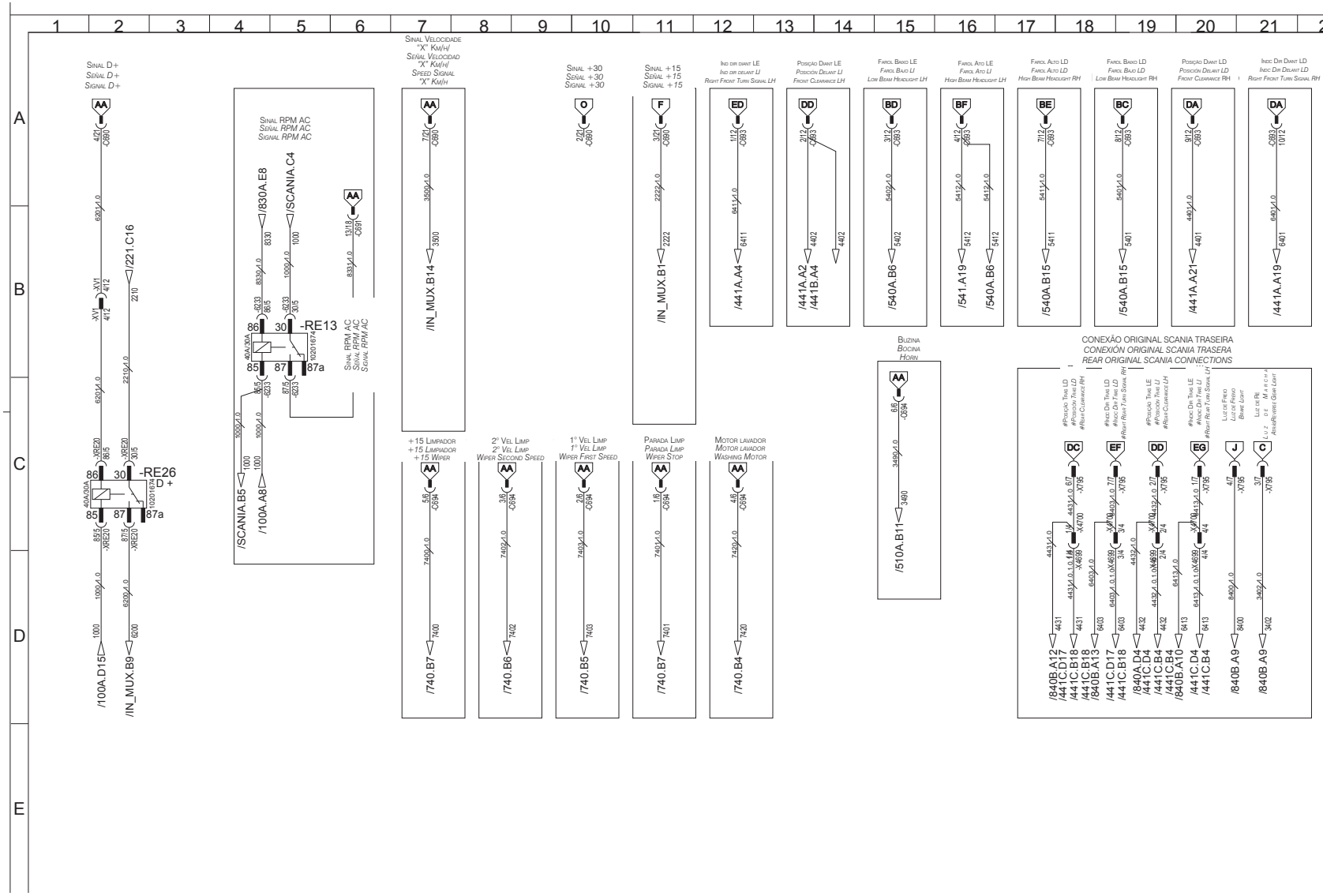
OF - CHASSIS OF



SCANIA - CHASSI SCANIA

SCANIA - CHASIS SCANIA

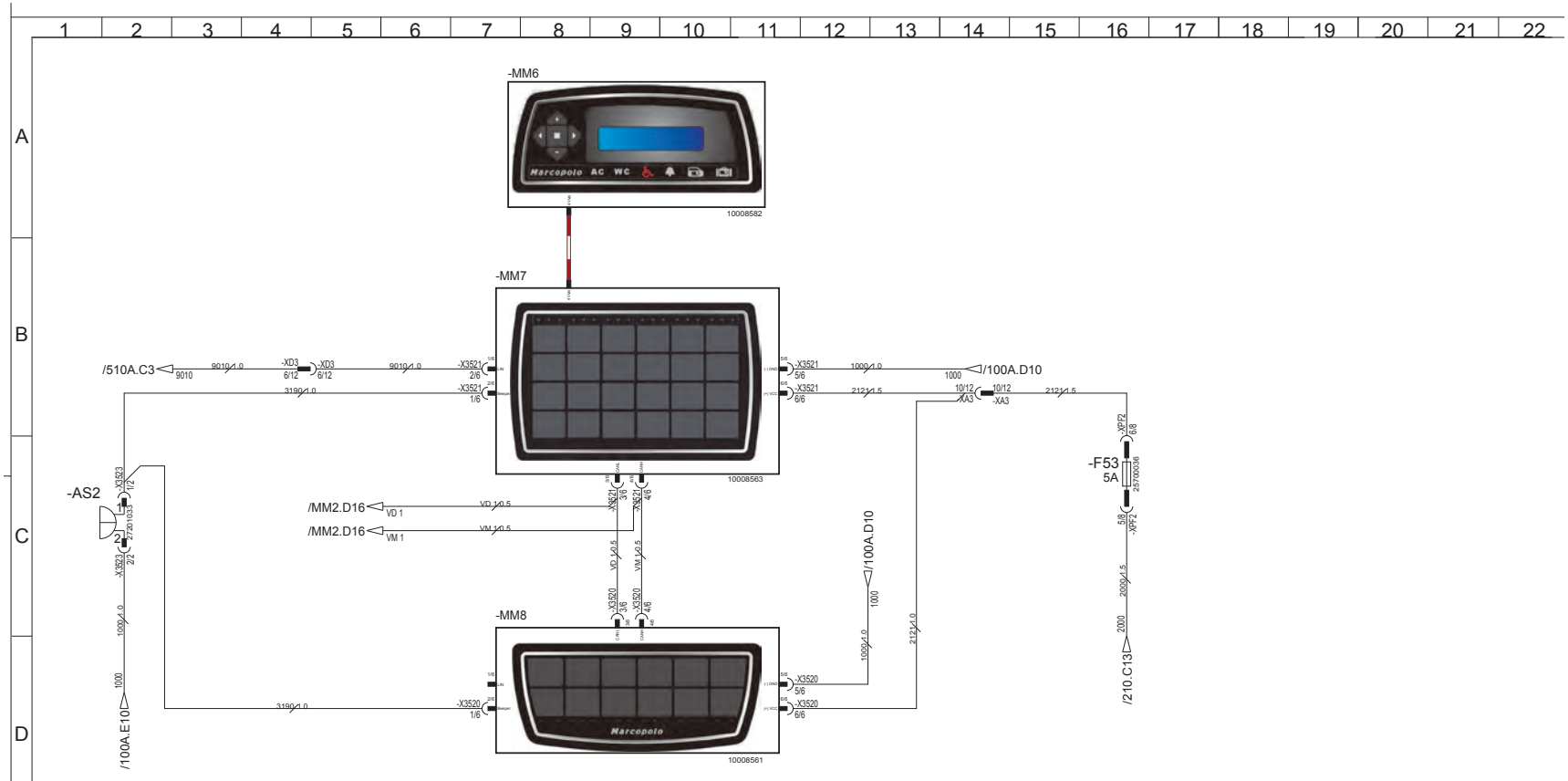
SCANIA - SCANIA CHASSIS



COMANDO - PAINEL TECLAS / VISUALIZAÇÃO

COMANDO - PANEL TECLAS / VISUALIZACIÓN

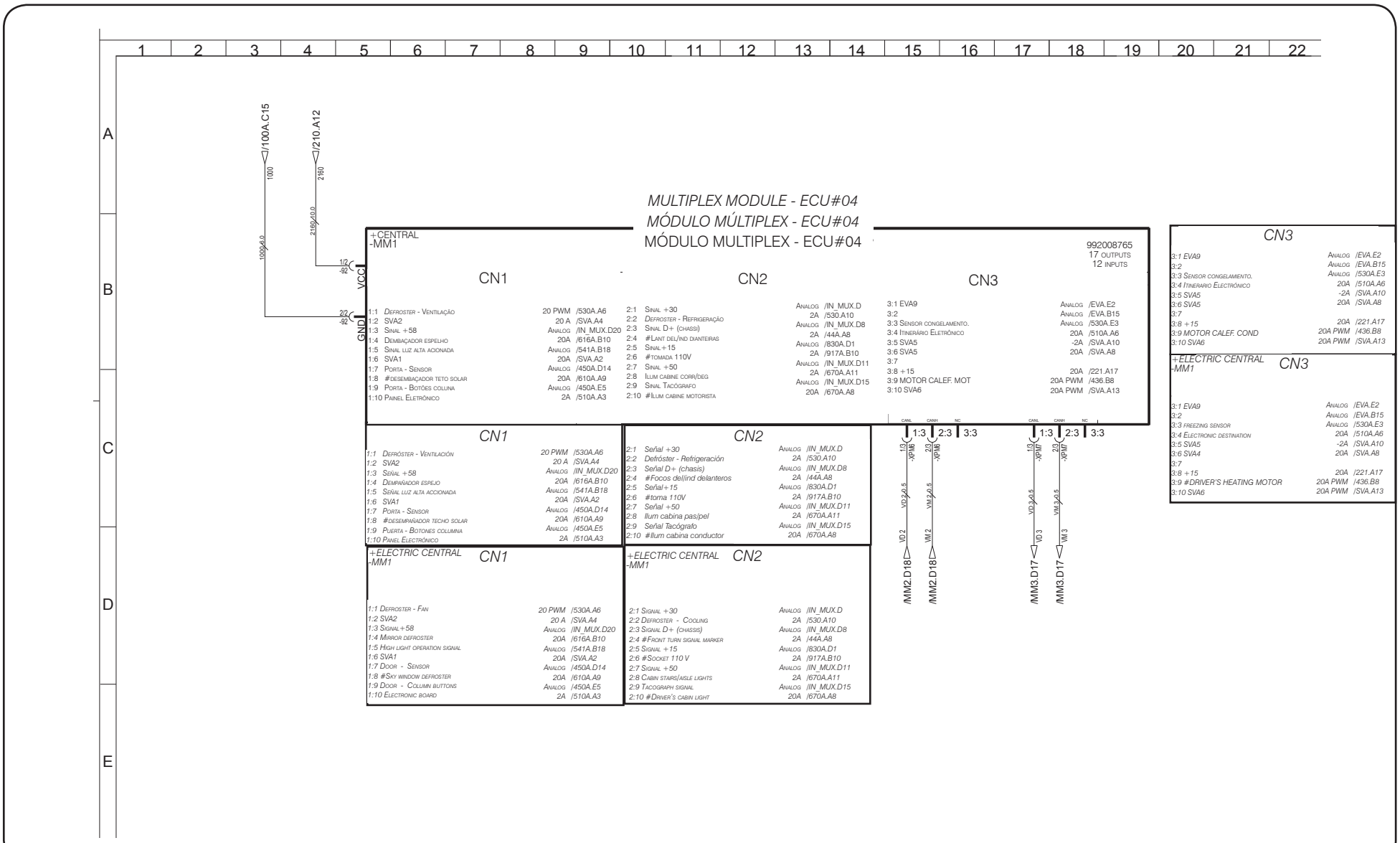
CONTROL – KEY BOARD / VIEW



MM1 - ECU#04 CENTRAL

MM1 - ECU#04 CENTRAL

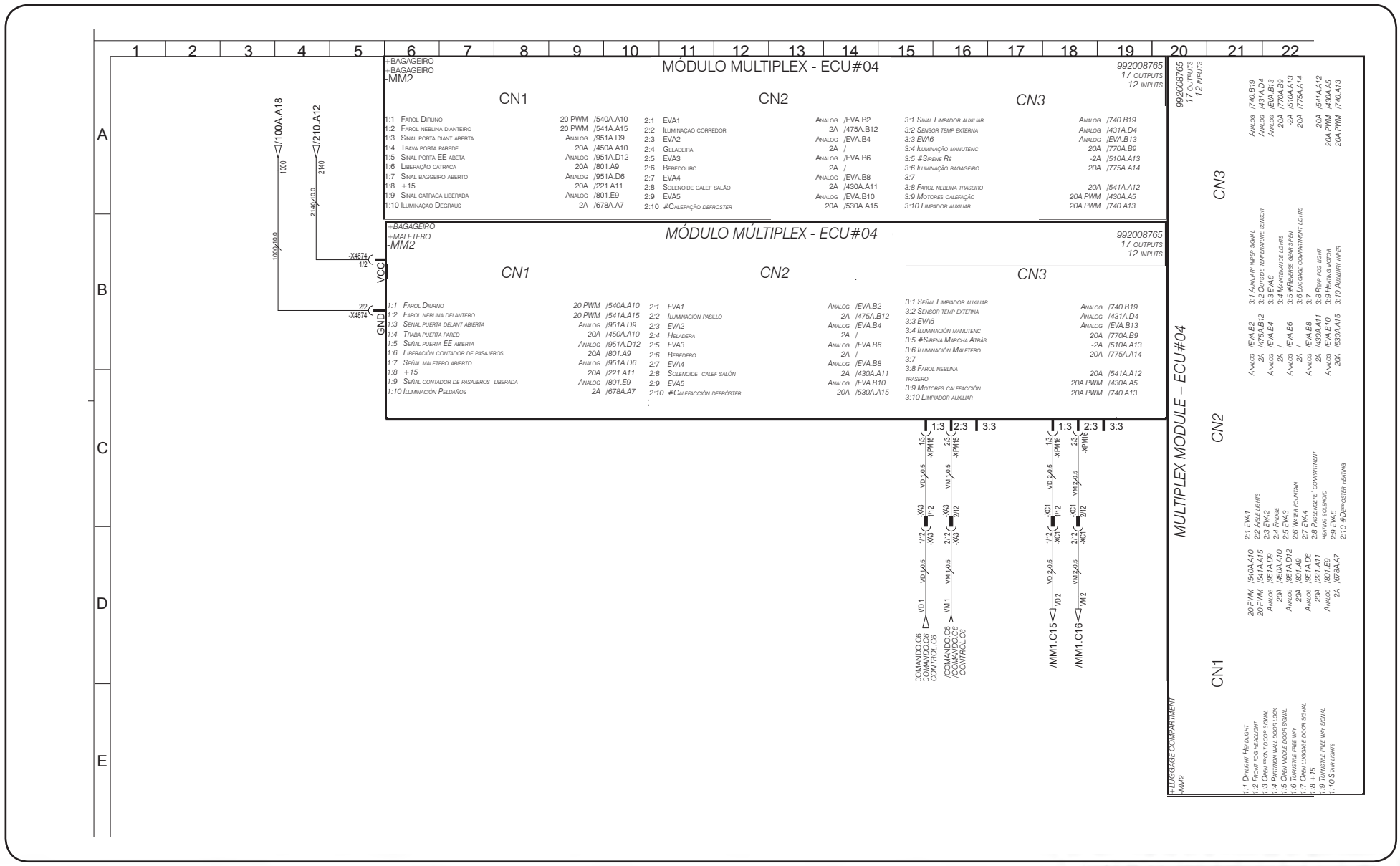
MM1 - ECU#04 ELECTRIC CENTRAL



MM2 - ECU#04 BAGAGEIRO

MM2 - ECU#04 MALETERO

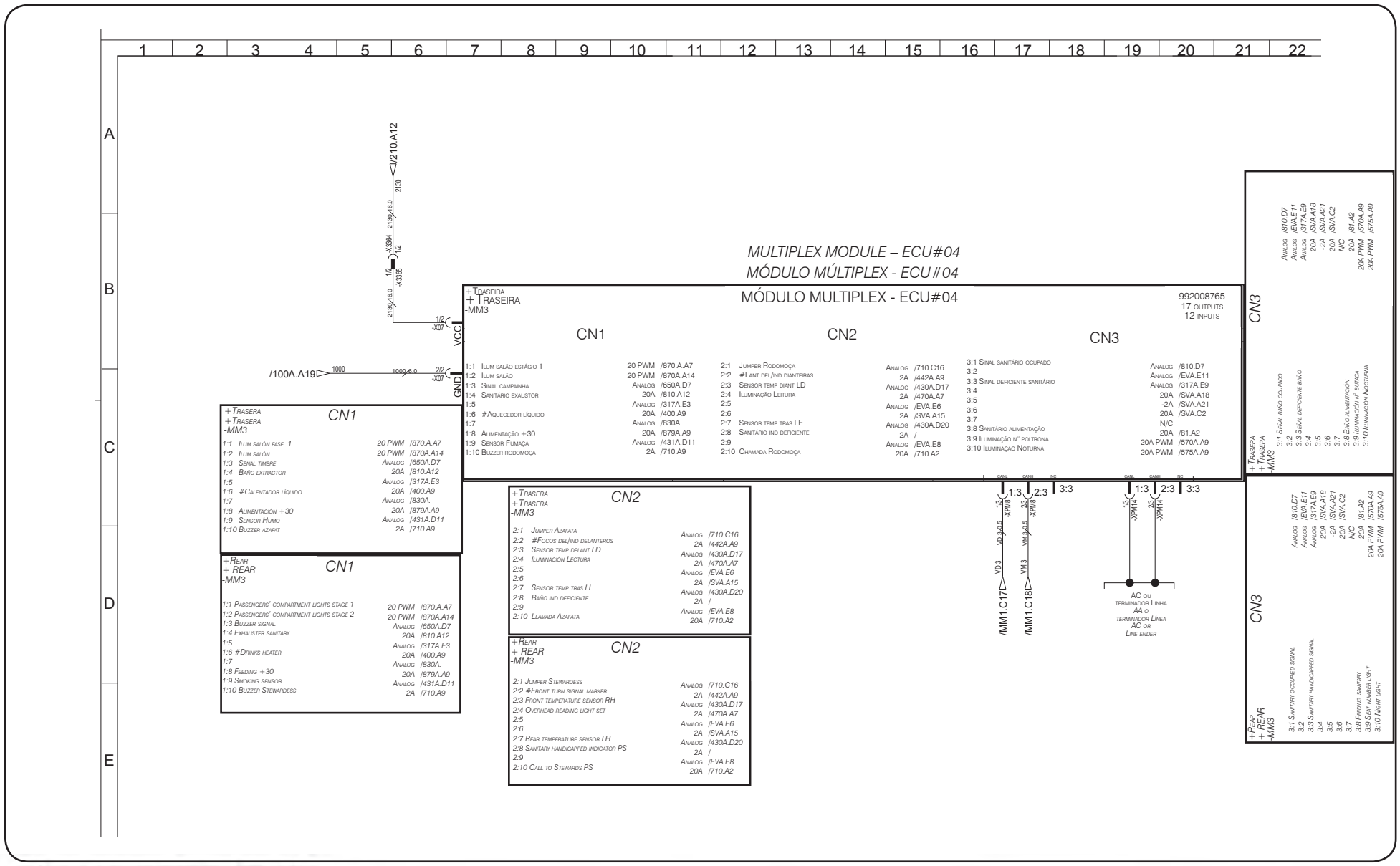
MM2 - ECU#04 LUGGAGE COMPARTMENT



MM3 - ECU#04 PP TRASEIRA

MM3 - ECU#04 PP TRASERA

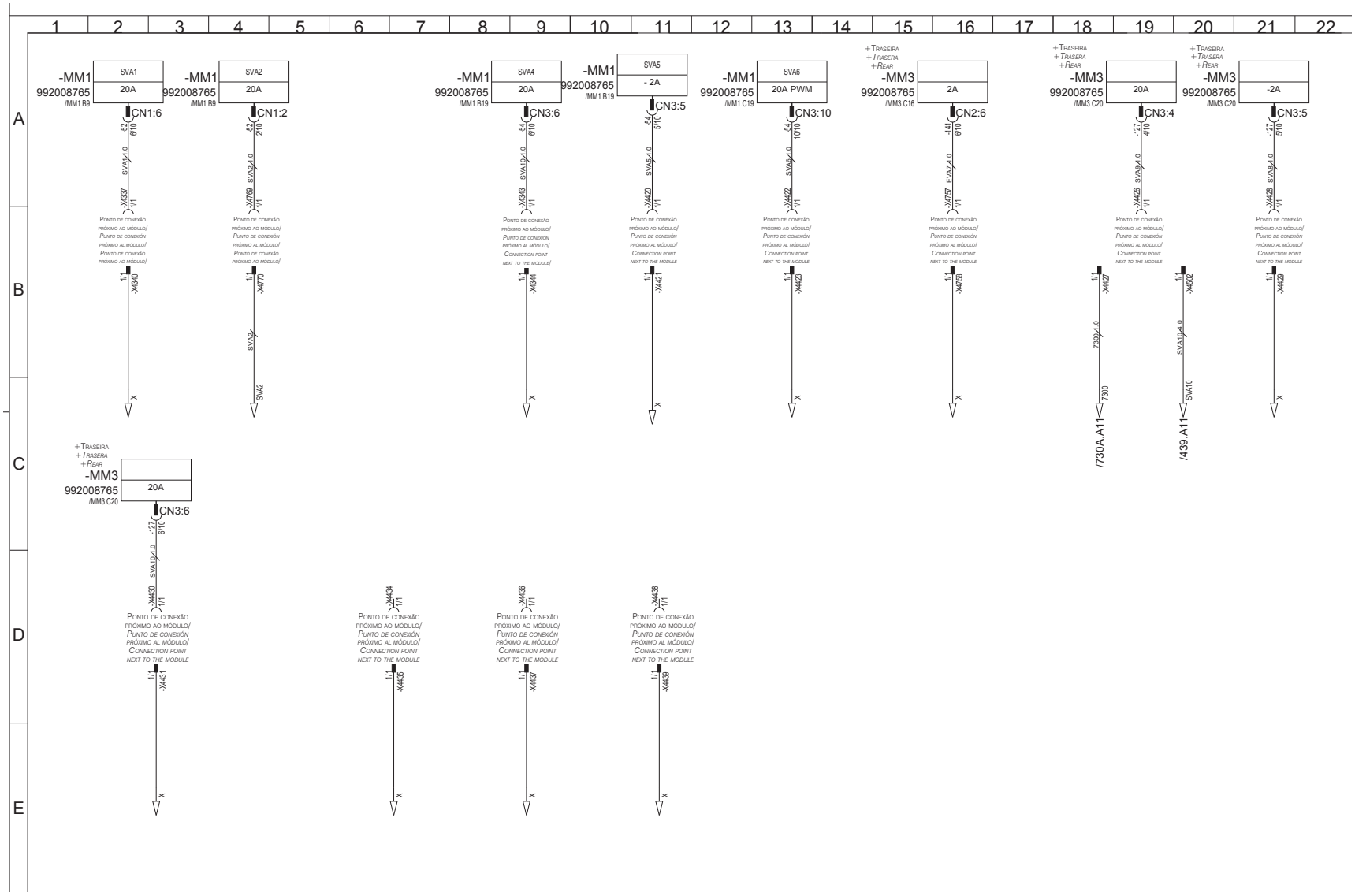
MM3 - ECU#04 PP REAR



SVA - SAÍDAS VARIÁVEIS

SVA - SALIDAS VARIÁVES

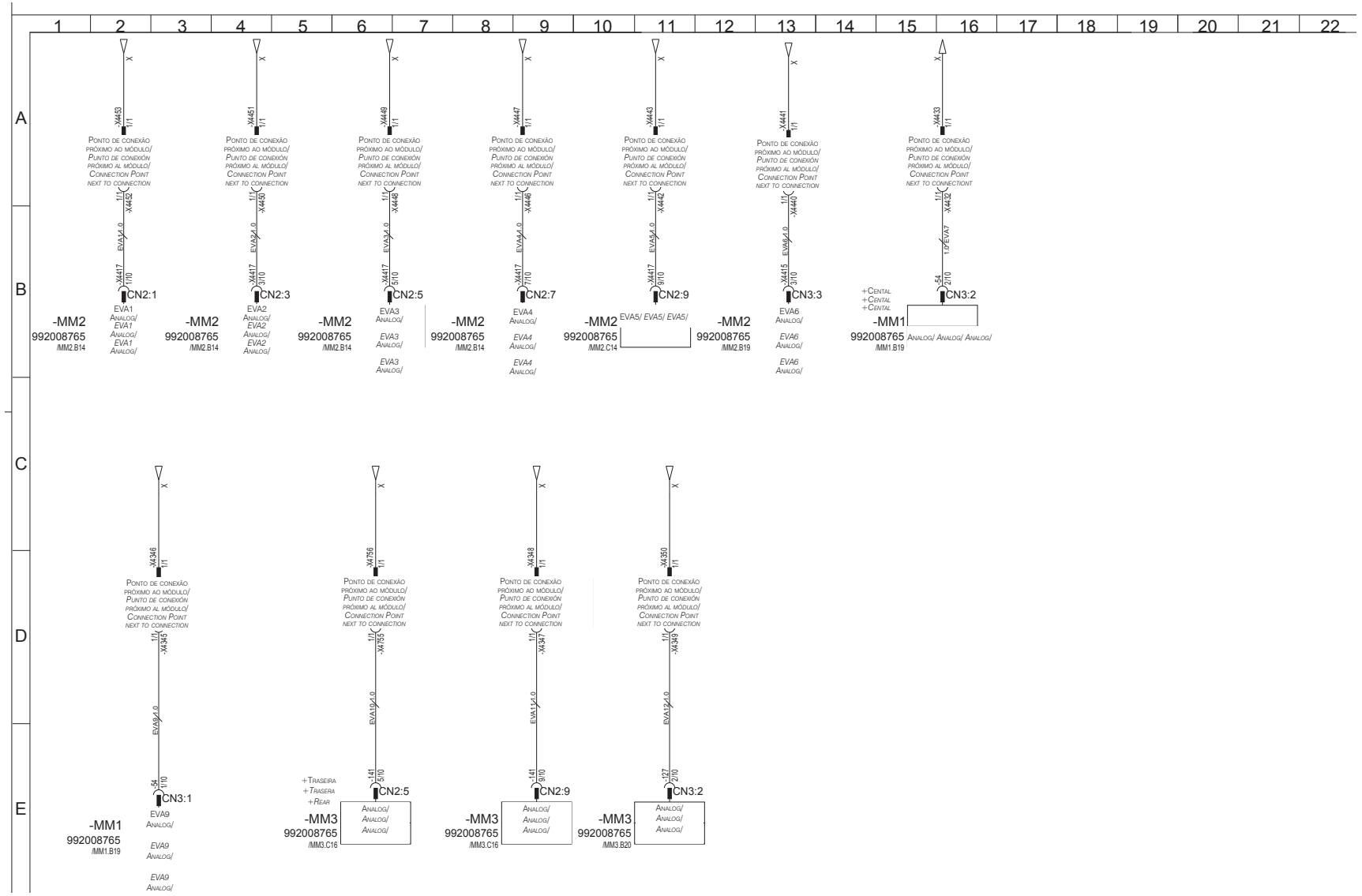
SVA – VARIABLE OUTPUTS



EVA - ENTRADAS VARIÁVEIS

EVA - ENTRADAS VARIABLES

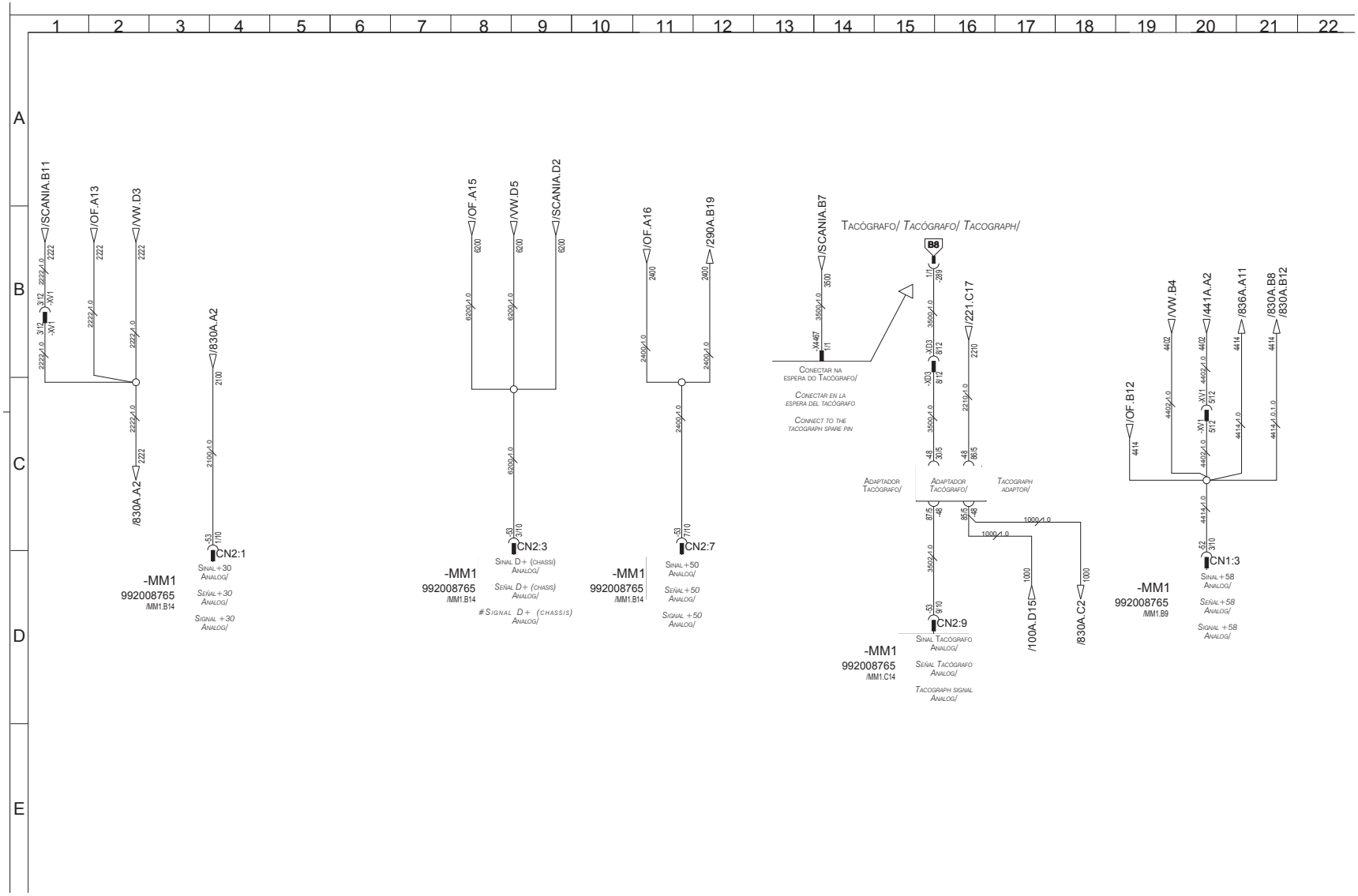
EVA – VARIABLE INPUTS



IN_MUX - INTERFACES MULTIPLEX

IN_MUX - INTERFACES MULTIPLEX

IN_MUX - INTERFACES MULTIPLEX



ANOTAÇÕES

ANOTACIONES

NOTES

DESCRIÇÃO
Manual de Manutenção - Rodoviário G7
4ª edição - Setembro/2020 - código: 10193951

ELABORAÇÃO
Departamento de Assistência Técnica
Marcopolo S.A.

EDITORAÇÃO
JVC Comércio e Composições Gráficas Ltda.

TRADUÇÕES
Paula V. Lolas Sapaj - Espanhol
Leandro Bordin – Inglês

DESCRIPCIÓN
Manual de Mantención - Interprovincial G7
4ª edición - Septiembre/2020 - código: 10193951

ELABORACIÓN
Departamento de Asistencia Técnica
Marcopolo S.A.

EDITORACIÓN
JVC Comércio e Composições Gráficas Ltda.

TRADUCCIONES
Paula V. Lolas Sapaj - Español
Leandro Bordin – Inglés

DESCRIPTION
Maintenance Manual - Coach G7
4th edition - September/2020 - code: 10193951

MAKING
Marcopolo S.A. Technical Assistance Department

PUBLISHING
JVC Comércio e Composições Gráficas Ltda.

TRANSLATION
Paula V. Lolas Sapaj - Spanish
Leandro Bordin – English

Marcopolo

Av. Rio Branco, 4889 - Bairro Ana Rech
CEP 95.060-650 - Caixa Postal 238 - Caxias do Sul - RS - Brasil
Fone +55 (54) 2101.4000 - Fax +55 (54) 2101.4121
www.marcopolo.com.br

"Os dados contidos nesta publicação são fornecidos a título indicativo e poderão ficar desatualizados em consequência das modificações feitas pelo fabricante, a qualquer momento, por razões de natureza técnica, ou comercial, porém sem prejudicar as características básicas do produto."

"Los datos contenidos en esta publicación son dados a título de indicación y podrán quedar desactualizados en consecuencia de las modificaciones hechas por el fabricante, a cualquier momento, por razones de naturaleza técnica, o comercial, sin embargo, sin perjudicar las características básicas del producto."

“Data base published herein are supplied as indicative information and can get out of date due to
Improvements and changes made by the Manufacturer, at any time, since commercial or technical reasons, although without harming the product basic features.”