

Alterações no chassi - componentes eletroeletrônicos



ALTERAÇÕES NO CHASSI - COMPONENTES ELETROELETRÔNICOS

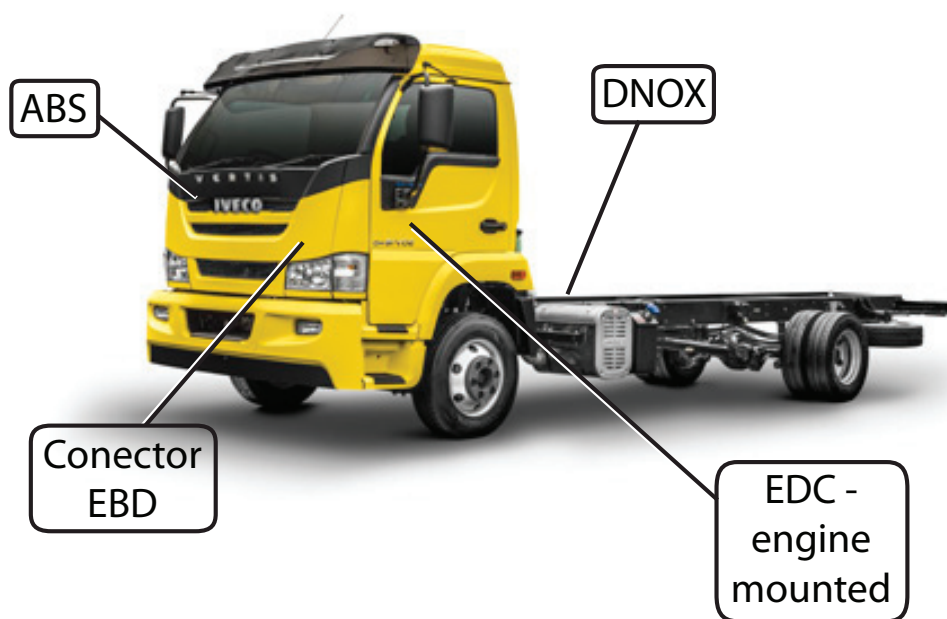
Generalidades

Os veículos estão previstos para o funcionamento com instalação elétrica de 12 V para as exigências normais de utilização.

O chassi representa a massa (serve, efetivamente, de condutor de retorno de corrente entre os componentes nele montados e a fonte de energia baterias/alternador). Ao chassi está conectado o polo negativo das baterias e do conjunto de componentes, quando para ele não tenha sido previsto um retorno independente.

A instalação de aparelhos auxiliares ou de circuitos adicionais por parte do implementador deverá levar em consideração as indicações que são detalhadas a seguir. Em função da complexidade da intervenção, deverá ser prevista uma documentação especial (por exemplo, o esquema elétrico) a incluir junto à do veículo.

Para uma correta instalação que facilite suas futuras intervenções de reparação, recomenda-se utilizar cabos e conexões segundo a classificação das cores e códigos utilizados no veículo original.



INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Caixa de fusíveis e relés

Localizada em frente ao acompanhante.

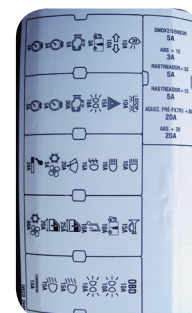
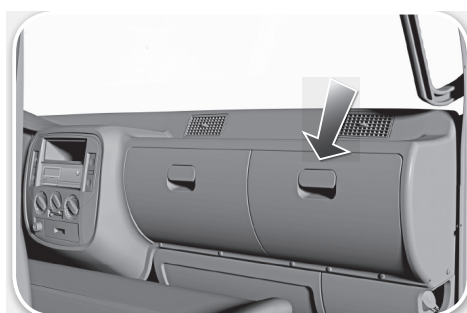
Para acessar a mesma remova o corpo da porta-documentos girando levemente os parafusos indicados para a esquerda. Colada na parede interior do porta-documentos há uma etiqueta que ilustra, para cada fusível, a função protegida e a relativa corrente.

O significado de cada ideograma é descrito nas páginas seguintes.

Nota: podem-se observar ideogramas de fusíveis para dispositivos que não estão presentes no veículo, e correspondem a versões específicas.

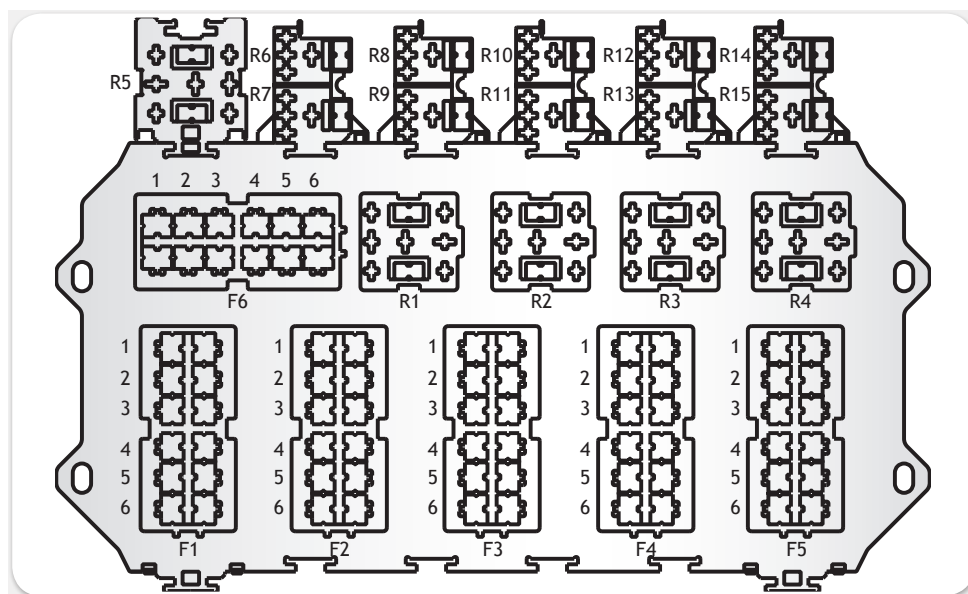
Atenção!

- Antes de efetuar qualquer intervenção na instalação elétrica, desligue os cabos das baterias.
- Evite manipular a instalação elétrica, dirija-se à **Rede de Assistência IVECO**.
- Só utilize fusíveis da amperagem prescrita, perigo de incêndio.
- Só substitua os fusíveis depois de ter eliminado a causa do inconveniente.
- Não intervenha nos relés. Dirija-se à **Rede de Assistência IVECO**.
- Modificações ou reparações do equipamento elétrico executadas de modo não correto, sem levar em conta as características técnicas da instalação, podem causar anomalias de funcionamento com risco de incêndio.



Identificação dos fusíveis

Cor	Capacidade de corrente (A)
Violeta	3
Bronze	5
Marrom	7,5
Vermelho	10
Azul	15
Amarelo	20
Transparente	25
Verde	30



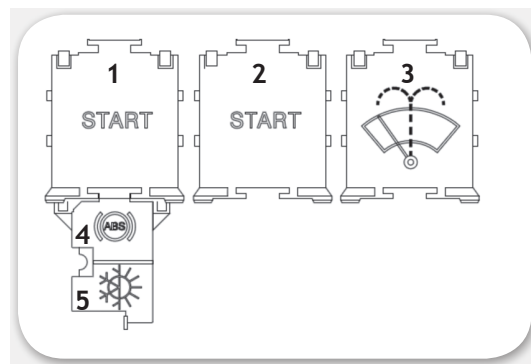
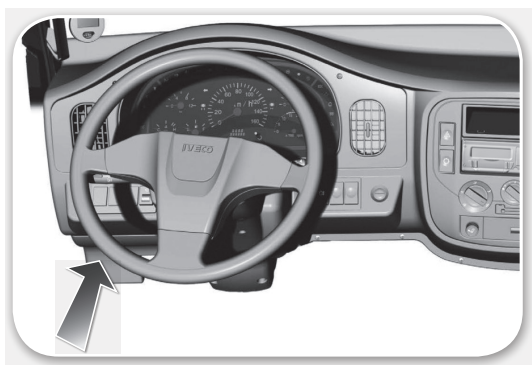
Posição	Amp.	Símbolo	Função protegida
F1	1	10A	 Luzes de marcha a ré
	2	10A	 Luzes de seta
	3	5A	EQUIPAMENTO CHASSI + 15 Predisposição para encarroçadores + 15
	4	5A	 Central EDC
	5	5A	 Quadro de instrumentos
	6	5A	 Tacógrafo
F2	1	10A	 Luz de freio
	2	15A	 Luzes de emergência
	3	10A	 Lanternas / luzes delimitadoras
	4	30A	 Central EDC
	5	5A	 Quadro de instrumentos
	6	5A	 Tacógrafo

Ref.		Amp.	Símbolo	Função protegida
F3	1	10A		Luz alta esquerda
	2	10A		Luz alta direita
	3	15A		Luzes de neblina
	4	20A		Limpador/ lavador do para-brisa
	5	5A		Ar-condicionado/ ventilação
	6	20A		Acendedor de cigarros
F4	1	15A		Buzina
	2	10A	EQUIPAMENTO CHASSI + 15	Predisposição para encarroçadores + 15
	3	10A		Rádio
	4	25A		Vidro elétrico esquerdo
	5	20A		Vidro elétrico direito
	6	30A		Ar-condicionado/ ventilação
F5	1	10A	OBD	Central diagnose de bordo - OBD
	2	10A		Lanterna lado direito
	3	10A		Lanterna lado esquerdo
	4	15A		Luz baixa lado esquerdo
	5	15A		Luz baixa lado direito
	6	15A		Conversor habilitado
F6	1	5A		+ 15 DENOX2/ +15 sensor DENOX
	2	3A		ABS + 15
	3	5A		—
	4	5A		—
	5	20A		Pré-filtro de combustível aquecido
	6	20A		ABS + 30

Posição	Relés Função protegida
R1	Luzes de estacionamento
R2	Lampejo de faróis
R3	OBD
R4	Eletroventilador interno
R5	Pós-partida
R6	Sensor Denox
R7	Faróis de neblina
R8	Luzes de freio
R9	A/C cut-off
R10	EDC partida
R11	Farol baixo
R12	Buzina
R13	Farol alto
R14	Nível de ARLA 32
R15	Aquecimento do pré-filtro

Do lado esquerdo do painel, existe uma segunda caixa de relés. Para ter acesso a ela, deve-se retirar os 3 parafusos. A seguir estão descritos a posição e o funcionamento de cada um dos relés:

Relé	Função
1	Auxílio de partida
2	Bloqueio partida c/marcha engatada
3	Limpador de para-brisa
4	Luz-espia ABS
5	Ar-condicionado



Tomada de corrente no chassi

Polo positivo - bateria

- Com o motor parado, extrair até 10% da capacidade nominal das baterias.
- Com o motor em funcionamento, é possível extrair até 20% da capacidade das baterias dependendo do número de revoluções do motor.
- Deve ser utilizado um cabo cuja seção suporte a corrente necessária. O diâmetro do furo que o terminal olhal deve ter é de 8mm.
- Após a retirada da porca que faz a fixação dos terminais, o implementador terá que garantir um torque de 9 N/m.

Borne (+) - Predisposição para implementadores/encarroçadores



Precauções:

Para a proteção elétrica do circuito acrescentado, adotar fusíveis adequados e localizá-los próximo ao local de extração de corrente.

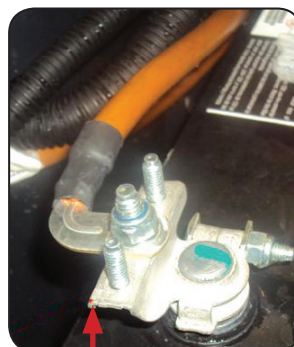
Proteger os cabos acrescentados utilizando tubos corrugados.

Atenção: todo consumo ligado ao borne positivo (+) deverá possuir sua adequada proteção, dado que qualquer defeito nestes componentes adicionados causarão danos aos componentes originais do veículo. Proteger os cabos acrescentados utilizando tubos corrugados. Este tipo de inconveniente e suas consequências serão de inteira responsabilidade do implementador.

Negativo chassi

Em geral não se alteram as conexões de massa do veículo. Quando é necessário acrescentar uma nova massa ou remover alguma massa presente no veículo, é importante, sempre que possível, aproveitar os furos existentes no chassi com atenção especial para os seguintes aspectos:

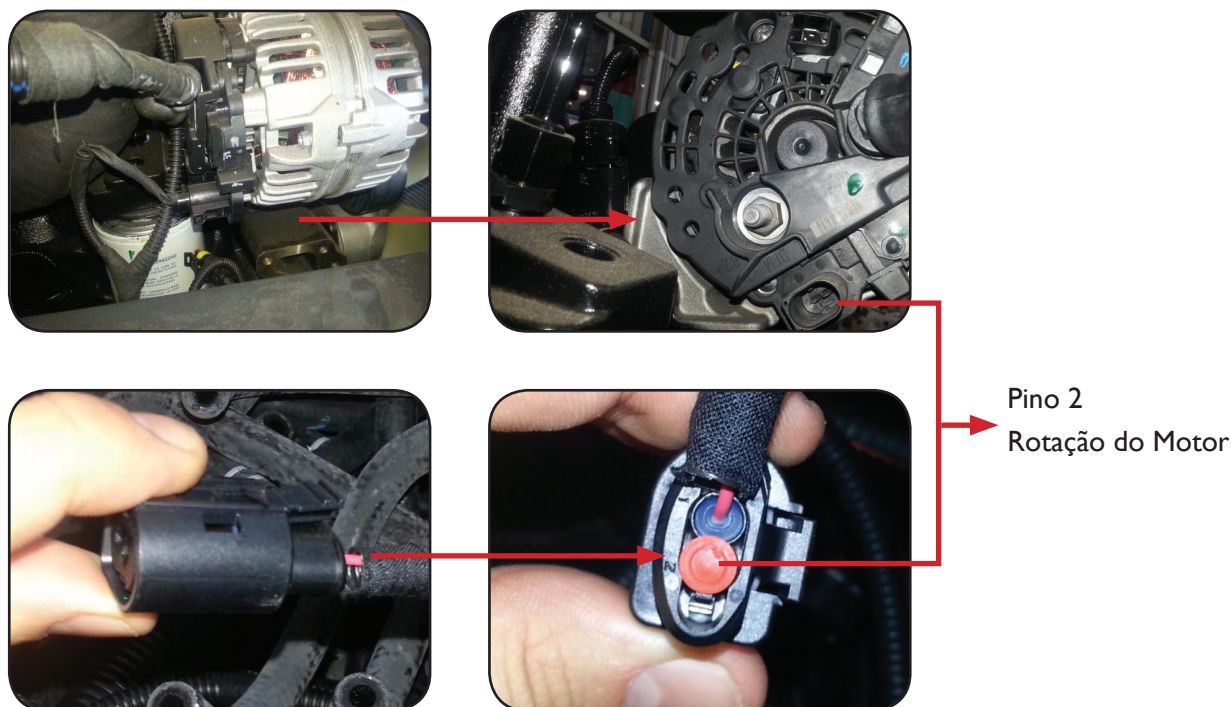
- Remover por meio de lixas a pintura existente tanto do lado do chassi quanto do lado do terminal. A remoção deverá ser completa e deverá ser criada uma superfície de apoio totalmente lisa, sem rugosidade ou asperezas.
- Preencher a região compreendida entre o terminal do cabo e a superfície metálica com um verniz especial de alta condutibilidade elétrica.
- Conectar a massa antes que sejam transcorridos 5 minutos da aplicação do verniz.
- Conectar as massas de sinais em lugares diferentes de onde são conectadas as massas de potência.
- Deve ser utilizado um cabo cuja seção suporte a corrente necessária. O diâmetro do furo que o terminal olhal deve ter é de 8mm.
- Após a retirada da porca que faz a fixação dos terminais, o implementador terá que garantir um torque de 9 N/m.



Ponto de massa

Sinal de rotação do motor (rpm)

O sinal de rpm será “disponibilizado” diretamente do conector que está ligado no alternador (pino 2), conforme abaixo:



É necessário desmontar o conector, remover o tampão da cavidade 2 e conectar o cabo adequado fixado no terminal.

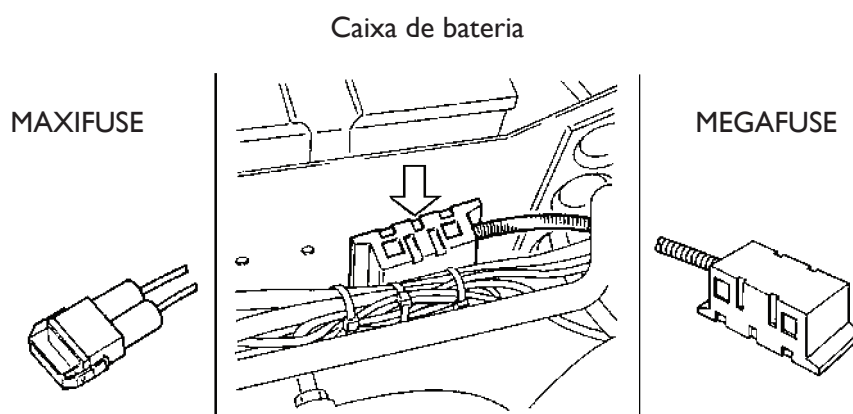
Também é necessário o selo de vedação, que deverá ser grimpado juntamente com o novo terminal.

Bloqueio - imobilização do motor

Para a instalação dos sistemas de terceiros em veículos **IVECO**, não será aceita a implementação da imobilização do motor em nenhuma condição. Caso seja detectado que o veículo em questão possua ligações elétricas para corte de alimentação da ECM, VCM, IBC, pedal do acelerador ou ainda, válvula solenóide, atuando na imobilização do motor, a rede de concessionários deverá encaminhar o veículo para a empresa que efetuou a instalação do equipamento, solicitando as adequações necessárias para respeitar as recomendações **IVECO**.

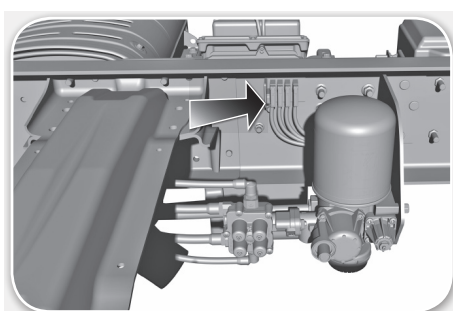
Maxi fusível

Se necessário acrescentar caixas de fusíveis Maxifuse, o implementador deverá estar atento às normas técnicas e o seu posicionamento (sempre o mais próximo possível das baterias) será feito pelo implementador segundo o espaço disponível no veículo.



Capacidade	Ref. IVECO N°	Sessão do cabo
40 A	41040110 KZ	10 mm ²
60 A	41040111 KZ	10 mm ²
100 A	41040112 KZ	25 mm ²
125 A	41040113 KZ	35 mm ²
150 A	41040114 KZ	50 mm ²

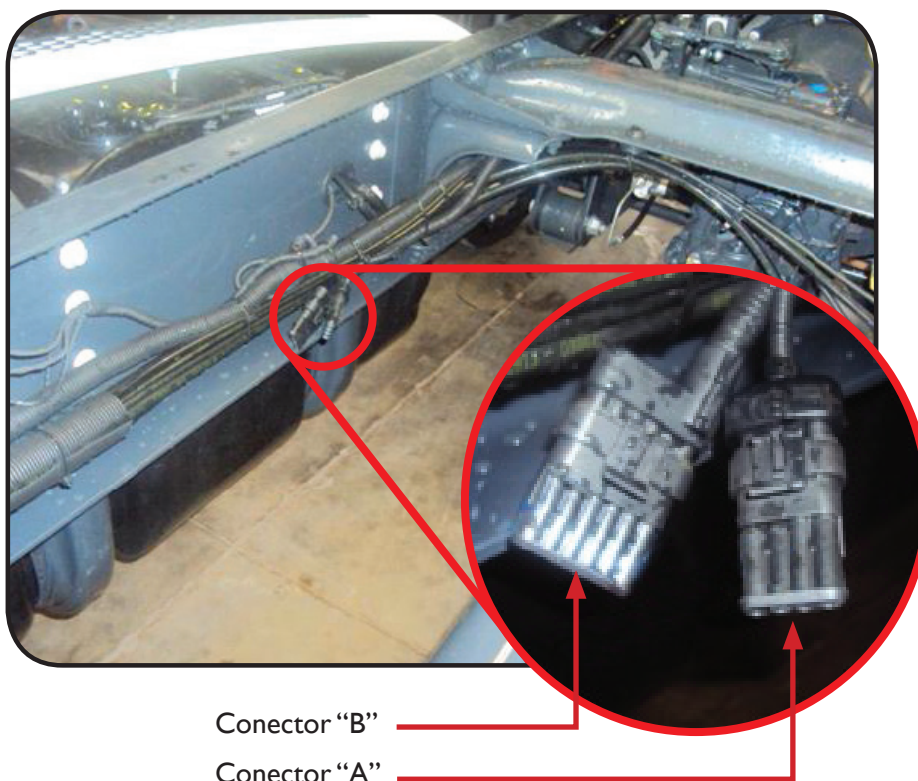
Os Maxifusíveis disponíveis pela **IVECO** protegem a central eletrônica EDC. São quatro fusíveis (ver tabela abaixo), que estão localizados do lado interno do chassi, próximos à bateria. Para acessá-los, retirar as respectivas tampas



Função do fusível	Amperagem
Central Denox	20 A
Conversor de tensão	30 A
Positivo cabine	30 A
Positivo cabine	50 A

Predisposição para instalações de luzes e sinais diversos no chassi

Na região da longarina do chassi, estão disponíveis sinais para as luzes de posição. Esta conexão encontra-se fixada na lateral esquerda da estrutura do chassi.



Conector "B"

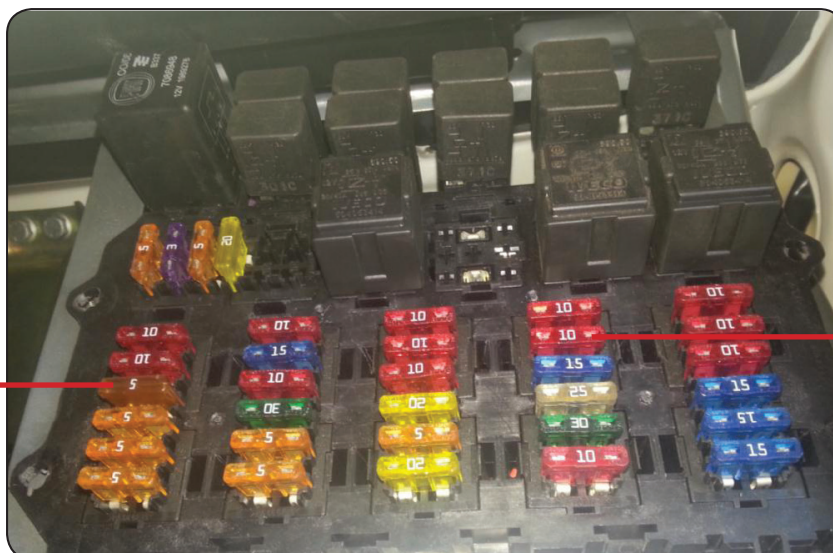
Conector "A"

Conector "A"

Pino	Função	Sessão do cabo (mm ²)	Capacidade Nominal
1	Negativo	1,0	5A
2	Lâmpadas Lado Direito	1,0	5A
3	Lâmpadas Lado Esquerdo	1,0	5A

Conector "B"

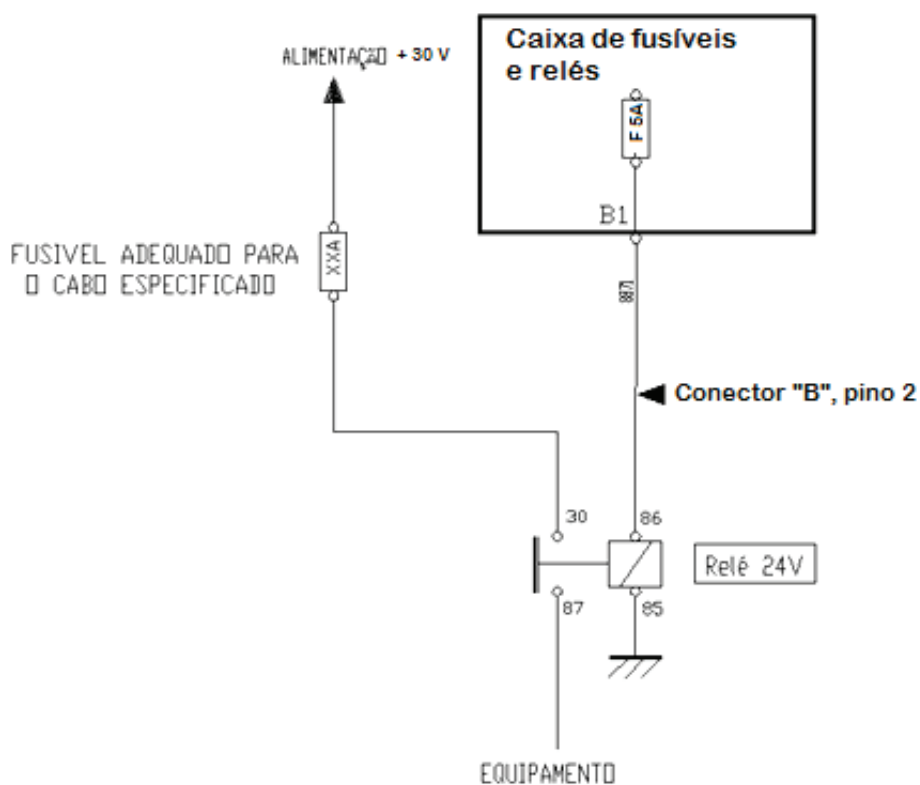
Pino	Função	Sessão do cabo (mm ²)	Capacidade Nominal
1	Alimentação +30	1,0	10A (F2 coluna 4)
2	Alimentação +15	1,0	5A (F3 coluna 1)
3	Negativo	1,5	-
4	Sinal do Cruise Control p/ EDC	0,75	-
5	Predisposição PTO	0,75	-
6	Predisposição PTO	0,75	-



+15 - Fusível 5A

+30 - Fusível 10A

O “Sinal” de ignição ligada (+15) pode ser obtido através do pino 2 do conector “B”. Este circuito está protegido pelo fusível F3 Coluna 1 de 5A da caixa de fusíveis. Caso seja necessária a utilização deste “sinal” para alimentar algum equipamento, deverá ser inserido um relé conforme indicado no esquema seguinte:



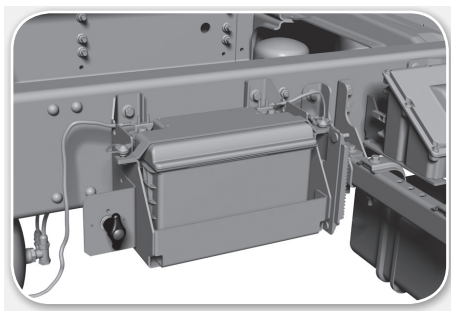
MODIFICAÇÕES DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Normas de segurança para manutenção e intervenções no sistema elétrico

- É necessário isolar sempre as baterias antes de efetuar qualquer tipo de intervenção na instalação elétrica, desconectando os cabos de potência, primeiro o polo negativo e em seguida o polo positivo.
- Utilizar fusíveis com a capacidade prevista para cada função; em nenhum caso usar fusíveis de capacidade superior. Efetuar a substituição com chaves e utilizadores desconectados e somente depois de haver eliminado o inconveniente.
- Restabelecer as condições originais do chicote (trajetos, proteções, abraçadeiras; evitando rigorosamente que o cabo entre em contato com superfícies metálicas da estrutura que possam danificá-lo) no caso de terem sido efetuadas intervenções na instalação.
- Nunca realizar derivações (compartilhamento de circuitos) nos chicotes ou instalação de chicotes elétricos adicionais, exceto quando autorizado pela **IVECO**. Para intervenções nos chicotes elétricos, utilizar sempre cabos conforme especificação **IVECO**.
- Centrais eletrônicas que estão na cabine podem sofrer danos, se não forem desconectados quando submetidas à excessiva temperatura. Nestes casos, é necessária a retirada da central e seu correto armazenamento, podendo acarretar em perda da garantia do componente, devido ao seu mau uso.
- Nunca realizar trabalhos de soldas elétricas próximo a sensores, atuadores, centrais, chicotes elétricos, aparelhos eletrônicos, etc., sem desconectar os cabos de bateria e do alternador.
- Os conectores das centrais eletrônicas não devem ser conectados ou desconectados com a bateria conectada, tampouco devem ser utilizadas quaisquer tipos de ferramentas para a remoção dos mesmos.
- Não aplicar jatos de água pressurizados sobre as centrais eletrônicas.

Chave de corte geral

A chave de corte geral (opcional) é localizada no chassi e ao ser acionada interrompe a energia elétrica do veículo, exceto o tacógrafo. A chave deve ser utilizada periodicamente, mas sempre que o veículo esteja em repouso.



Nota: Para mais informação sobre o sistema elétrico do veículo, ver o manual de reparação específico.

Os veículos estão dotados de sofisticados sistemas eletroeletrônicos de controle de funcionamento.

Advertência

Intervenções no sistema (por exemplo, modificação de cabos, realização de circuitos adicionais, substituição de aparelhos, fusíveis, etc.) realizadas em desconformidade com as indicações da IVECO ou efetuadas por pessoal não qualificado, podem provocar graves danos às instalações do veículo (centrais, chicotes, sensores, etc.). Tais imprudências comprometerão a segurança de marcha, o correto funcionamento e provocarão danos (por exemplo, curtos-circuitos com possibilidade de incêndio e destruição do veículo) não cobertos pela garantia contratual.

Está absolutamente proibido efetuar modificações ou conexões na linha de interconexão de dados entre centrais eletrônicas (linha CAN), a qual se deve considerar inviolável. Os controles de diagnóstico e a manutenção somente podem ser efetuados por pessoal autorizado, utilizando aparelhos homologados pela IVECO.

Circuitos adicionais

O tubo corrugado deverá proteger completamente todo o cabo e deverá ser conectado (com termorretráteis ou fitas) aos protetores de borracha dos bornes. Além disso, as abraçadeiras de fixação do corrugado (cortado longitudinalmente) não poderão deformá-lo, para evitar que os cabos possam sair e tocar a borda afiada do tubo.

Todos os bornes (+) de conexão dos referidos cabos e seus terminais deverão ser protegidos com protetores de borracha (herméticos para as regiões expostas aos agentes atmosféricos ou onde possa ter acúmulo de água). Os terminais devem ser fixados firmemente aos bornes (inclusive negativos) mediante um torque de aperto adequado para evitar que se afrouxem ou, se possível, colocando os terminais “radialmente” em caso de conexões múltiplas, ainda que elas não sejam aconselháveis.

É oportuno prever, onde for possível, um percurso diferente na passagem dos cabos entre sinais interferentes com alta intensidade absorvida (por exemplo, sensores) mantendo de todos os modos para ambos, um posicionamento o mais próximo possível à estrutura metálica do veículo.

Utilizar fusíveis e cabos de seção adequada, como ilustrado na tabela a seguir.

O fusível deve ser conectado o mais próximo possível do ponto de tomada da corrente.

Os circuitos adicionais devem ser separados e protegidos com o fusível independentemente do circuito principal do veículo.

Os cabos elétricos adicionais devem ser conectados à instalação elétrica original mediante conexões herméticas equivalentes às originais. Os cabos adicionais devem ser protegidos com bainhas (não de PVC) ou tubos corrugados, devidamente fixados mediante flanges e protegidos contra golpes e fontes de calor.

Os cabos devem respeitar as seguintes distâncias mínimas:

- 150 mm de fontes de calor elevado (motor, coletor de escapamento, etc.).
- 50 mm de recipientes com agentes químicos (por exemplo: baterias).
- 20 mm de órgãos em movimento.

Evitar rigorosamente que os cabos fiquem encostados em outros componentes, principalmente bordas afiadas da carroceria.

Os cabos devem ser fixados com flanges e abraçadeiras colocadas próximo (350 mm aproximadamente) para evitar trechos soltos e facilitar a montagem em caso de desmontagem para efetuar reparações ou montagem de equipamentos.

Quando os cabos passarem por orifícios ou bordas de chapa devem ser protegidos com passa-cabos (além do revestimento corrugado).

Advertência

É proibido perfurar o chassi para passagem de cabos.

Corrente máxima contínua (A)	Seção do cabo (mm ²)
4	0,5
10	1
20	2,5
25	4
35	6
50	10
70	16
90	25
120	35
150	50

Em função da posição e, portanto, da temperatura que possa ser atingida no compartimento de alojamento, escolher fusíveis que possam carregar até 70% - 80% de sua capacidade máxima.

Quando são agrupados vários cabos, deve-se prever uma redução da intensidade de corrente em relação ao valor nominal de um só cabo para compensar a menor dispersão do calor.

Nos veículos onde o motor é ligado com frequência, na presença de extrações de corrente e com tempos limitados de rotação do motor (por exemplo, veículos com câmaras frigoríficas), prever recargas periódicas da bateria para manter sua eficácia.

As conexões de pinos e os bornes devem ser do tipo protegidas e resistentes aos agentes atmosféricos e deverão ser utilizadas do mesmo tipo que as usadas originalmente no veículo.

Componentes eletroeletrônicos

Advertência

Para não danificar os componentes do veículo, nunca desconectar as baterias da instalação nem abrir o interruptor geral de corrente quando o motor estiver em marcha.

Informações importantes:

- Nunca desconectar os conectores das centrais com o motor em funcionamento ou as centrais alimentadas.
- Não alimentar mediante cabos soltos os componentes servidos por módulos eletrônicos com a tensão nominal do veículo.
- As centrais que estão providas de um envoltório metálico deverão estar conectadas à massa da instalação por meio de parafusos ou pinos, exceto nos casos onde seja especificado literalmente de maneira diferente.
- Não colocar o veículo em marcha rebocando-o.
- Não colocar o veículo em marcha se as baterias não foram conectadas de forma permanente.
- Se for necessário carregar as baterias, desconectá-las do circuito do veículo. A colocação em marcha deve ser realizada somente por meio de um carrinho de baterias externo, prestando atenção à polaridade.

Alimentação de aparelhos suplementares

O veículo está preparado para fornecer a potência necessária aos aparelhos e, para cada um dos quais, no âmbito de sua respectiva função, está assegurada a proteção específica e o correto dimensionamento dos cabos.

A aplicação de aparelhos suplementares deverá prever proteções adequadas e não deverão sobrecarregar a instalação do veículo.

A conexão à massa dos aparelhos suplementares deverá ser efetuada com um cabo de seção adequada, o mais curto possível e colocado de maneira que permita os eventuais movimentos do aparelho adicional em relação ao chassi do veículo.

Havendo necessidade de baterias de maior capacidade, por exigências de cargas adicionais, é oportuno solicitar a opção com baterias e alternadores aumentados.

Em todo caso, aconselha-se não exceder no incremento da capacidade das baterias além de 20 - 30% de valores máximos fornecidos como opção pela **IVECO**, com a finalidade de não causar danos a alguns componentes da instalação (por exemplo, motor de partida). Quando forem requeridas capacidades superiores, utilizar baterias suplementares, adotando as medidas necessárias para sua recarga.

Prefira sempre acessórios especificados pela **IVECO**. Tanto o veículo como os equipamentos nele instalados consomem energia da bateria quando desligados, denominado “consumo em Stand by”. Como a bateria possui um limite máximo de consumo para garantir a partida do motor, deve-se dimensionar o consumo dos equipamentos ao limite de consumo da bateria.

Advertência:

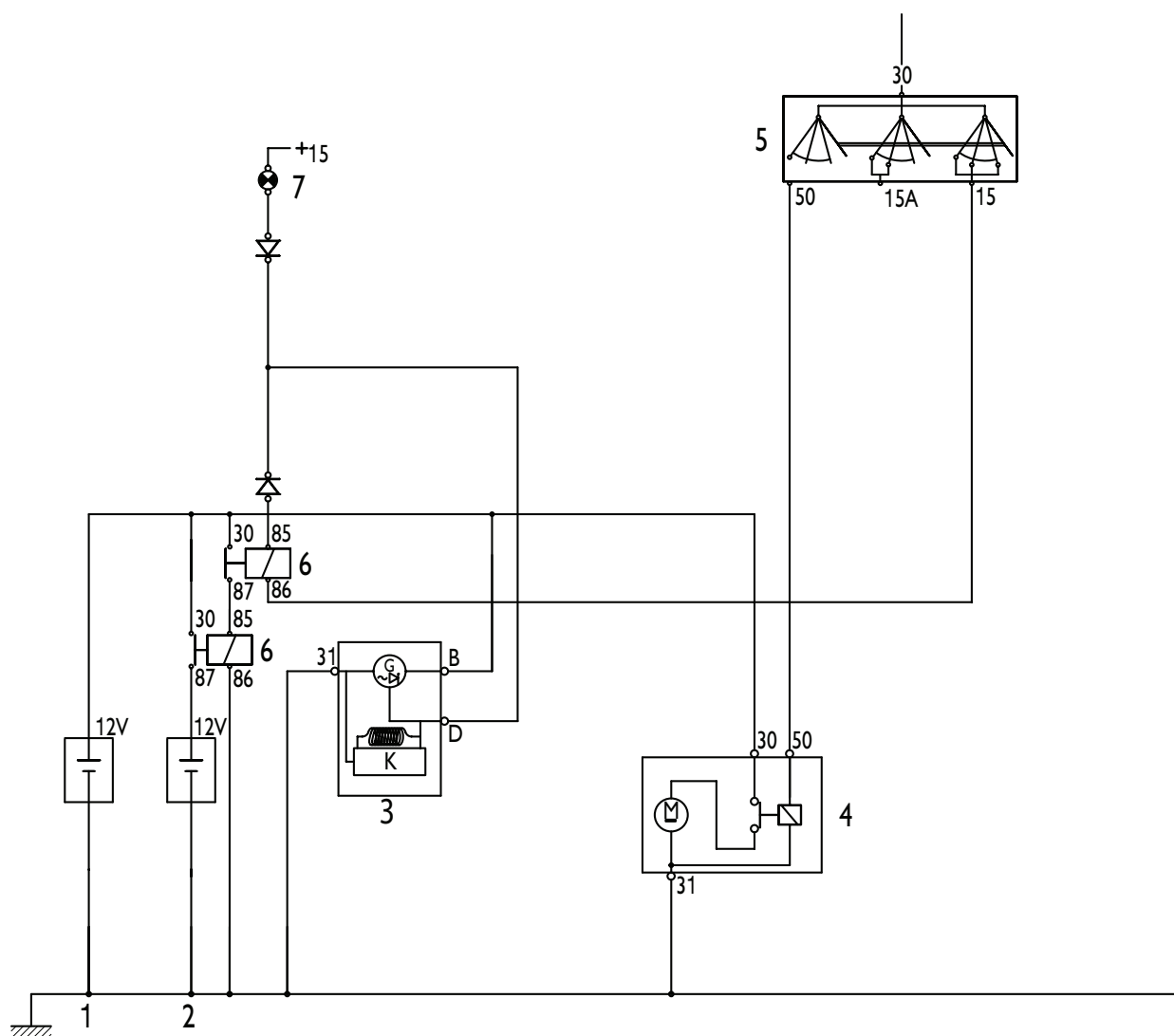
Para assegurar a qualidade e o perfeito funcionamento do veículo, recomendamos instalar somente acessórios especificados pelo IVECO, à disposição na Rede de Assistência IVECO. A instalação de rádios, alarmes, rastreadores ou qualquer outro acessório eletrônico não especificado poderá ocasionar consumo excessivo de carga da bateria, podendo provocar o mau funcionamento do veículo e a perda da garantia.

Baterias e alternadores suplementares

A instalação de aparelhos elétricos de alta absorção (por ex., motores elétricos acionados com frequência ou durante longos períodos e sem a utilização do motor do veículo, como as estruturas móveis para carrocera com acionamento elétrico); ou de um grande número de aparelhos elétricos suplementares, pode requerer potências que a instalação normal do veículo não está em condições de fornecer. Nesses casos deverão ser instaladas baterias suplementares de capacidade adequada.

A inserção de baterias suplementares no veículo deverá prever um sistema de recarga separado (ver figura abaixo) integrado com o do veículo. Nesse caso, é conveniente instalar baterias suplementares que tenham capacidade igual às originais, a fim de obter uma correta recarga de todas as baterias.

Instalação de baterias suplementares



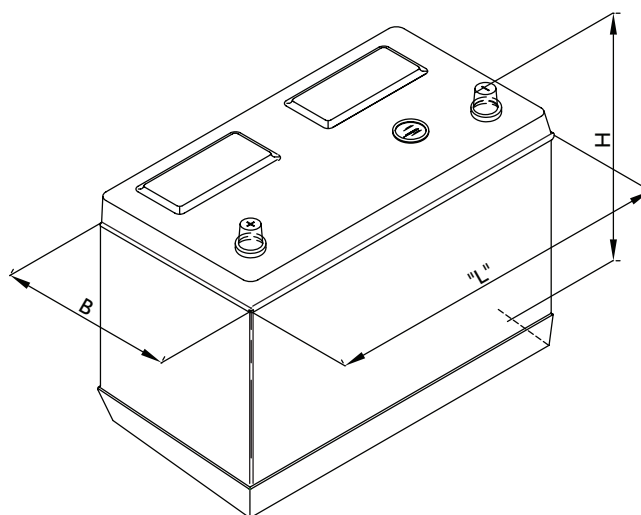
1. Bateria
2. Bateria suplementar
3. Alternador com regulador incorporado
4. Motor de partida
5. Chave de ignição
6. Relés
7. Luz-espia de carga insuficiente das baterias

A instalação de baterias suplementares comporta a comprovação da capacidade do alternador para efetuar a recarga. Se for necessário, será utilizado um alternador de maior potência ou outro suplementar. Nesse caso, efetuar a conexão conforme indicado na figura anterior.

Capacidade e dimensionamento das baterias

Modelos - versões			
Capacidade	Vertis		Dimensões: L x B x H*
	Vertis HD 90V18	Vertis HD 130V19	
100 Ah	Série	Série	300 x 172 x 240 ou 330 x 172 x 244

*As dimensões de cada bateria variam de acordo com a disponibilidade de cada fornecedor.



Alternadores para grupos de refrigeração

Deve-se prestar atenção especial quando forem instalados grupos de refrigeração que adotem como fontes de alimentação um segundo alternador montado no motor (gerador suplementar).

Tais geradores fornecem energia, em função do número de giros, que chega por meio de chicote ao grupo refrigerador instalado no veículo.

É evidente o perigo de eventuais diafonias (interferências eletromagnéticas entre cabos vizinhos) que podem ser geradas entre o chicote acrescentado e o já presente no veículo.

Nesses casos é necessário utilizar cabos de isolamento reforçado, adotando um percurso preferencial, porém não próximo do chicote de série do veículo.

No caso desses grupos, respeitar os níveis de emissão eletromagnética indicados anteriormente.

Em caso de funcionamento incorreto do alternador de série (ex. tensão baixa, falta de sinal), é exibida no quadro de instrumentos uma mensagem de erro.

Tomada de corrente com tensão diferente da tensão de instalação

Com uma instalação de 12V, se for necessário uma alimentação de 24V, é preciso instalar um elevador de tensão derivado do circuito normal.

A tomada de corrente por parte de uma única bateria não está permitida devido aos efeitos negativos que seriam produzidos nas baterias em fase de carga.

Precauções:

- Quando for necessário, instalar fusíveis de proteção o mais próximo possível do ponto de tomada.
- Proteger os cabos acrescentados mediante proteções ou tubos corrugados e instalá-los em conformidade com as indicações dadas.

Pode-se realizar a tomada de corrente:

8. Das baterias.
9. Do interruptor geral de corrente.
10. Do conector de 17 pinos, disponível em alguns veículos.

Conectores

Sua função é identificação para seu uso correto por parte dos implementadores.

Em alguns países as normas requerem que o veículo equipado esteja provido de luzes laterais de posição, em função de seu comprimento total.

Advertência

Para conservar inalteradas as características elétricas dos contatos do conector é importante deixar montada a tampa de proteção fornecida pela IVECO.

Conector para luzes de presença laterais

Em alguns países, a legislação exige que o veículo seja equipado para ser fornecido com luzes de direção laterais, dependendo de seu comprimento total.

Estão disponíveis em algumas versões, um conector tipo fêmea específico para fazer a conexão para as luzes laterais.

O implementador poderá fazer as conexões e instalar as luzes externas sobre as estruturas.

Advertência

De forma a manter as características elétricas dos contatos do conector inalteradas, é importante manter o tampão fornecido pela IVECO anexado.

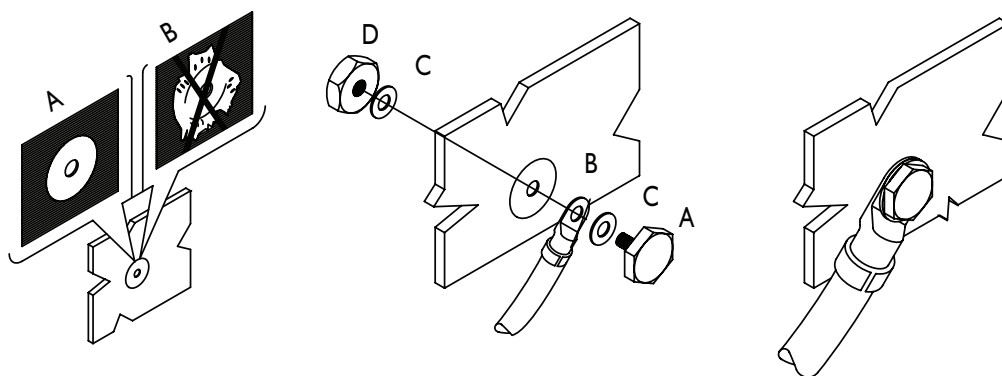
Conexões de massa

Em geral, não serão alteradas as conexões de massa originais do veículo.

Caso seja necessário deslocar tais conexões ou determinar pontos de massa posteriores, utilizar, na medida do possível, os furos já existentes no chassi, prestando uma especial atenção em:

- Retirar mecanicamente, mediante lixamento e/ou um produto químico adequado, a pintura zincante tanto no lado do chassi quanto no lado do borne até eliminá-la completamente e criar uma superfície de apoio sem rugosidades nem asperezas.
- Colocar, entre o terminal do cabo e a superfície metálica, um verniz especial de alta condutibilidade elétrica.
- Conectar a massa antes que tenham transcorrido 5 minutos da aplicação do verniz.

Para conectar os sinais (por exemplo, sensores ou dispositivos com baixa absorção) à massa, não devem ser utilizados os pontos padronizados que servem para conectar o motor ou o chassi à massa. Observe abaixo como fazer a conexão:



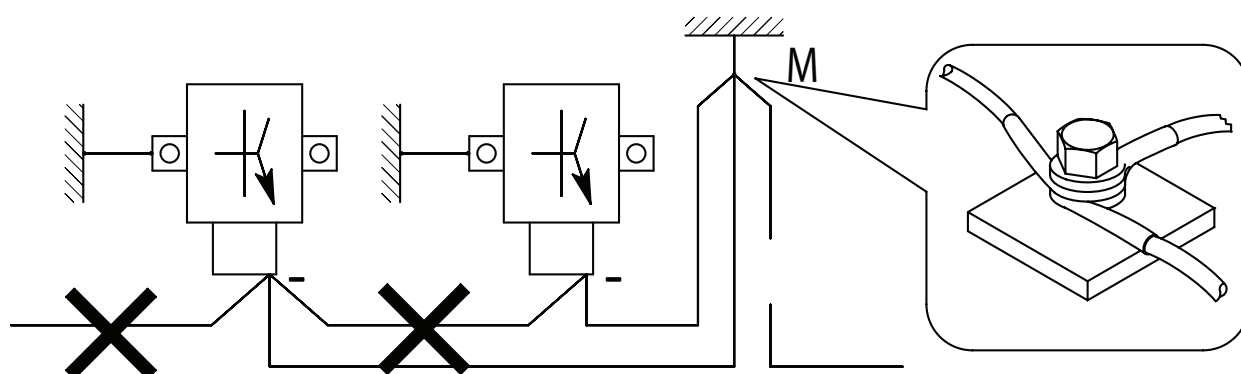
1. Conexões de massa:

- A. Ponto de massa eficaz
- B. Ponto de massa ineficaz

2. Fixação do cabo:

- A. Parafuso
- B. Terminal
- C. Arruela
- D. Porca

3. Cabo conectado à massa



PRECAUÇÕES COM CENTRAIS ELETRÔNICAS INSTALADAS

Com a finalidade de não efetuar operações que possam danificar permanentemente ou prejudicar o funcionamento das centrais instaladas a bordo do veículo, é necessário ater-se às seguintes prescrições:

- No caso de intervenções no chassi que necessitem de soldagem por arco elétrico, é preciso desligar os conectores das centrais eletrônicas.
- Quando efetuar soldagens perto da central, desmonte-a do chassi.
- Não desligue nem ligue os conectores das centrais com o motor funcionando ou com as centrais alimentadas.
- Depois de cada operação de manutenção em que as baterias tenham sido removidas, verifique se os bornes estão bem conectados aos polos.
- Não desligue as baterias com o motor em funcionamento.
- Não utilize recarregadores de baterias para dar partida no motor.
- Desligue as baterias da rede no caso de recarregá-las.
- Extraia as centrais eletrônicas quando realizar operações que exijam temperaturas superiores a 80°C.

Precauções operativas obrigatórias

Antes de efetuar reparações na central elétrica, e a fim de eliminar um perigo de curto-circuito, adotar obrigatoriamente as seguintes precauções:

- Antes de extrair o relé da central, é indispensável desligar os bornes das baterias.
- Deve-se montar um relé novo, se ao desmontá-lo da central, estiver solta a carcaça de plástico ou se o relé tiver sido aberto por qualquer outro motivo.

Instalação de aparelhos eletrônicos suplementares

Naqueles casos em que a aplicação de aparelhos suplementares for requerida, deverá estar prevista a instalação de diodos de proteção para eventuais picos indutivos de corrente.

O sinal de massa proveniente dos sensores analógicos deverá estar cabeado exclusivamente sobre o receptor específico; posteriores conexões de massa poderiam falsear o sinal de saída proveniente de tais sensores.

O feixe de cabos para os componentes eletrônicos com baixa intensidade de sinal deverá estar disposto paralelamente ao plano metálico de referência, isto é, aderido à estrutura chassi/cabine, com a finalidade de reduzir ao mínimo as capacidades parasitas. Distanciar na medida do possível o percurso do feixe de cabos adicional ao já existente.

As instalações adicionais deverão estar conectadas à massa do sistema com o máximo cuidado; os respectivos cabos não deverão estar colocados junto a circuitos eletrônicos já existentes no veículo, com a finalidade de evitar interferências eletromagnéticas.

Assegurar-se de que os chicotes dos dispositivos eletrônicos (comprimento, tipo de condutor, deslocamento, conjunto de abraçadeiras, conexão da rede de blindagem, etc.), cumpram com o estabelecido originalmente pela **IVECO**. Restabelecer cuidadosamente a instalação original depois de eventuais intervenções.

Advertência

Recomenda-se a utilização de aparelhos elétricos, eletromecânicos e eletrônicos que respondam aos requisitos de imunidade à emissão eletromagnética, tanto a nível irradiado como conduzido, indicados a seguir:

- Imunidade de 50 V/m para os dispositivos secundários, para frequências variáveis de 20 Mhz a 1 GHz.
- Imunidade de 100V/m para os dispositivos primários, para frequências variáveis de 20 Mhz a 1 GHz.

O trajeto máximo admitido da tensão transitória para aparelhos alimentados a 12V é de ± 80 V medidos nos bornes da rede L.I.S.N. se for medida no banco. Se pelo contrário for medida no veículo deve ser definida no ponto mais acessível próximo ao dispositivo perturbador.

Os níveis máximos de emissões irradiadas e conduzidas são:

Tipo de transferência	Tipo de transdutor	Tipo de banda	Tipo de detector	Limites aceitáveis de interferência em db μ V (unidades de medida normalizada pelo CISPR para medidas de emissões)				
				150 KHz 300 KHz	530 KHz 2 MHz	5.9 MHz 6.2 MHz	30 MHz 54 MHz	70 - 108 MHz, 144 - 172 MHz 420 - 512 MHz, 820 - 960 MHz
Irradiada	Antena colocada a 1 metro	Pico	Quase - pico	63	54	35	35	24
Irradiada		Pico	Pico	76	67	48	48	37
Irradiada		Pico	Pico	41	34	34	34	24
Conduzida	LISN de 50 ohm / 5 μ H/0,1 μ F	Pico	Quase - pico	80	66	52	52	36
Conduzida		Pico	Pico	90	76	62	62	46
Conduzida		Quase-pico	Pico	70	50	45	40	30

Recomenda-se utilizar aparelhos eletroeletrônicos que reúnam os requisitos sobre compatibilidade eletromagnética. Isto é, utilizar componentes adequados para veículos e que apresentem a marca “e” (a marca CE não é suficiente). Em caso de dúvida, consultar a **Rede de Assistência IVECO**.

Tais níveis estão garantidos se o dispositivo provém da **IVECO** ou então se está certificado conforme as respectivas normas internacionais.

Se forem utilizados aparelhos que utilizam a rede elétrica (220V CC) como fonte de alimentação primária ou secundária, os mesmos deverão apresentar características em linha com as Normas específicas.

Instalações de antenas receptoras e transmissoras

A montagem de aparelhos não profissionais para bandas CB - Banda do cidadão 927 MHz), e bandas de 2 m (144 MHz), telefones celulares (GSM), e navegadores (GPS), devem utilizar a instalação de alimentação já pré-instalada no veículo realizando a conexão diretamente ao borne 30 (e ao 15 se for necessário), mediante um fusível auxiliar.

Estes aparelhos devem estar homologados segundo as normas legais e ser do tipo fixo (não portáteis).

A utilização de transceptores não homologados ou a utilização de amplificadores suplementares poderia prejudicar seriamente o funcionamento dos dispositivos eletroeletrônicos com efeitos negativos sobre a segurança do veículo ou do condutor.

As modificações mais frequentes se referem a:

- Aparelhos transceptores não profissionais para bandas CB e bandas de 2 metros.
- Aparelhos transceptores para telefonia móvel.
- Aparelhos de recepção e de navegação (GPS).

Aparelhos não profissionais para bandas CB e banda 2 m

Na instalação de aparelhos CB - banda do cidadão (927 Mhz), 2 m (144 Mhz), os mesmos devem utilizar a instalação de alimentação já existente no veículo, realizando a conexão diretamente ao borne 30, mediante um fusível auxiliar.

Esses aparelhos devem estar homologados segundo a norma legal e ser do tipo fixo (não portáteis). Montar a parte transmissora em uma região plana e seca, separada do resto dos componentes eletrônicos do veículo, protegendo-os contra a umidade e as vibrações.

A antena deve ser instalada na parte externa do veículo, preferencialmente sobre uma base metálica de superfície ampla, montada o mais verticalmente possível e com o cabo de conexão direcionado para a parte inferior, observando as prescrições de montagem e as advertências do fabricante.

A escolha e a instalação da antena são de grande importância para garantir o máximo desempenho do aparelho, sendo necessário prestar a máxima atenção em sua instalação e localização já que tem uma importância fundamental para o rendimento e, portanto, para o alcance do rádio.

A primeira escolha a realizar é o tipo de instalação: fixa, com montagem permanente, ou bem com suporte de canaleta - ou com outros suportes; o segundo sistema é mais prático e evita perfurar a carroceria do veículo.

A instalação a uma distância de outras antenas não inferior a $\frac{1}{2}$ lambda e no centro do teto é a opção mais recomendável já que o plano de massa é proporcional em todas as direções, enquanto que a montagem em um lado ou em qualquer outra parte do veículo faz com que a massa seja proporcional à massa do plano.

A conexão e a colocação dos cabos inerentes às instalações devem ser efetuadas da seguinte maneira:

- Utilizar um cabo coaxial de antena de ótima qualidade com baixas perdas e com a mesma impedância do transmissor e da antena.
- Realizar para o referido cabo coaxial um percurso que preveja, para evitar interferências e funcionamentos incorretos, uma distância adequada (mín. 50 mm) do chicote existente e de outros cabos (TV, rádio, telefone, amplificadores e outros aparelhos eletrônicos). Respeitar a distância mínima a partir da estrutura metálica da cabine. É preferível a colocação no lado esquerdo ou direito do veículo.
- Na instalação da antena fixa é necessário limpar a parte inferior do furo realizado na carroceria, de forma que o suporte da antena esteja perfeitamente conectado à massa do veículo.

- O cabo coaxial que liga a antena ao rádio deve ser montado com muito cuidado, evitando curvas ou dobras que possam amassá-lo ou deformá-lo. Caso o cabo seja muito longo, encurtá-lo o máximo possível. Deve-se recordar que qualquer imperfeição no cabo coaxial determina sempre sérios inconvenientes para o aparelho transceptor.
- Para a passagem do cabo, utilizar os furos já existentes. Se for absolutamente necessário fazer um furo adicional, tomar as precauções oportunas para preservar a carroceria (antiferrugem, coifa, etc.).
- Assegurar uma boa conexão com a estrutura do veículo (massa), tanto da antena quanto das carcaças dos aparelhos, para obter a máxima transferência de potência.

As posições mais comuns de instalação dos aparelhos transceptores são: painel de instrumentos, região do câmbio ou teto do posto do condutor.

A alimentação dos aparelhos, caso seja necessária uma tensão diferente da instalação, deve ser obtida mediante um conversor DC/DC 24-12 V. Os cabos de alimentação devem ter o menor comprimento possível, evitando dobras e mantendo a distância mínima a partir do plano de referência.

Notas para a montagem de fixações

Para a montagem em veículos de fixações para antenas não são prescritos procedimentos particulares, entretanto, é aconselhável seguir as instruções para a fixação antena.

Uma vez finalizada a montagem, comprovar que haja uma boa conexão entre a massa do veículo e o suporte metálico. O controle é realizado com o aparelho de rádio desconectado do cabo da antena, comprovando que a conexão entre o suporte e a carroceria seja real e eficaz.

No caso de montagem em canaleta ou nos casos em que for necessário fazer passar o cabo entre a folha e o marco da porta, é melhor protegê-lo com os meios adequados para evitar que se deteriore.

A **IVECO** recomenda a instalação fixa em relação à instalação com fixações na canaleta.

Montagem de aparelhos transceptores para telefones celulares

Os transceptores para telefones celulares devem utilizar a alimentação já instalada no veículo, efetuando a conexão diretamente no borne 30 mediante um fusível auxiliar.

Esses aparelhos devem estar homologados segundo as normas legais e ser do tipo fixo (não portátil). Montar a parte transmissora em uma região plana e seca separada do restante de componentes eletrônicos do veículo e protegendo-os contra a umidade e as vibrações.

A antena deve ser instalada na parte externa do veículo, possivelmente sobre uma base metálica de superfície ampla, montada o mais verticalmente possível e com o cabo de conexão direcionado para a parte inferior, observando as prescrições de montagem e as advertências do fabricante.

Uma das melhores posições para a localização das antenas é no teto da cabine, na parte frontal, a uma distância não inferior a 30 cm de outras antenas.

A conexão e colocação dos cabos inerentes às instalações deve ser efetuada da seguinte maneira:

- Utilizando um cabo coaxial de antena de boa qualidade, particularmente em referência ao revestimento visual da blindagem de proteção.
- Realizando para o referido cabo coaxial um percurso, mantendo a distância adequada (mín. 50 mm) do chicote existente, respeitando a distância mínima a partir da estrutura metálica da cabine e controlando para que o cabo não fique muito tenso, dobrado ou amassado. É aconselhável realizar o procedimento na parte esquerda ou direita da cabine.
- Não alongar ou encurtar o cabo de antena coaxial.
- Utilizar os furos já existentes para a passagem do cabo. Se for absolutamente necessário fazer um furo adicional, utilizar todas as precauções necessárias para proteger a carroceria (antiferrugem, coifa, etc.).

- Assegurar uma boa conexão com a estrutura do veículo (massa), tanto da base interna da antena quanto das carcaças dos aparelhos, para obter a máxima transferência de potência.

As posições mais comuns de instalação dos aparelhos são: painel de instrumentos, região do câmbio ou teto do posto do condutor.

A alimentação dos aparelhos, caso seja necessária uma tensão diferente da instalação, deve ser obtida mediante um conversor DC/DC 24-12 V. Os cabos de alimentação devem ter o menor comprimento possível, evitando que fiquem torcidos e mantendo a distância mínima do plano de referência.

Montagem de cabos de antena GPS e equipamentos receptores de navegação

Para obter um funcionamento correto e o máximo desempenho, é muito importante realizar corretamente a montagem das antenas GPS no veículo.

As antenas são montadas, se possível, em lugares não visíveis.

A colocação da antena GPS é uma operação delicada. Os níveis de sinal recebidos mediante o satélite possuem uma potência muito baixa (136 dBm aproximadamente), portanto qualquer obstáculo que se interpuser diante da antena pode interferir na qualidade e o desempenho do receptor.

A antena GPS deve ser montada de forma que obtenha a maior visibilidade do céu.

Recomenda-se obter 90° como ângulo mínimo absoluto de alcance. Esta visão do céu não deve ser obstaculizada por nenhum objeto ou estrutura metálica. A posição deve ser horizontal.

Uma localização ideal para a antena GPS é debaixo do painel de instrumentos, no centro e na base do para-brisa do veículo.

A antena não deve ser montada debaixo de nenhuma estrutura de metal da cabine.

Instalar a antena GPS a uma distância não inferior a 30 cm de qualquer outra antena.

A conexão ou localização dos cabos inerentes às instalações deve ser realizada da seguinte maneira:

- Utilizando um cabo de antena de boa qualidade, particularmente em referência ao revestimento visual da blindagem de proteção.
- Realizando para o referido chicote um percurso mantendo a distância adequada (mín. 50 mm) do chicote existente, respeitando a distância mínima a partir da estrutura metálica da cabine e controlando para que o cabo não fique muito tenso, dobrado ou amassado. É aconselhável realizar o procedimento na parte esquerda ou direita da cabine.
- Não alongar ou encurtar o cabo de antena coaxial.
- Para a passagem do cabo, utilizar os furos já existentes. Se for absolutamente necessário fazer um furo adicional, utilizar todas as precauções necessárias para proteger a carroceria (antiferrugem, coifa, etc.).
- Assegurar uma boa conexão com a estrutura do veículo (massa), tanto da base interna da antena quanto das carcaças dos aparelhos, para obter a máxima transferência de potência.

Os aparelhos navegadores necessitam utilizar a instalação de alimentação já predisposta no veículo, efetuando a conexão direta ao borne 30, mediante um fusível auxiliar.

Esses aparelhos navegadores devem estar homologados segundo as normas legais e ser do tipo fixo (não portátil).

Montar a parte transmissora em uma região plana e seca, separada do restante dos componentes eletrônicos do veículo e protegendo-a da umidade e das vibrações.

A alimentação dos aparelhos, caso seja necessária uma tensão diferente da de instalação, deve ser obtida mediante um conversor DC/DC 24-12 V. Os cabos de alimentação devem ter o menor comprimento possível, evitando que fiquem torcidos e mantendo a distância mínima do plano de referência.

Advertências

Para instalação de alguns dispositivos, devido ao fato de poderem interagir com outros dispositivos eletrônicos previamente instalados no seu veículo, é fundamental entrar em contato com a IVECO.

A fim de facilitar sua montagem, entre em contato com a **IVECO** para comunicar a instalação de qualquer um dos seguintes aparelhos:

- Redutores de velocidade
- Aquecedores suplementares
- Ar-condicionado
- Limitadores de velocidade
- Antifurto
- Telefones celulares, etc.
- Compressores para refrigeradores

Nota:

Para todas aquelas intervenções que possam provocar interações com a instalação de base, é necessário que sejam realizados controles diagnósticos para comprovar a correta realização da instalação.

Esses controles podem ser realizados utilizando o sistema de autodiagnóstico de cada central eletrônica de bordo (Blink code), ou então se dirigindo à **Rede de Assistência IVECO**.

A **IVECO** se reserva o direito de cancelar a garantia sobre o veículo, caso tenham sido efetuadas intervenções que não respeitem as indicações do fabricante.

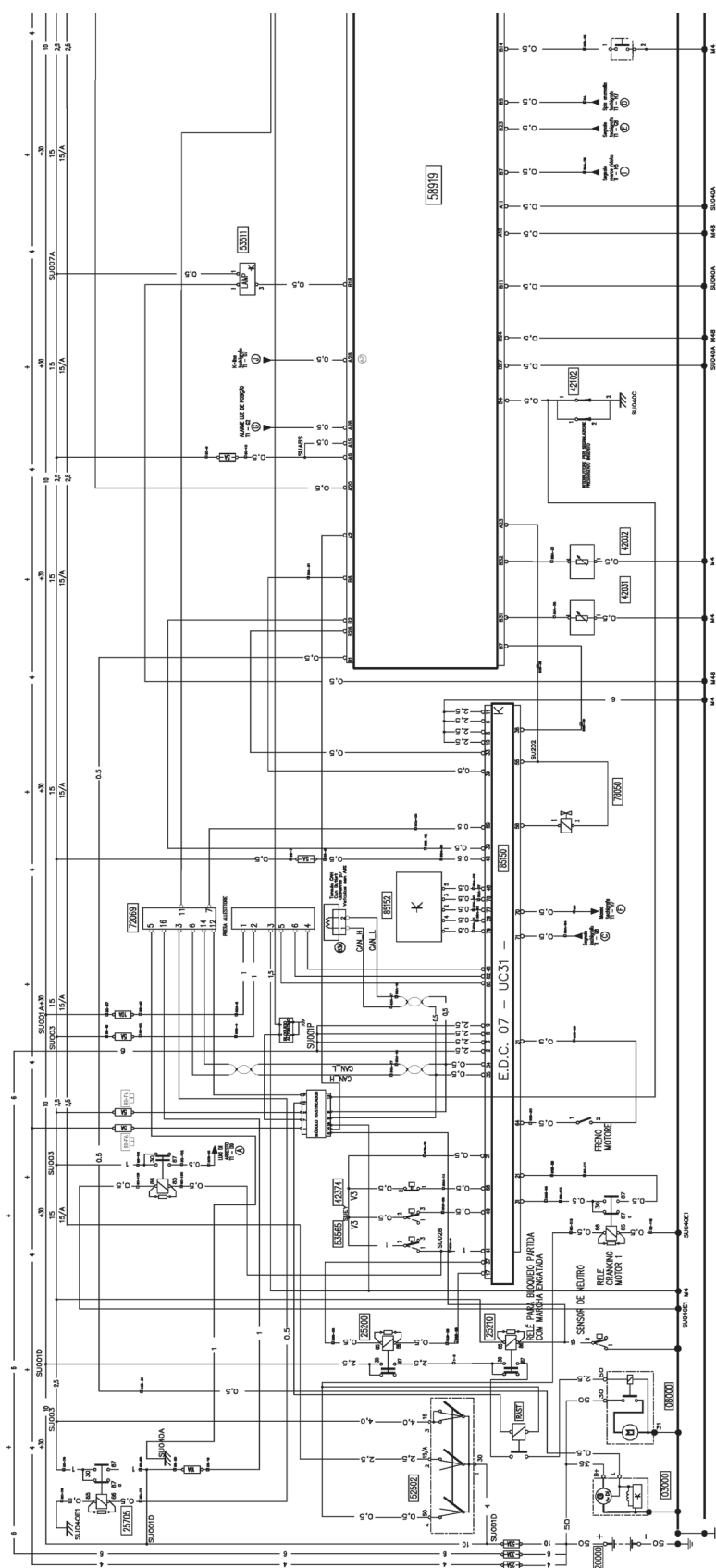
CAPÍTULO II

Esquemas elétricos

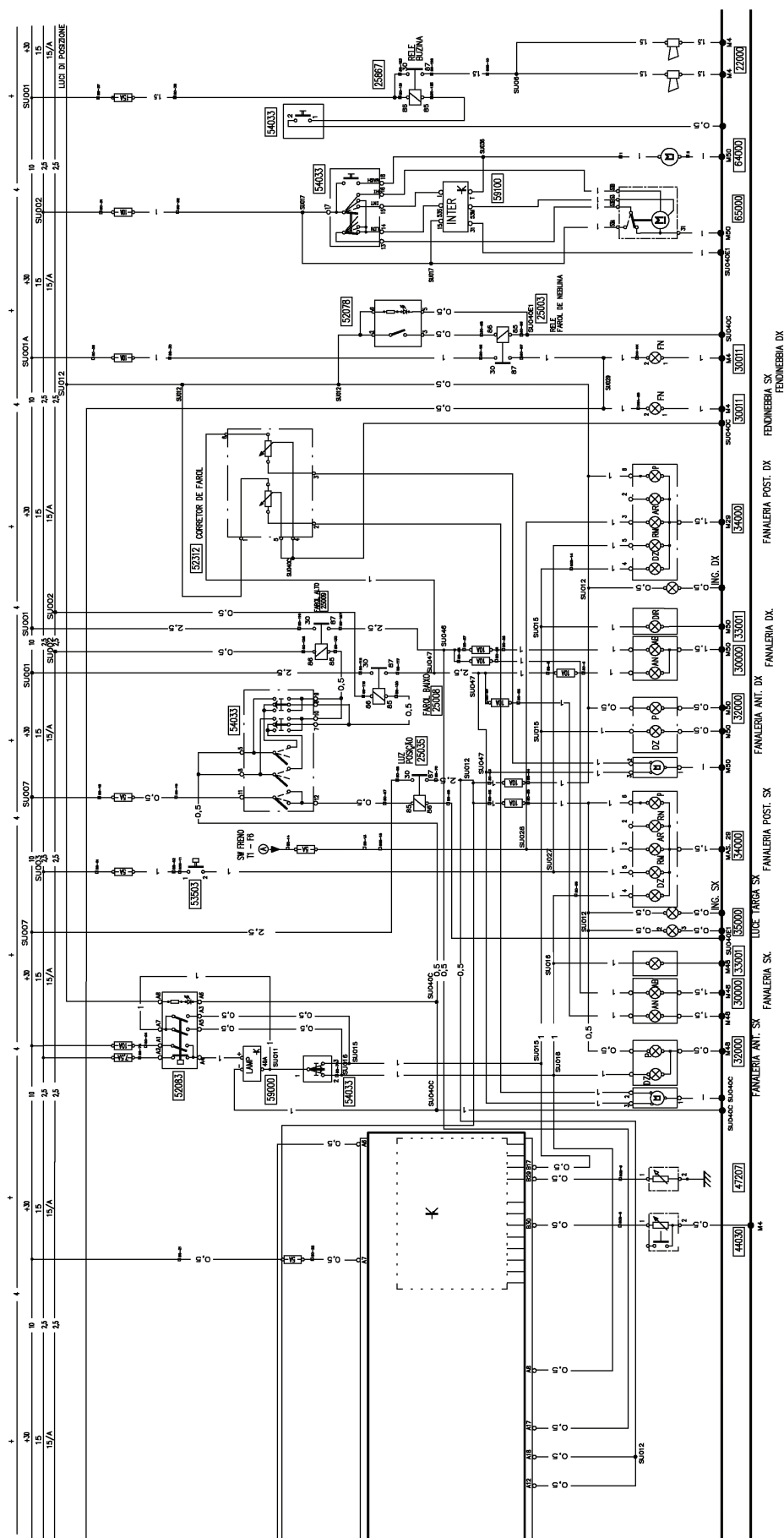


ESQUEMAS ELÉTRICOS E COMPONENTES

Esquema elétrico geral

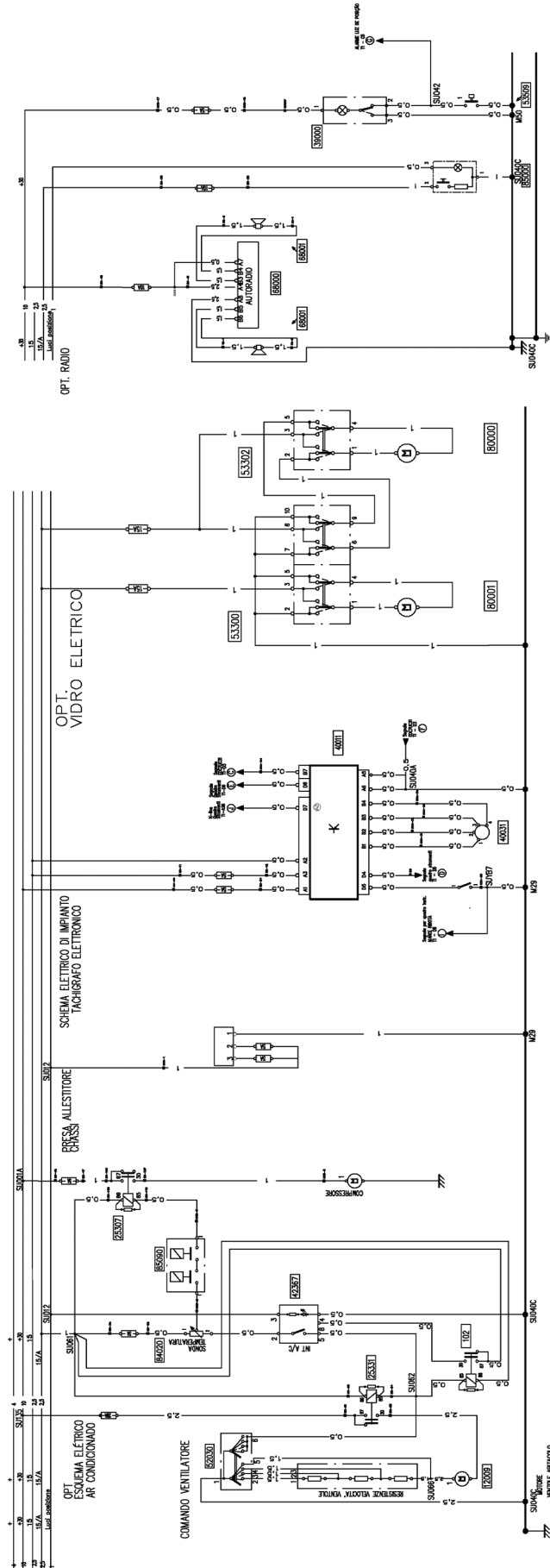


Continua na próxima página
Fl. 1/3



Continua na próxima página

Fl. 2/3



FI. 3/3

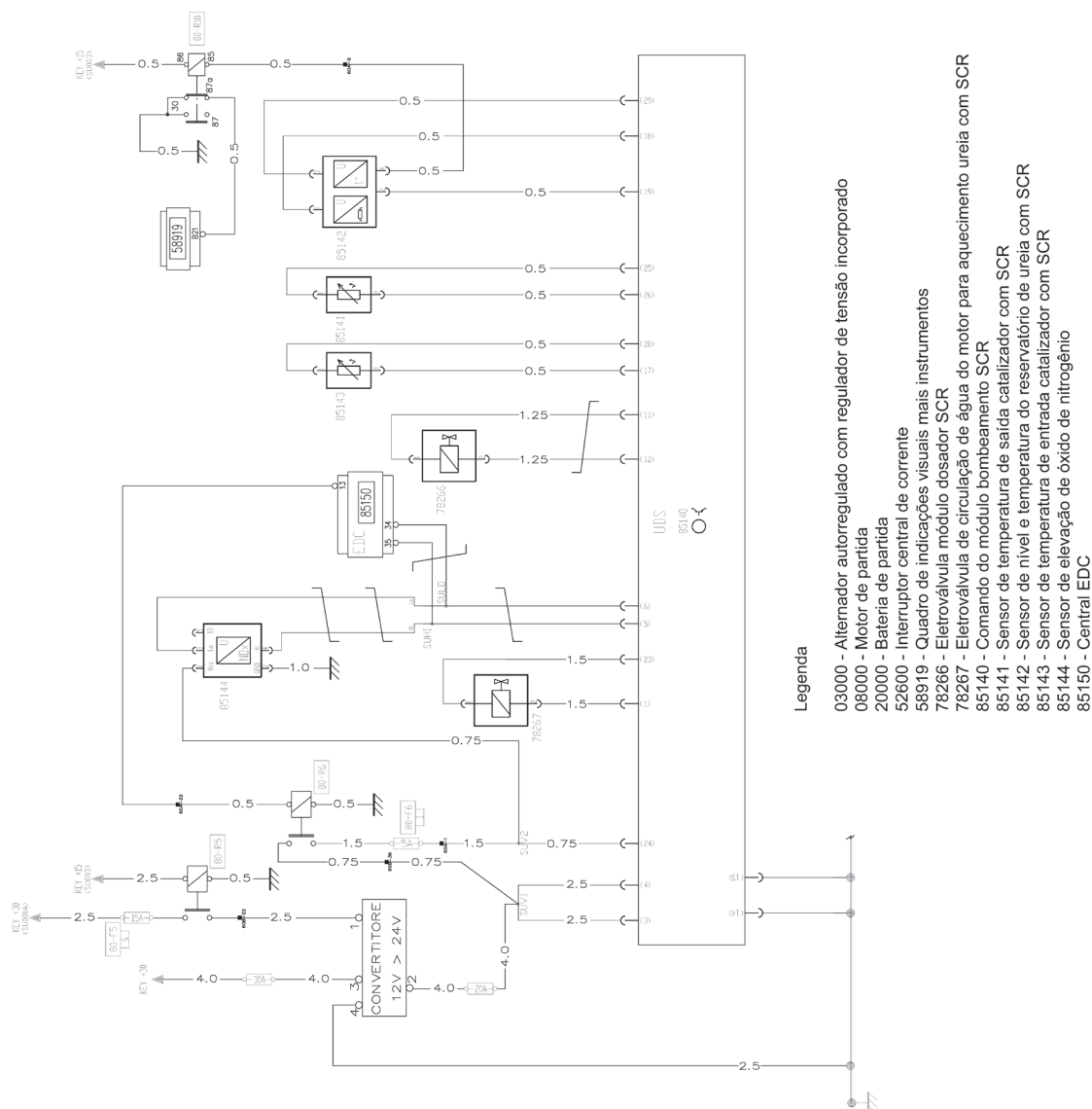
Legenda

03000	Alternador autorregulado com regulador de tensão incorporado
08000	Motor de partida
12009	Motor para aquecimento interno
19005	Aquecedor para partida a frio
20000	Bateria de partida
22000	Buzina
25003	Relé de inserção do farol de neblina
25008	Relé de inserção do farol baixo
25009	Relé de inserção do farol alto
25200	Relé de partida
25210	Relé de permissão de partida com câmbio em neutro
25222	Relé de permissão de inserção do aquecedor para partida a frio
25307	Relé de comando do compressor do ar-condicionado
25331	Relé de permissão de inserção do aquecedor suplementar
25705	Relé de diagnose veicular
25867	Relé de comando da buzina bitonal
30000	Farol baixo e farol alto
30011	Farol de neblina
33001	Indicadores de direção laterais
32000	Luzes dianteiras de direção e posição
34000	Luzes traseiras multifunções
35000	Luz de placa
39000	Luz interna da cabine
40011	Tacógrafo eletrônico
40031	Transmissor para tacógrafo eletrônico
42031	Transmissor para manômetro de pressão do ar dos freios dianteiros
42032	Transmissor para manômetro de pressão do ar dos freios traseiros
42102	Interruptor de sinalização de freio de mão inserido
42367	Interruptor do condicionador
42374	Interruptor na embreagem para EDC
44030	Transmissor para indicador nível de combustível com contato para luz-espia de reserva

47207	Transmissor para instrumento indicador de alta temperatura do líquido de refrigeração do motor
52030	Interruptor de inserção do aquecimento interno
52078	Interruptor de inserção do farol de neblina
52083	Interruptor de inserção das luzes de emergência
52300	Comutador do vidro elétrico lado do motorista
52302	Comutador do vidro elétrico lado do passageiro
52312	Comutador do corretor dos faróis
52502	Comutador a chave para serviços de partida
52509	Interruptor de acendimento das luzes internas
53503	Interruptor
53511	Sensor de cabine destravada
53565	Interruptor de sinalização de pedal de freio pressionado
54033	Alavancas sob o volante 6 funções
58919	Quadro de indicações visuais mais instrumentos
59000	Lampejador eletrônico de sinalização de direção – emergência carga simples
59100	Intermitência do limpador de para-brisa
64000	Eletrobomba do lavador de para-brisa
65000	Grupo limpador de para-brisa
68000	Aparelho rádio receptor
68001	Alto-falante
68002	Antena
72069	Conexão de 15 pinos para OBD
78050	Eletroválvula do freio motor
80000	Motor do vidro elétrico lado do passageiro
80001	Motor do vidro elétrico lado do motorista
85000	Acendedor de cigarros
85090	Sonda para elevação da temperatura externa
85150	Central EDC
85152	Sensor de carga no acelerador para EDC
86040	Central eletrônica de sinalização de presença de água no filtro de combustível (EDC)
102	Relé da luz-espia do condicionador

Fl. 4/4

Esquema elétrico do sistema de tratamento de emissões pós-combustão



SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO
PER VEICOLI CON

INTERRUTTORE GENERALE DI CORRENTE

