

SISTEMA ELÉTRICO



Constellation



SISTEMA ELÉTRICO



PAINEL INTERNO



Vista geral dos controles



SISTEMA ELÉTRICO



PAINEL INTERNO



Suporte do painel





CHICOTES DO VEÍCULO

Painel (painel, tacógrafo, instrumentos, interruptores)

Iluminação interna (parte superior da cabine)

Porta esquerda (travas e vidros elétricos)

Porta direita (travas e vidros elétricos)

Console (tomada 12 V e interruptores de iluminação interna)

Frente (buzina, limpador, faróis e direcionais)

Frente chassis (módulo motor, unidade lógica, freio motor, etc.)

Traseira chassis (lanternas, luzes direcionais, luz de ré, etc.)

Bateria (positivo, negativo e alternador)

Linha alimentação (positivo e negativo, e-rack e alternador)



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



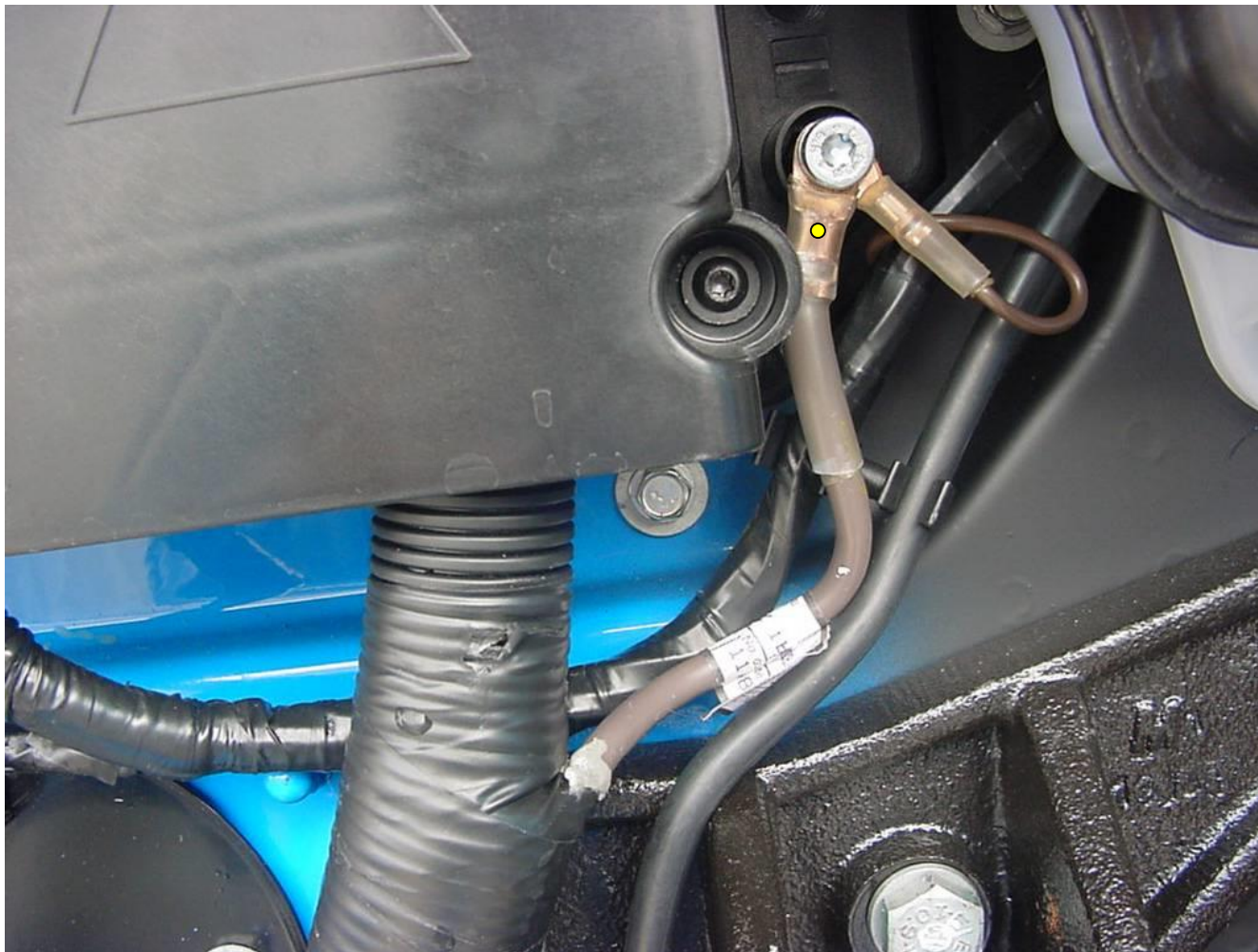
E-RACK



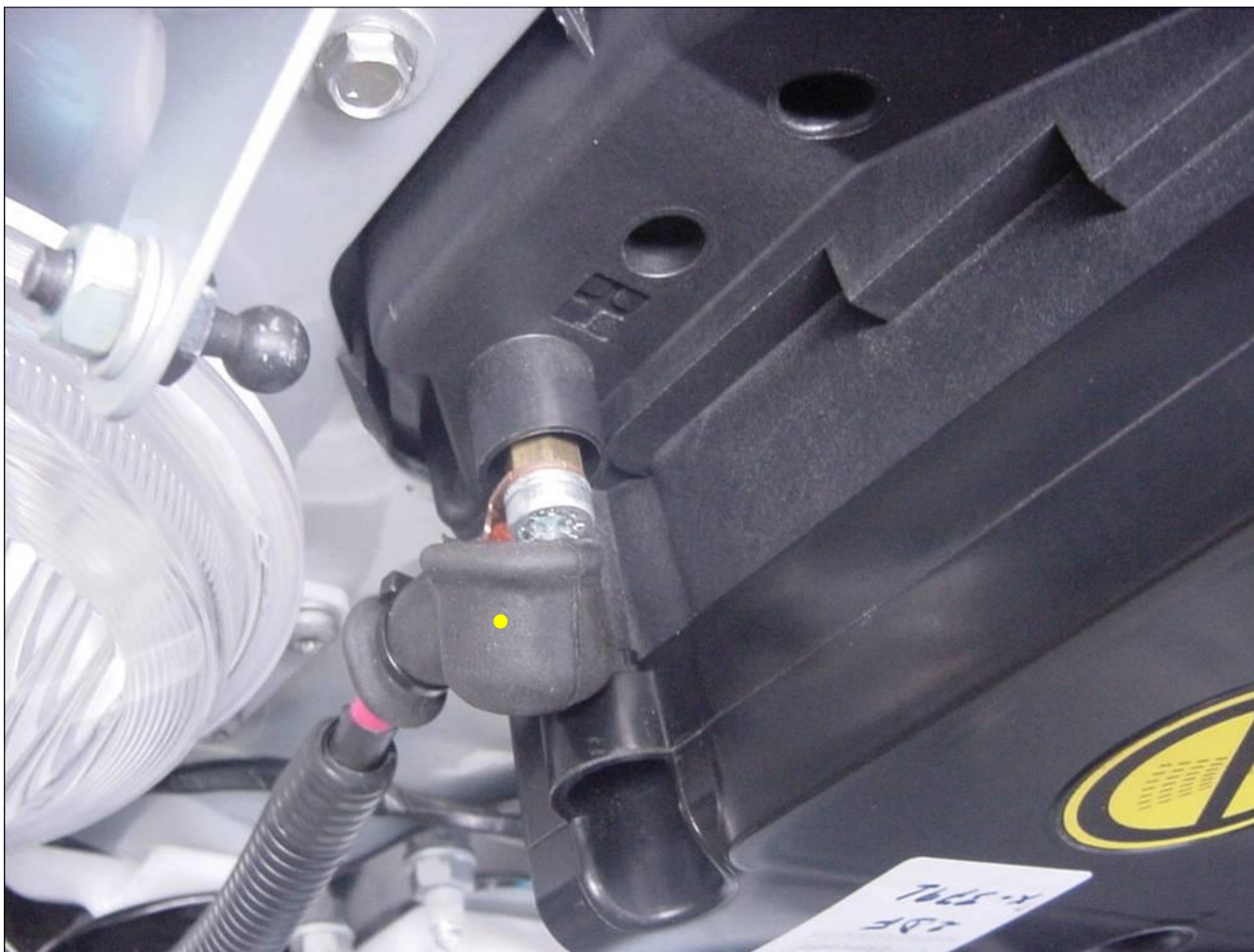
SISTEMA ELÉTRICO



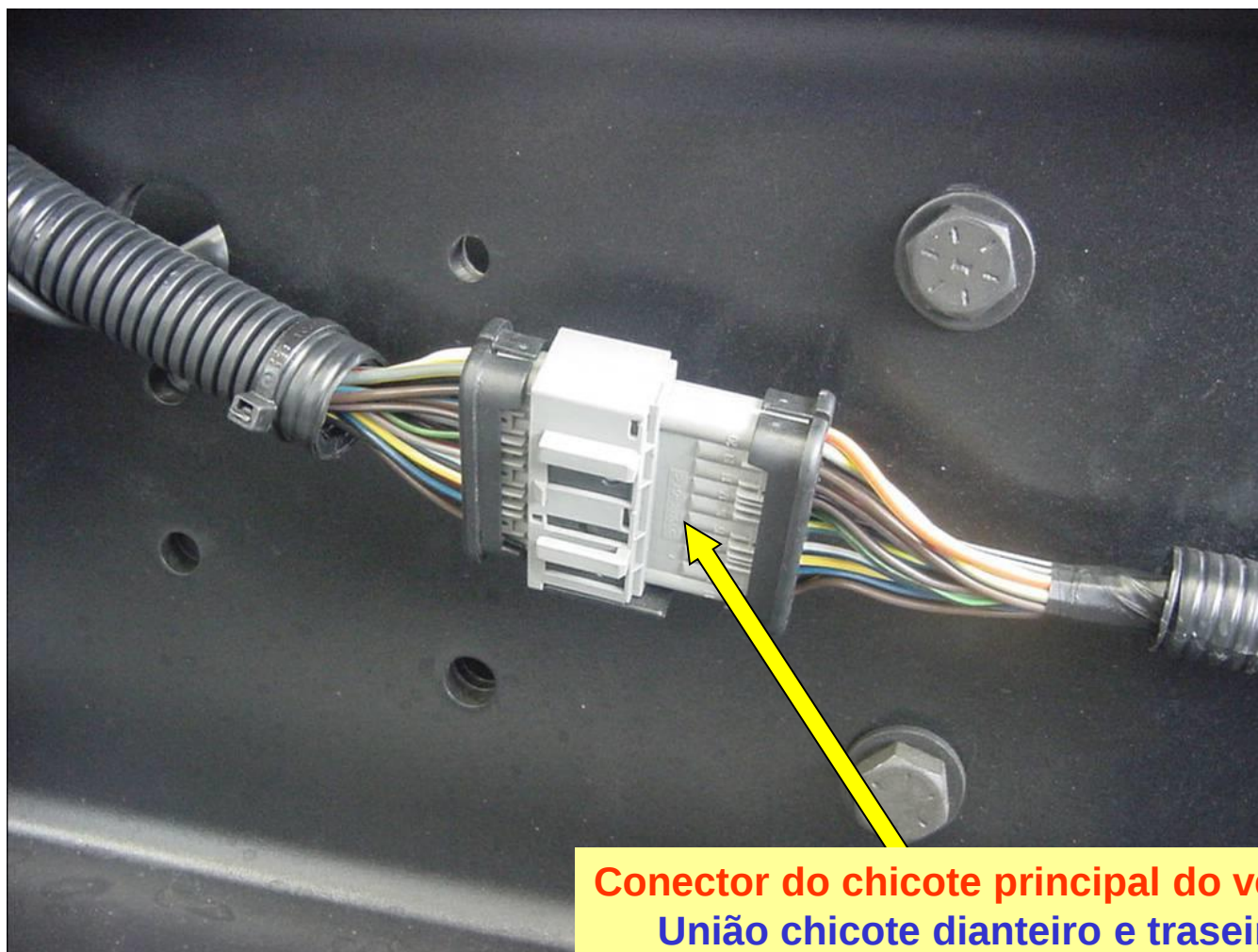
TERMINAL NEGATIVO PARA O E-RACK



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



Conector do chicote principal do veículo
União chicote dianteiro e traseiro



SISTEMA ELÉTRICO



CENTRAL ELÉTRICA E-RACK



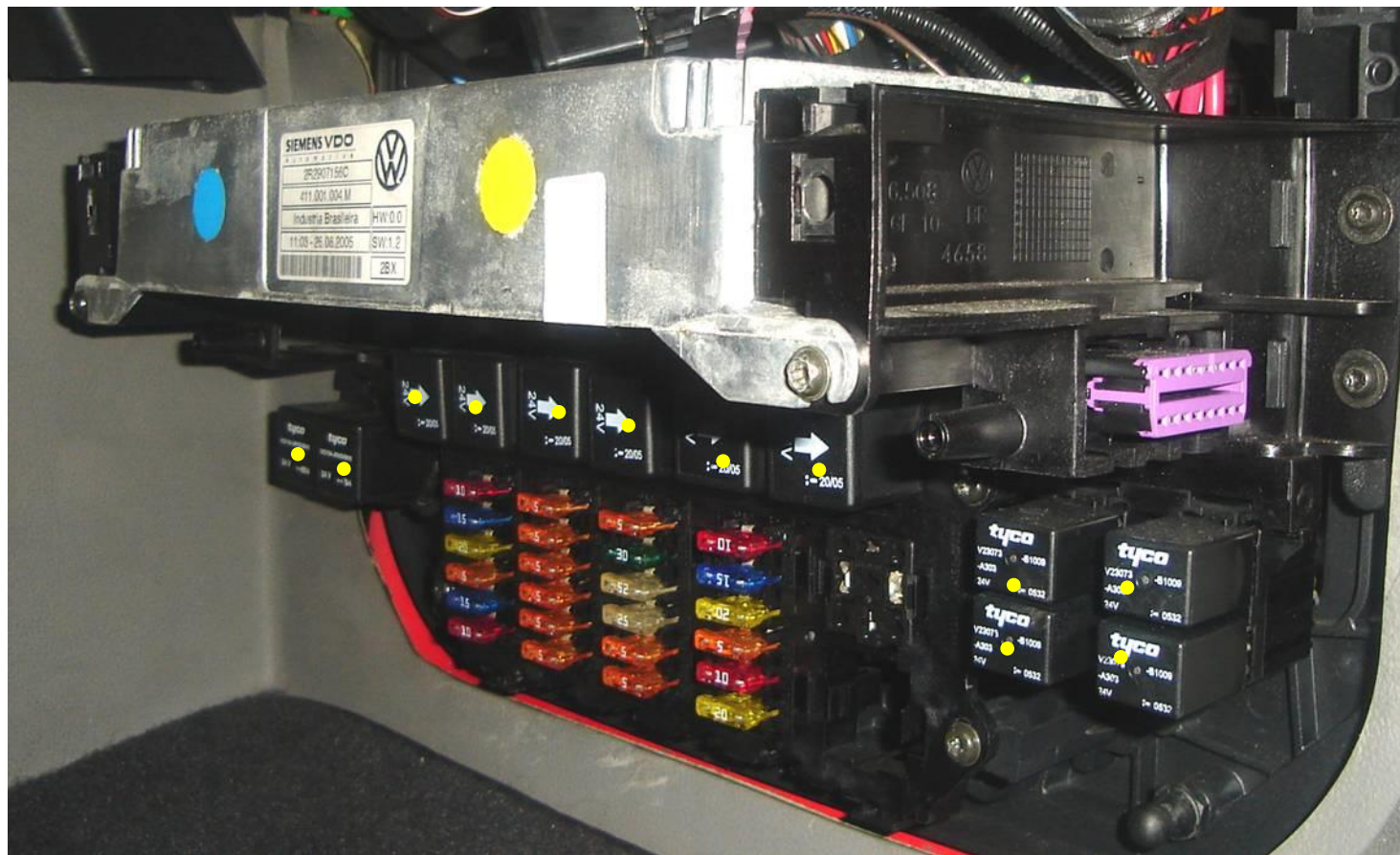
Terminais dos chicotes no e-rack
Todos conectores, com cores específicas distintas
Facilita montagem



SISTEMA ELÉTRICO



CENTRAL ELÉTRICA COM UNIDADE LÓGICA



SISTEMA ELÉTRICO



RELÊS DA CENTRAL ELÉTRICA



Relês
Capacidade 20 A de saída



RELÊS DA CENTRAL ELÉTRICA



Identificação dos pinos
5 pinos conforme números indicados

SISTEMA ELÉTRICO



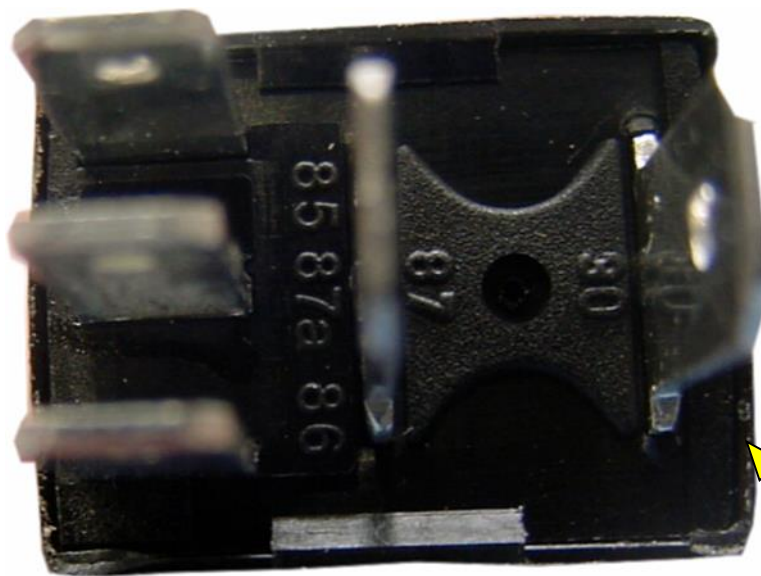
RELÊS DA CENTRAL ELÉTRICA



Relês
Capacidade 10 A de saída



RELÊS DA CENTRAL ELÉTRICA



Identificação dos pinos
5 pinos conforme números indicados

SISTEMA ELÉTRICO



CENTRAL ELÉTRICA COM UNIDADE LÓGICA



SISTEMA ELÉTRICO



IDENTIFICAÇÃO FUSÍVEIS DA CENTRAL

FUSÍVEL Nº	LINHA	CAPACIDADE
1	Alimenta ECMs dos motores (linha 15 + pós chave)	10A
2	P/ Rele de partida (linha 15)	15A
3	P/ Tacógrafo / Unidade Lógica / OBD / e outros linha 30 direto (+ 24 V direto)	5A
4	P/ consep / Luz freio / Ar condic/ interr. Ré / Rêlex aux. Freio	10A
5	P/ Motor limpador do para briza/ Rele limpador / espelho elétri / Interr. Coluna direção	15A
6	P/ Climatizador de teto	10A
7	P/ Lampada farol alto – lado esquerdo	5A
8	P/ Lampada farol alto – lado direito	5A
9	P/ Lampada farol baixo lado esquerdo	5A
10	P/ Lampada farol baixo lado direito	5A
11	P/ Lampada interna cabine esquerda / lanterna esquerda (para lama) seta esquerda	5A
12	P/ Lampada interna cabine direita / lanterna direita (para lama) seta direita	5A
13	P/ Unidade Lógica (58 d) (12 V) / Iluminação do painel ar condicionado	4A
14	P/ Interruptor inferior da embreagem (linha 15)	4A
15	P/ Painel de ar condicionado (Ventilador e Polia eletromagnética) Linha x	25A
16	P/ Soquete diagnóstico e Unidade Lógica - linha 30 (+ 24 V direto)	30A
17	P/ ECM dos motores (linha 30- todos)	15A
18	P/ Tacógrafo (linha 30)	30A
19	P/ Chave de ignição (linha 30)	5A
20	P/ Interrupção da Coluna de direção (multipla função) linha 30	10A
21	P/ Luzes interna da Cabine esquerda (direita)	4A
22	P/ Conversor de 24 / 12 V esquerdo (linha 30)	20A
23	P/ Rele Iluminação Auxiliar –(Reboque) Farol de milha	15A
24	P Conversor de 24/12V lado direito (linha 30)	20A





E-RACK

Central elétrica

Motor MWM série 12

Eletrônico





CONFIGURAÇÃO LU ,PARA CAIXA RT 7608 LL CAMINHÃO 26-260

Velocidade mínima para o grupo de alta (alarme)

Engate de marchas veículo parado
(menor 5 Km/h – Sensor velocidade)

Freio da caixa por 5 segundos e ou 5Km/h
(engates parados – após acionamento embreagem)
(Sensor superior da embreagem)



SISTEMA ELÉTRICO



TRANSMISSÃO: EATON RT 7608 LL

VEÍCULO: 26-260E

Super Reduzida LoLo e Baixas e Altas

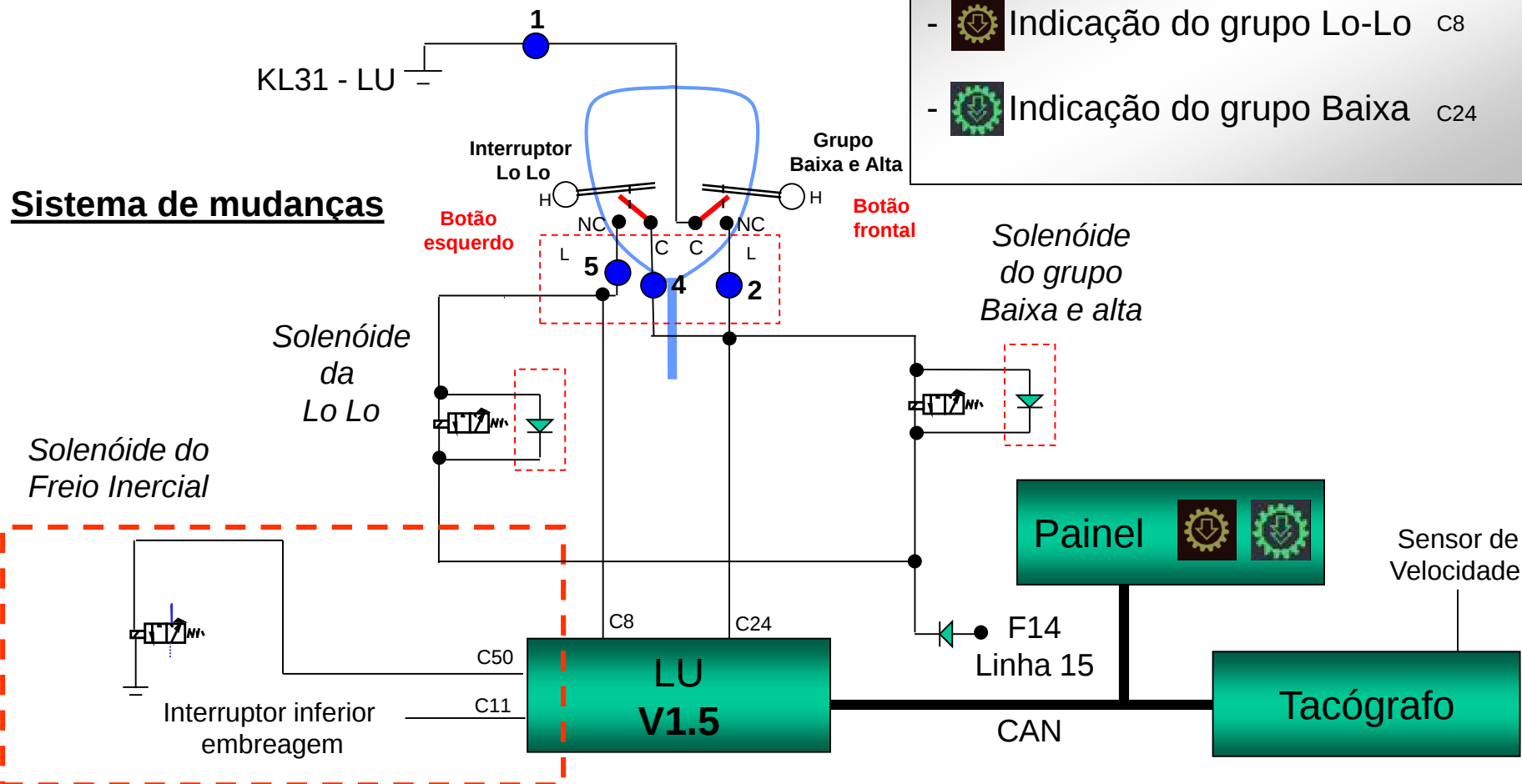
LEMBRANDO

- Freio Inercial gerenciado pela LU

-  Indicação do grupo Lo-Lo C8

-  Indicação do grupo Baixa C24

Sistema de mudanças



● Shift Connector – 535.972716

Treinamento – Assistência Técnica

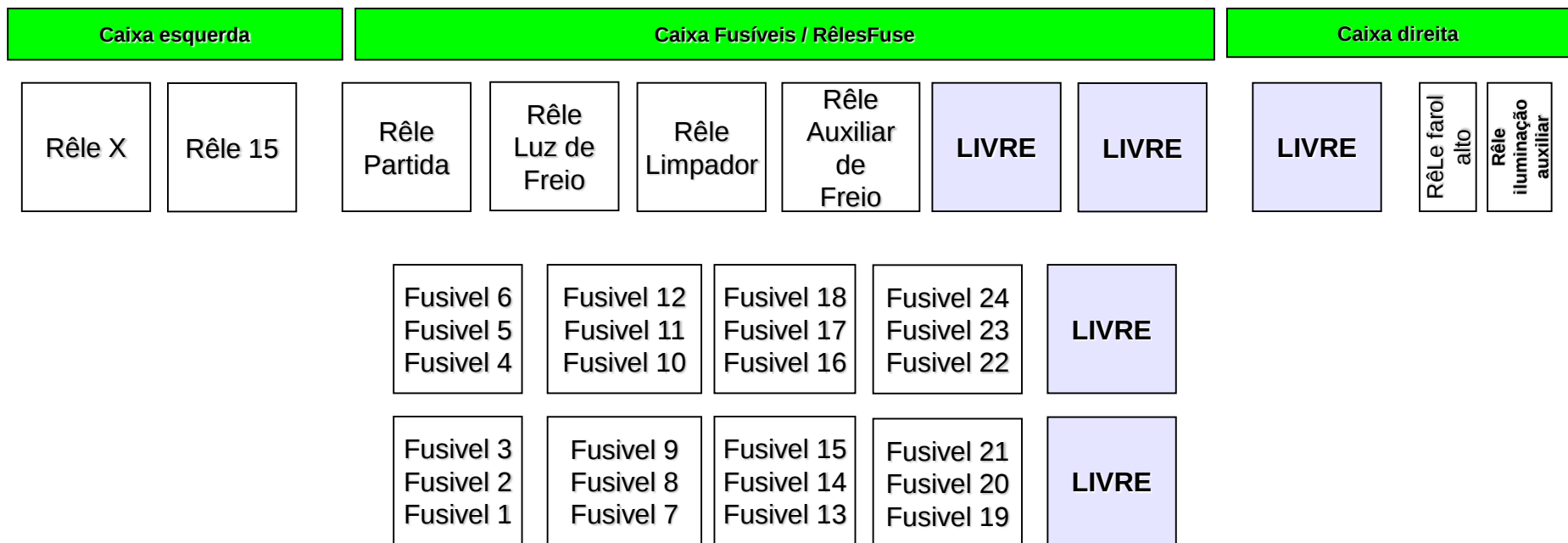


SISTEMA ELÉTRICO



POSIÇÕES DE RÊLES E FUSÍVEIS

MWM





E-RACK

Central elétrica

Motor INTERNATIONAL





UNIDADE LÓGICA

Conforto / segurança

Gerenciamento de operação





GERENCIAMENTO DO VEÍCULO PELA UNIDADE LÓGICA

- ✓ Recebe informações da ECM do motor (rede CAN) e transfere, estas informações ao painel do veículo (viagem, consumo, tempos viagem, manutenção, falhas diagnóstico, etc)
- ✓ Recebe informações do tacógrafo para processamento do painel e ECM do motor (rede CAN)
- ✓ Diagnóstico com ferramenta VCO 950 e outras ferramentas (via rede CAN)
- ✓ Envia todos sinais dos interruptores e sensores via rede CAN para o painel de instrumentos (cluster)





GERENCIAMENTO DO VEÍCULO PELA UNIDADE LÓGICA

- ✓ Atua sobre travas das portas (travamento com 15 Km/h ou superior)
- ✓ Comanda velocidade do motor limpador
- ✓ Comanda tempos de drenagem de água do sistema freios
- ✓ Gerencia manômetro eletrônico para pressão do sistema de freios





GERENCIAMENTO DO VEÍCULO PELA UNIDADE LÓGICA

- ✓ Comanda frequência das luzes direcionais (pisca)
- ✓ Diagnostica falhas com códigos SPN e FMI (veículo e motor pelo display digital), On Board Diagnóstico - OBD
- ✓ Controle da partida remota (via módulo do motor ECM + central elétrica)
- ✓ Atua na solenóide de levantamento do 3º eixo (veículo 24-250)
- ✓ Atua na solenóide do freio inercial da caixa de câmbio RT (veículos - 6x4)
- ✓ Atua na solenóide do bloqueio diferencial (veículo exportação)
- ✓ Atua na solenóide do bloqueio interdiferenciais (veículos - 6x4)





GERENCIAMENTO DO VEÍCULO PELA UNIDADE LÓGICA

- ✓ Comanda frequência das luzes direcionais (pisca)
- ✓ Diagnostica falhas com códigos SPN e FMI (veículo e motor pelo display digital), On Board Diagnóstico - OBD
- ✓ Controle da partida remota (via módulo do motor ECM + central elétrica)
- ✓ Atua na solenóide de levantamento do 3º eixo (veículo 24-250)





GERENCIAMENTO DO VEÍCULO PELA UNIDADE LÓGICA

- ✓ Gerencia o basculamento da cabine (alarme através da buzina com portas abertas)
- ✓ Proteção de partida do motor com alavanca de câmbio engatada e/ou freio de estacionamento solto
- ✓ Gerencia iluminação interna cabine (apaga 15 segundos após fechar porta)
- ✓ Gerencia todas as luzes indicadoras do painel
- ✓ Desarma sistema de ar condicionado em caso de super aquecimento do motor

**Programa do painel e unidade lógica compatíveis
Unidade lógica recebe configurações conforme versão do
veículo (habilitações dependem do modelo)**



SISTEMA ELÉTRICO



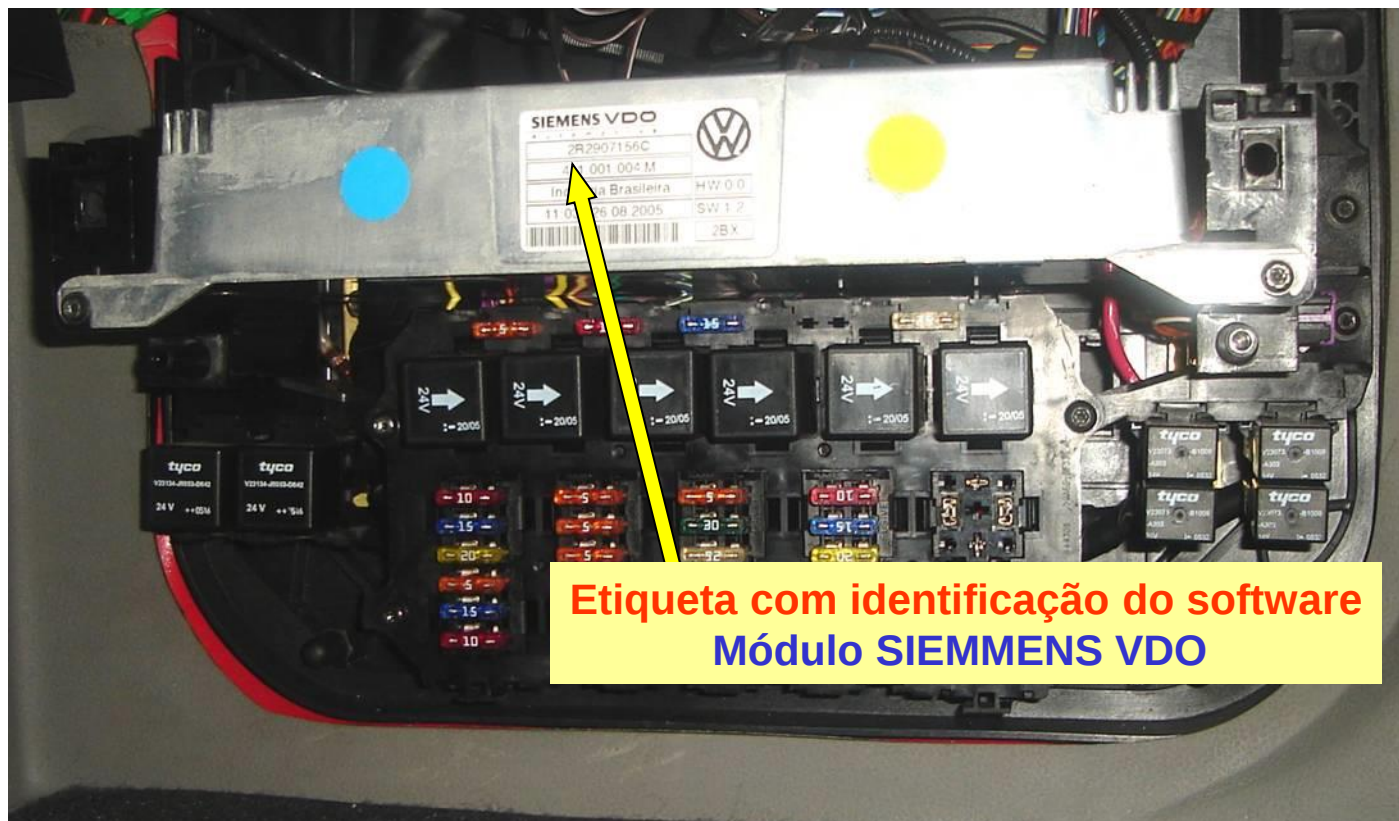
UNIDADE LÓGICA



SISTEMA ELÉTRICO



UNIDADE LÓGICA



Etiqueta com identificação do software
Módulo SIEMMENS VDO



SISTEMA ELÉTRICO



UNIDADE LÓGICA



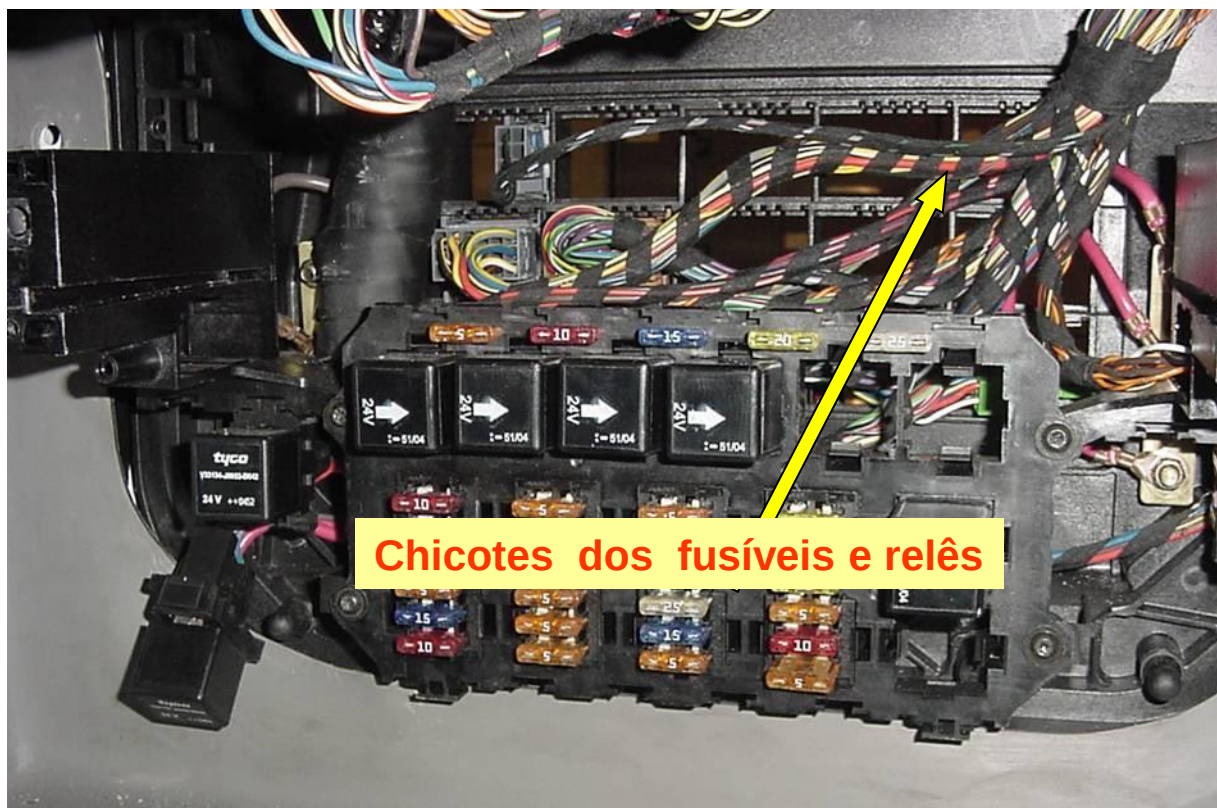
Chicotes da unidade lógica
Conectores de entradas e saídas dos sensores e atuadores



SISTEMA ELÉTRICO



UNIDADE LÓGICA



Chicotes dos fusíveis e relês





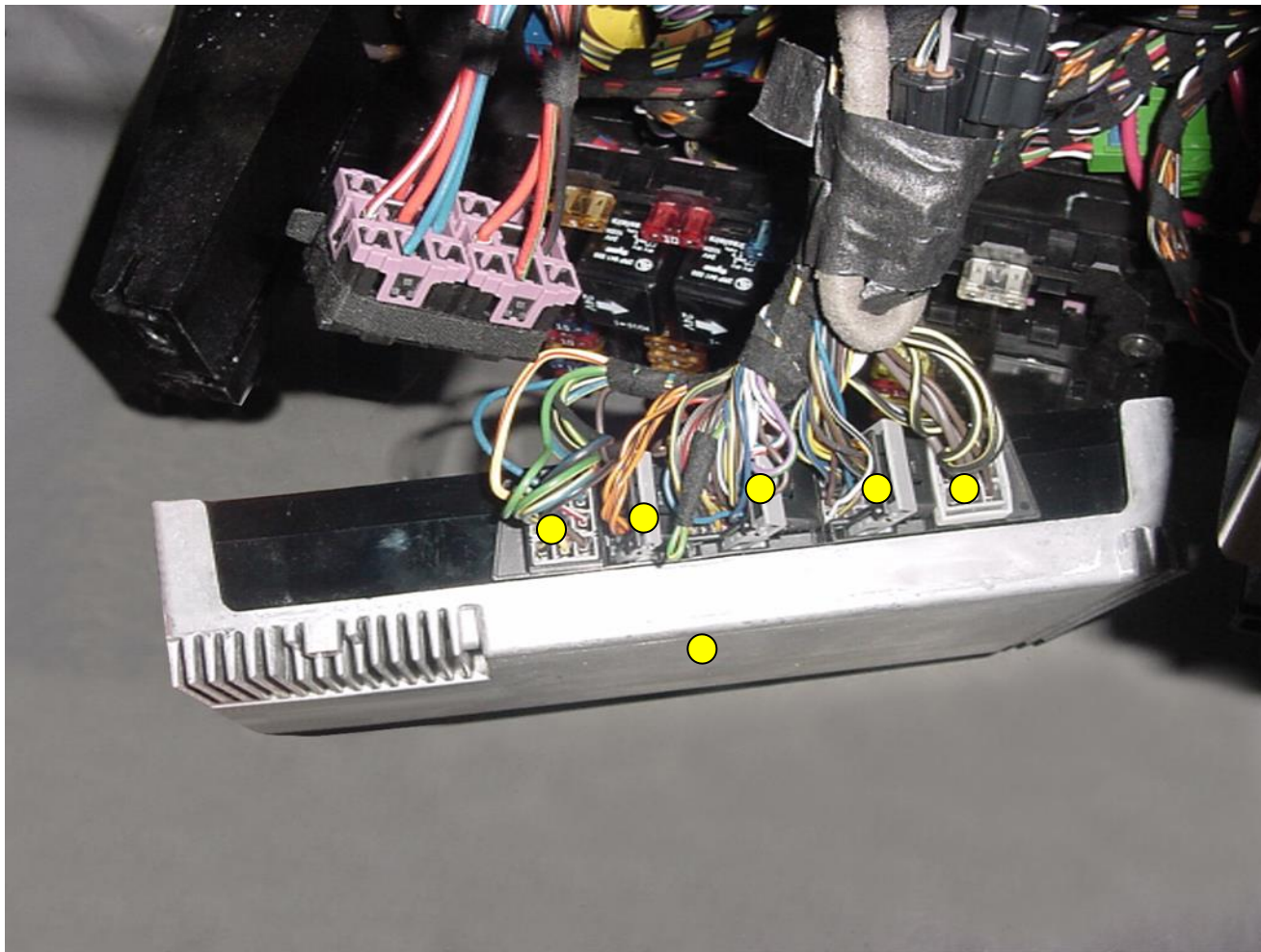
PINAGENS DA UNIDADE LÓGICA



SISTEMA ELÉTRICO



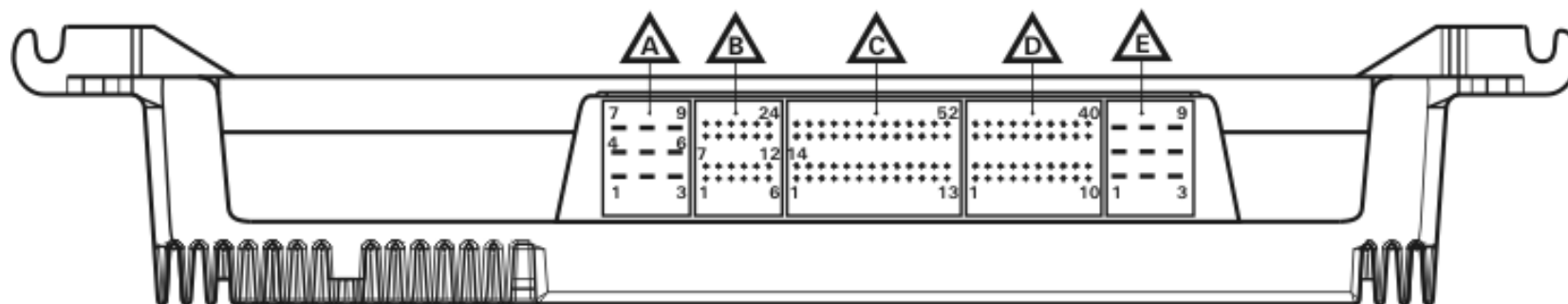
PINAGENS DA UNIDADE LÓGICA



SISTEMA ELÉTRICO



PINAGENS DA UNIDADE LÓGICA



CONECTOR A - 9 PINOS (UNIDADE LÓGICA)

SINAL	CONECTOR	PINO	FUNÇÃO
SAÍDA	A 9 X 2,8mm	1	Indicador de direção do reboque LE
SAÍDA		2	Indicador de direção do reboque LD
SAÍDA		3	luz interior
SAÍDA		4	Levantador do vidro da porta LD1
SAÍDA		5	Buzina
SAÍDA		6	Compressor do ar condicionado
SAÍDA		7	Levantador do vidro da porta LD2
SAÍDA		8	Levantador do vidro da porta LE2
SAÍDA		9	Levantador do vidro da porta LE1

SISTEMA ELÉTRICO



CONECTOR B - 24 PINOS (UNIDADE LÓGICA)

SINAL	CONECTOR	PINO	FUNÇÃO
CAN	B 2 DE 12 X 1,8mm	1	I-CAN alta
CAN		2	Blindagem I-CAN
CAN		3	V-CAN alta
CAN		4	Blindagem V-CAN
CAN		5	D-CAN alta
CAN		6	Blindagem D-CAN
CAN		7	I-CAN baixa
CAN		8	Blindagem I-CAN
CAN		9	V-CAN baixa
CAN		10	Blindagem V-CAN
CAN		11	D-CAN baixa
CAN		12	Blindagem D-CAN
		13	Não conectado
		14	Não conectado
		15	Não conectado
		16	Teste LU
		17	Teste LU
ENTRADA		18	Sinal sobressalente 4 (analógico)
		19	Não conectado
		20	Não conectado
		21	Não conectado
		22	Não conectado
		23	Não conectado
ENTRADA		24	Sinal sobressalente 3 (analógico)

*pinos não conectados



SISTEMA ELÉTRICO



CONECTOR C - 52 PINOS (UNIDADE LÓGICA)

SINAL	CONECTOR	PINO	FUNÇÃO
ENTRADA	C 1.2 de 26 X 1,8mm	1	Interruptor de MENU
ENTRADA		2	Compressor ar condicionado
ENTRADA		3	Terminal 15 (positivo 24 V pós chave ignição via relé 15)
ENTRADA		4	Interruptor de luz cabine (do console)
ENTRADA		5	Interruptor de neutro (caixa câmbio)
ENTRADA		6	Sensor de nível de água 1-2 (nível baixo)
ENTRADA		7	Botão Buzina
ENTRADA		8	*
ENTRADA		9	Luz indicadora de direção lateral LD
ENTRADA		10	Interruptor do suspensor do 3º eixo
ENTRADA		11	Interruptor de pedal embreagem baixa (inferior)
ENTRADA		12	Interruptor do sensor PTO (indicação de caçamba totalmente levantada)
ENTRADA		13	Linha 56a (Farol alto)
ENTRADA		14	Interruptor de contato porta
ENTRADA		15	Linha 58D (12 v da lâmpadas dos botões do painel)
ENTRADA		16	Limpador do pára-brisa (entrada)
ENTRADA		17	Bomba de água (lavador do pára-brisa)
ENTRADA		18	Interruptor de pisca alerta (botão painel alerta)
ENTRADA		19	Sensor de nível de água 1-1 (nível baixo)
ENTRADA		20	Interruptor de trava da cabina
ENTRADA		21	Sensor de restrição do filtro de ar
ENTRADA		22	Luz indicadora de direção lateral LE
ENTRADA		23	Interruptor de posição de bloqueio diferencial (instalado no eixo)
ENTRADA		24	Interruptor marcha reduzida (baixa)
ENTRADA		25	**
ENTRADA		26	Interruptor de PTO ativado

* Eixo de dupla velocidade / reduzida caixa RT / grupo divisão (Grupo GV da caixa ZF 16 S)

** Interruptor de bloqueio do painel entre os diferenciais / interruptor de bloqueio do painel do diferencial



SISTEMA ELÉTRICO



CONECTOR C - 52 PINOS (UNIDADE LÓGICA)

SINAL	CONECTOR	PINO	FUNÇÃO
ENTRADA	C 2.2 de 26 X 1,8mm	27	Sensor nível de combustível
ENTRADA		28	Pressão de freio a ar 2 (retorno sensor 0,5 a 4,5 V)
ENTRADA		29	Sensor do nível de água 2-1 (nível vazio)
SAÍDA		30	Negativo dos sensores de pressão de ar
SAÍDA		31	Alimentação do painel de instrumentos positivo 12 V
SAÍDA		32	Alimentação do painel de instrumentos negativo
SAÍDA		33	Válvula solenóide do levantador 3º eixo
SAÍDA		34	Indicador frontal de direção LE
SAÍDA		35	Sinal de saída para solenóide do PTO
SAÍDA		36	Indicador traseiro de direção LE
SAÍDA		37	Sinal reserva positivo (alta saída de corrente 0,6 A)
SAÍDA		38	Sinal para o limpador de pára-brisa
SAÍDA		39	Sinal para o interruptor pisca alerta
0		40	Não conectado
ENTRADA		41	Sensor de pressão do freio 1 (retorno sensor 0,5 a 4,5V)
ENTRADA		42	Sensor de nível de água 2-2 (nível vazio)
SAÍDA		43	Alimentação sensor pressão de ar (+ 5V)
SAÍDA		44	Alimentação painel de instrumentos positivo 12V
SAÍDA		45	Alimentação painel de instrumentos negativo
SAÍDA		46	***
SAÍDA		47	Indicador traseiro de direção LD
SAÍDA		48	Válvula solenóide do CONSEP
SAÍDA		49	Indicador frontal de direção LD
SAÍDA		50	****
SAÍDA		51	Não conectado
SAÍDA		52	Terminal 58d (12 V das lâmpadas dos botões do painel)

*** Solenóide (válvula) do bloqueio interdiferencial / Solenóide do bloqueio diferencial

**** Válvula (solenóide) do freio da árvore intermediária da caixa RT (freio por 5 segundos)



SISTEMA ELÉTRICO



CONECTOR D - 40 PINOS (UNIDADE LÓGICA)

SINAL	CONECTOR	PINO	FUNÇÃO
ENTRADA	D 1.2 de 20 X 1,8mm	1	Interruptor de trava da porta - LD/LE (travado)
ENTRADA		2	Interruptor bloqueio (Porta)
SAÍDA		3	Reserva sinal 4 saída (alta 0,6 A)
SAÍDA		4	Reserva sinal 5 saída (alta 0,6 A)
0		5	Não conectado
SAÍDA		6	Reserva sinal 3 saída (alta 3 A)
SAÍDA		7	Reserva sinal 1 saída (alta 3 A)
SAÍDA		8	Reserva sinal 2 saída (alta 3 A)
SAÍDA		9	Indicador lateral de direção LE
SAÍDA		10	Indicador lateral de direção LD
ENTRADA		11	Interruptor de trava da porta LE (destravado)
ENTRADA		12	Interruptor de trava da porta LD (destravado)
ENTRADA		13	Não conectado
ENTRADA		14	Controle alternador (sinal de carga)
0		15	Não conectado
SAÍDA		16	Reserva sinal saída 3 (alta 3 A)
SAÍDA		17	Reserva sinal saída 1 (alta 3 A)
SAÍDA		18	Reserva sinal saída 2 (alta 3 A)
0		19	Indicador de direção LE
0		20	Indicador de direção LD

* pinos não conectados



SISTEMA ELÉTRICO



CONTINUAÇÃO CONECTOR D - 40 PINOS (UNIDADE LÓGICA)

SINAL	CONECTOR	PINO	FUNÇÃO
ENTRADA	D 2.2 de 20 X 1,8mm	21	Levantador do vidro da porta LD
ENTRADA		22	Levantador do vidro da porta LE
ENTRADA		23	Levantador do vidro da porta LD
0		24	Não conectado
0		25	Não conectado
SAÍDA		26	Sinal reserva 3 (alta 3A)
SAÍDA		27	Sinal reserva 1 (alta 3A)
SAÍDA		28	Sinal reserva 2 (alta 3A)
0		29	Indicador de direção LE (reserva)
0		30	Indicador de direção LD (reserva)
SAÍDA		31	Sinal reserva 6 (alta 0,6 A)
SAÍDA		32	Sinal reserva 7 (alta 0,6 A)
SAÍDA		33	Atuador 1 - trava da porta LE
SAÍDA		34	Atuador 1 - trava da porta LE
SAÍDA		35	Atuador 1 - trava da porta LD
SAÍDA		36	Atuador 1 - trava da porta LD
SAÍDA		37	Atuador 2 - trava da porta LE
SAÍDA		38	Atuador 2 - trava da porta LE
SAÍDA		39	Atuador 2 - trava da porta LD
SAÍDA		40	Atuador 2 - trava da porta LD

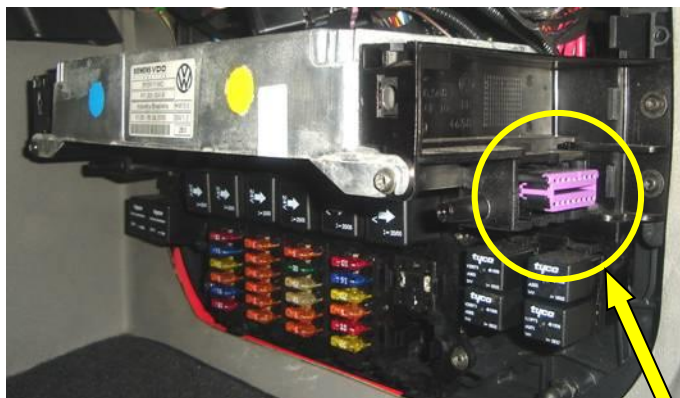
* pinos não conectados



CONECTOR E - 9 PINOS (UNIDADE LÓGICA)

SINAL	CONECTOR	PINO	FUNÇÃO
SAÍDA	E 9 X 2,8mm	1	Negativo
SAÍDA		2	Negativo
SAÍDA		3	Negativo
SAÍDA		4	Negativo
SAÍDA		5	Terminal linha 30 (24 V)
SAÍDA		6	Terminal linha 30 (24 V)
SAÍDA		7	Terminal linha 30 (24 V)
SAÍDA		8	Terminal linha 30 (24 V)
SAÍDA		9	Terminal linha 30 (24 V)

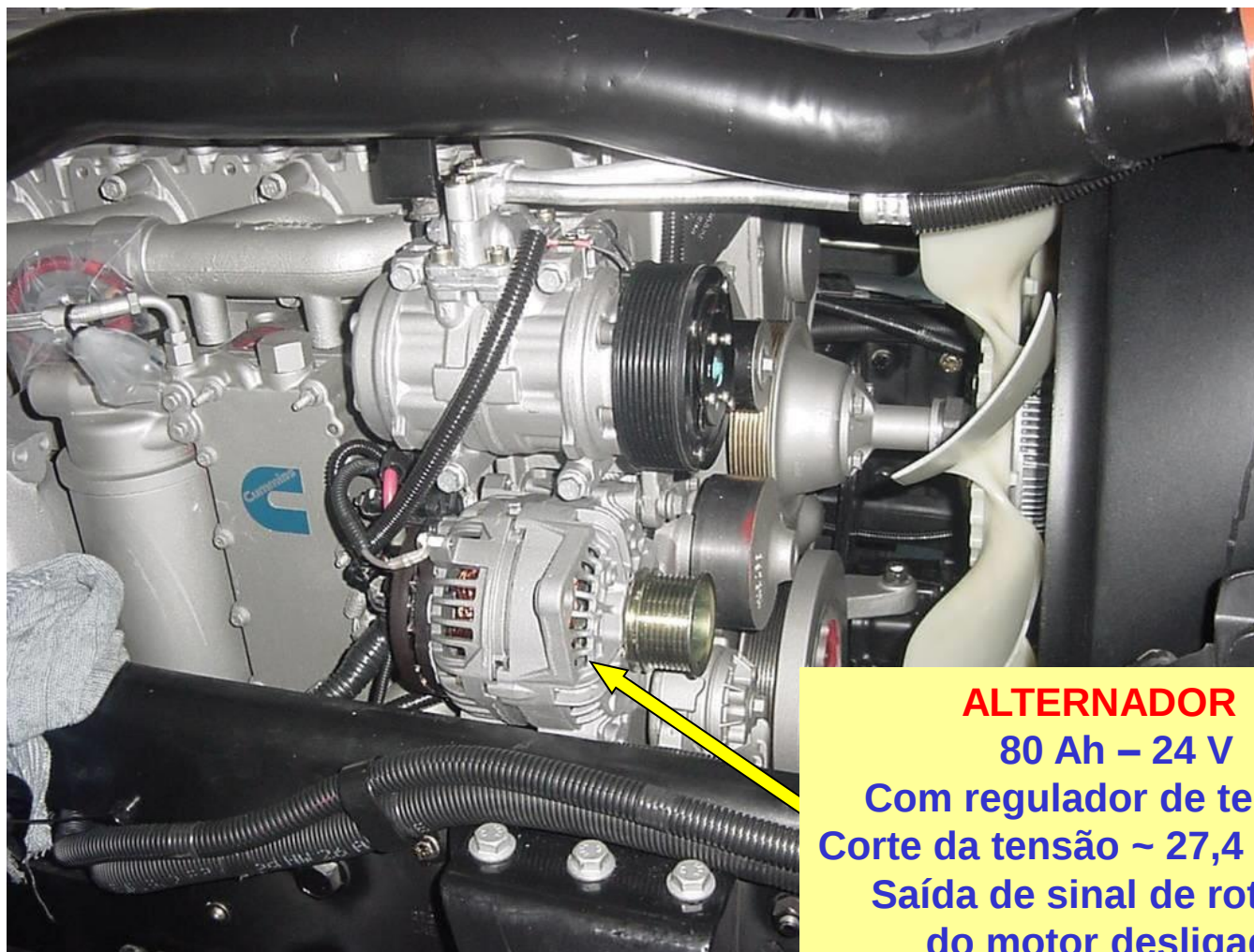
SISTEMA ELÉTRICO



Localização do conector para diagnóstico
VCO 950 e outros SAE J 1939



SISTEMA ELÉTRICO



ALTERNADOR

80 Ah – 24 V

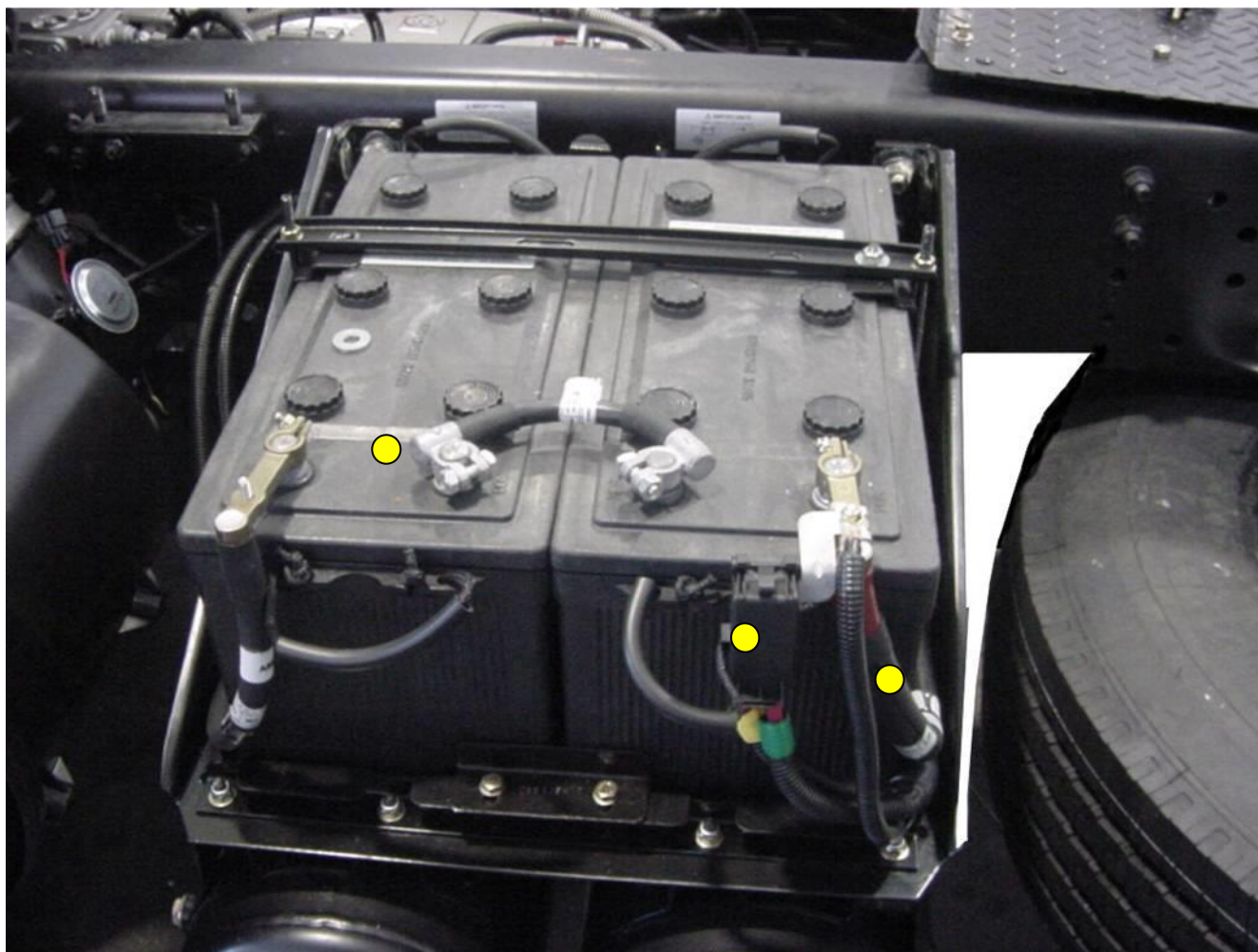
Com regulador de tensão

Corte da tensão ~ 27,4 a 28,3 V

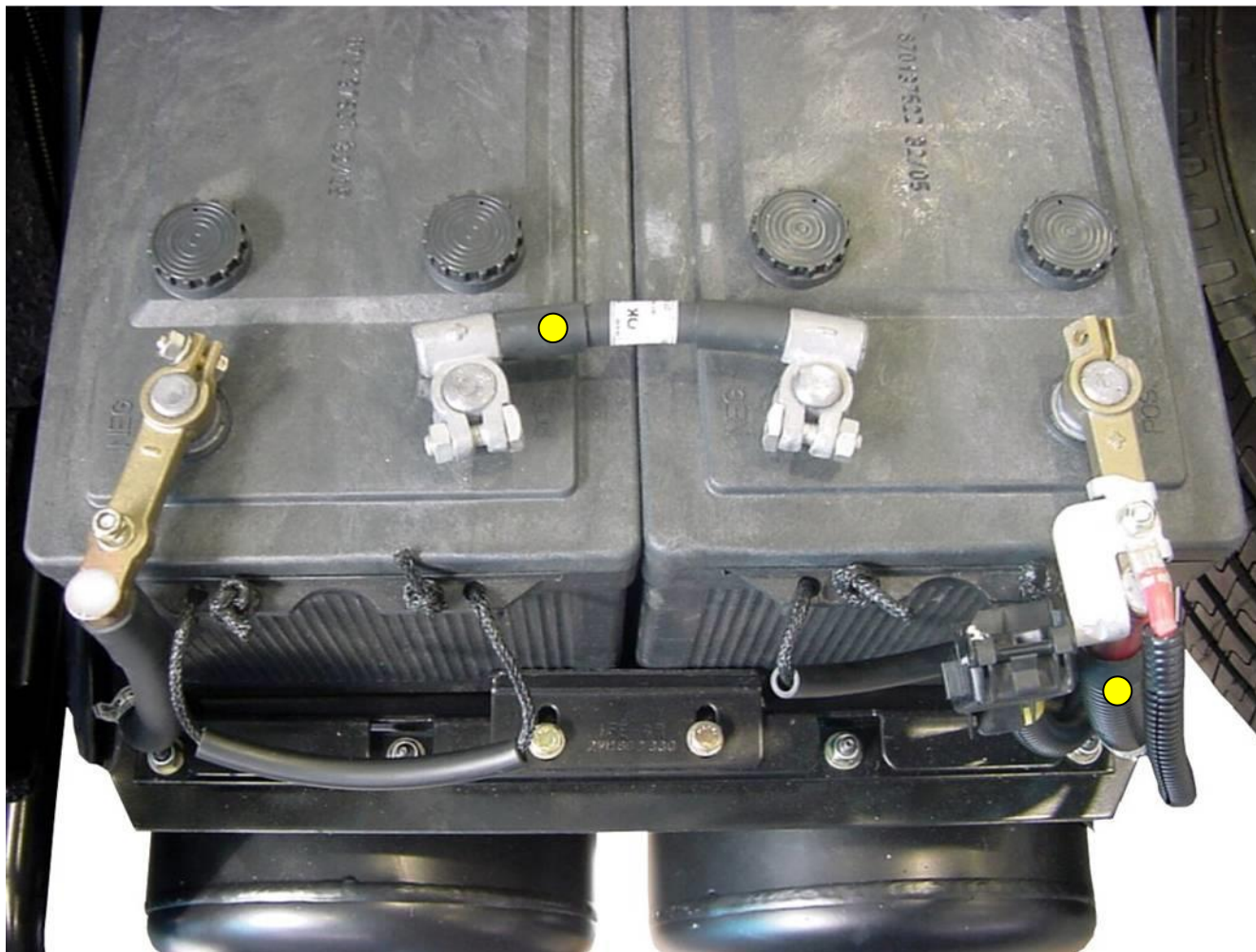
**Saída de sinal de rotação
do motor desligado**



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO





CHAVE DE IGNIÇÃO

- Linha 15 - positivo após chave
- Linha 50 - partida do arranque
- linha x

HABILITADA PARTIDA SOMENTE COM

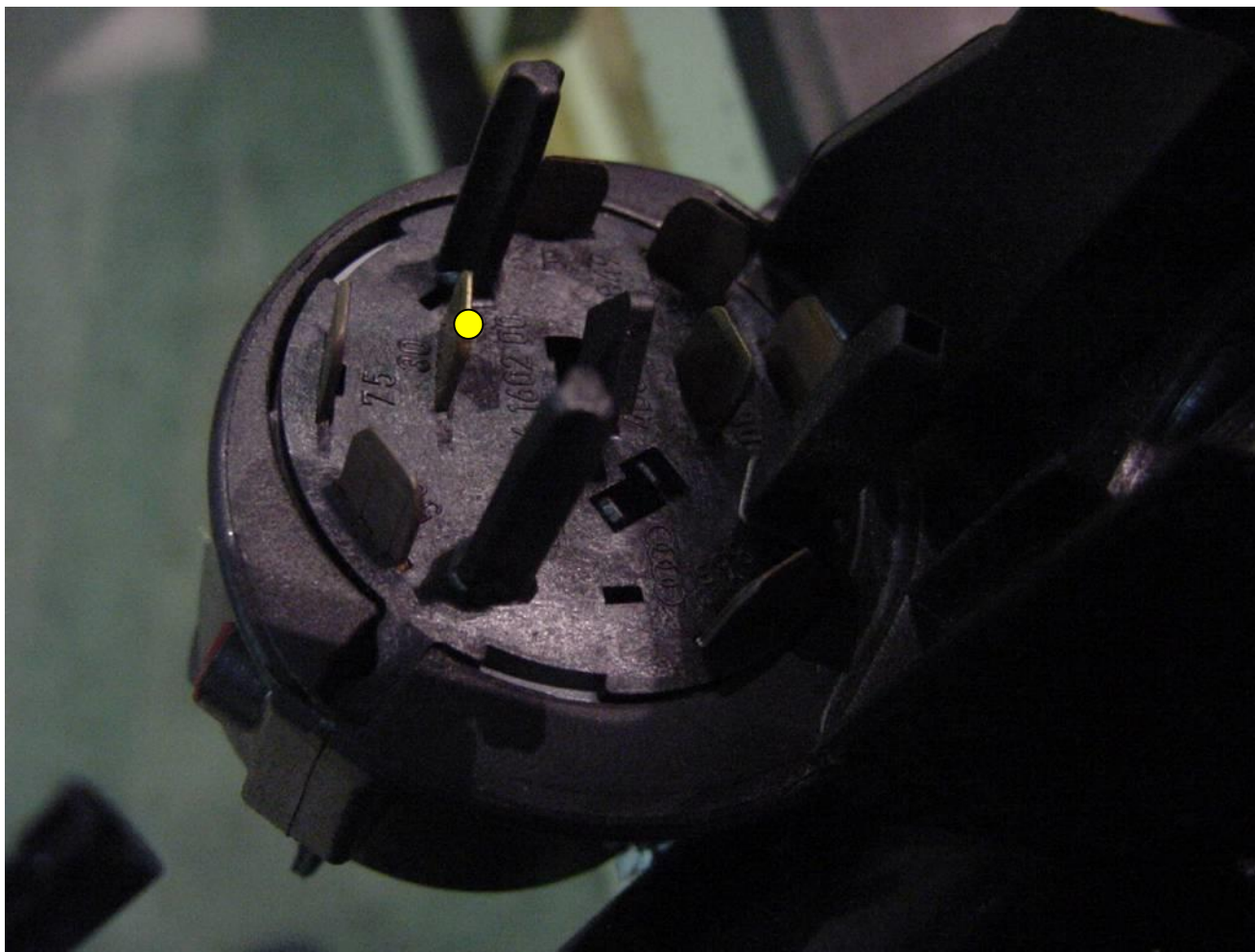
- Câmbio em neutro
- Freio de estacionamento acionado



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO





SISTEMA DE PARTIDA REMOTA

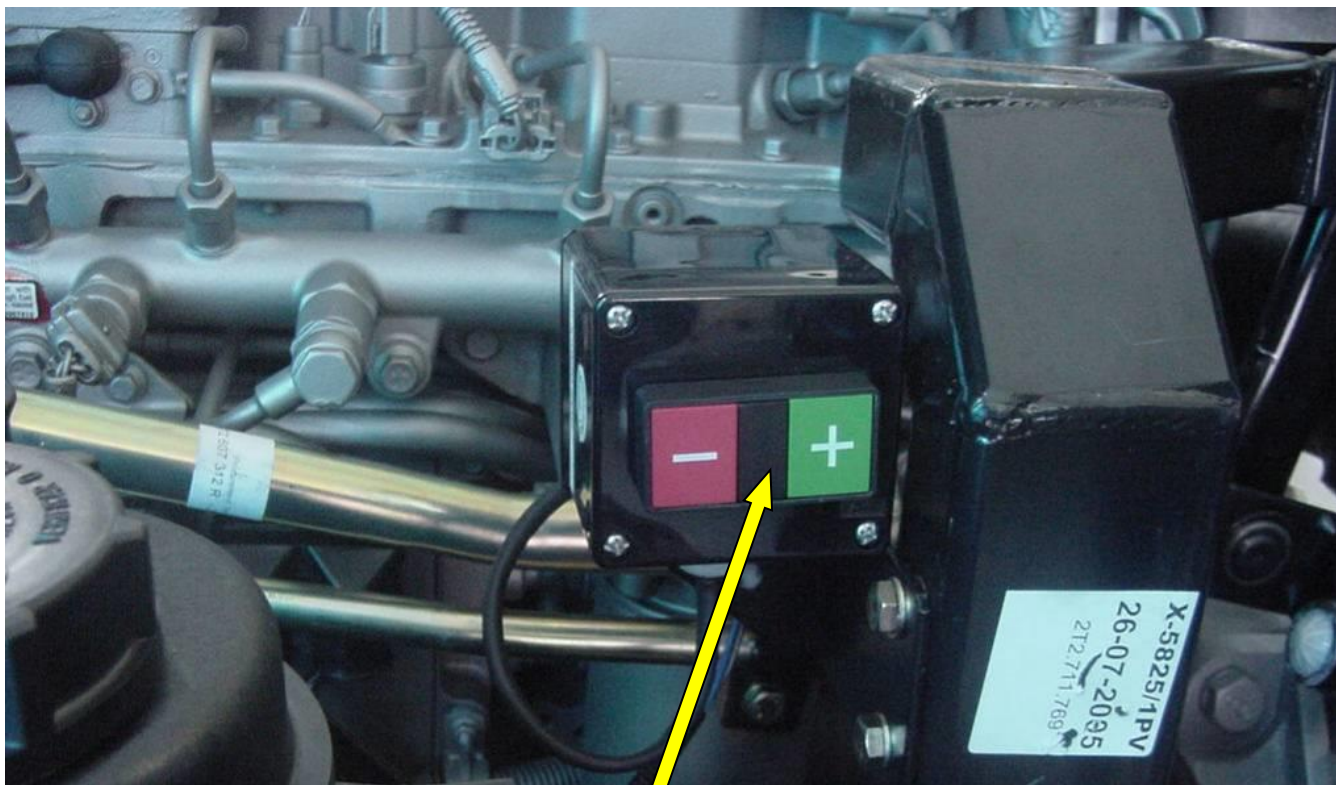
HABILITADA PARA:

- Chave ligada (linha 15)
- Câmbio em neutro
- Freio de estacionamento acionado

**GERENCIADO PELA ECM DO MOTOR E
RELÊS NA CENTRAL**



SISTEMA ELÉTRICO



- Para partir o motor: apertar (+) e (-) simultaneamente
- Para desligar o motor: apertar (+) e (-) simultaneamente
- Subir rotação do motor: apertar (+)
- Baixar rotação do motor: apertar (-)
- Teste de compressão: acionar o botão (-) por mais de 4 segundos em seguida o botão (+)
- Gerenciamento pela ECM do motor (incremento e decremento)
- Proteção por relês da central elétrica

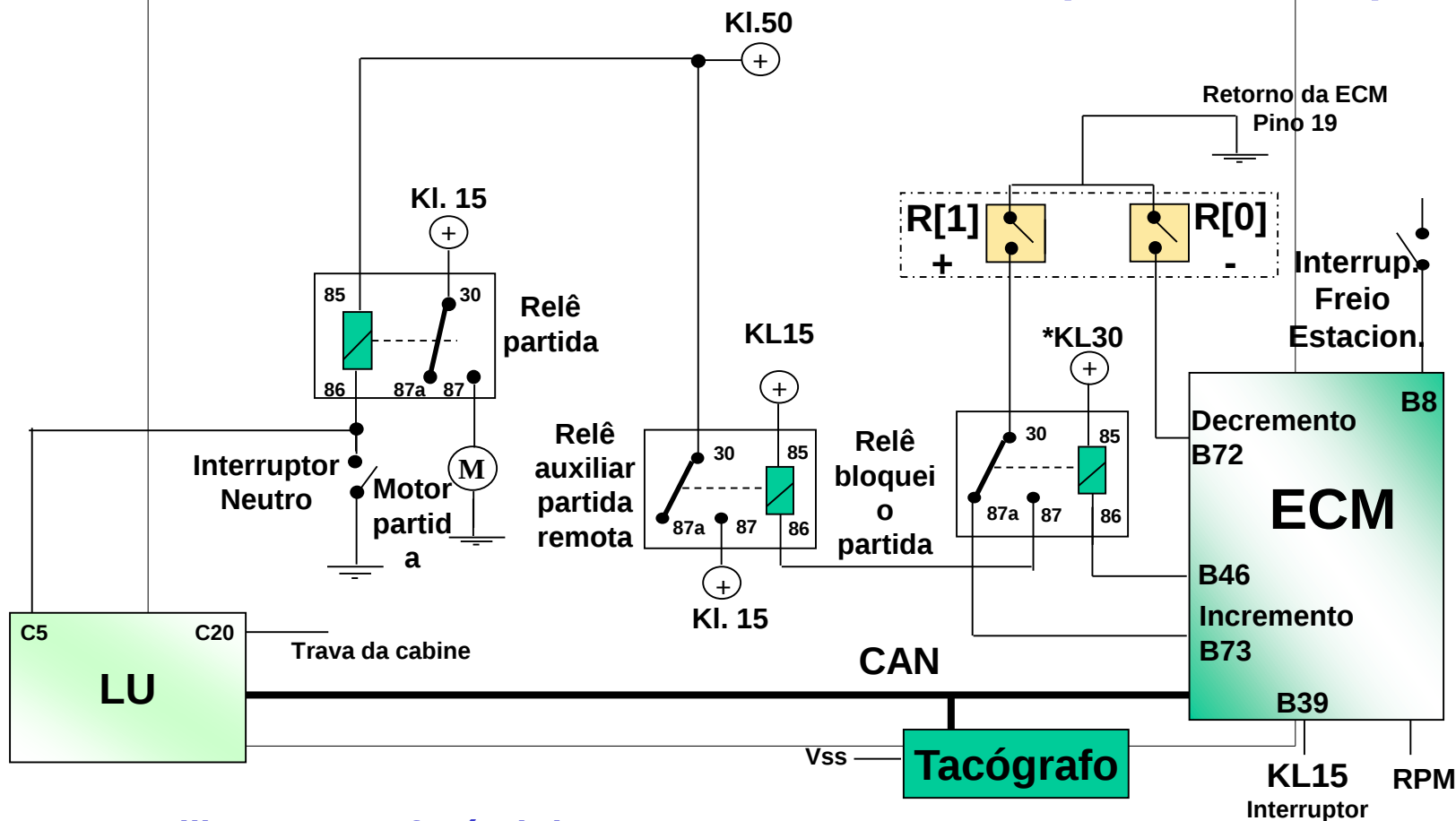


SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA DE PARTIDA REMOTA

Partida Remota Normal – Cummins Interact (Via CAN RSE)



*KL30: Utiliza mesmo fusível da ECM





SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

Farol

Lanterna

Luzes direcionais



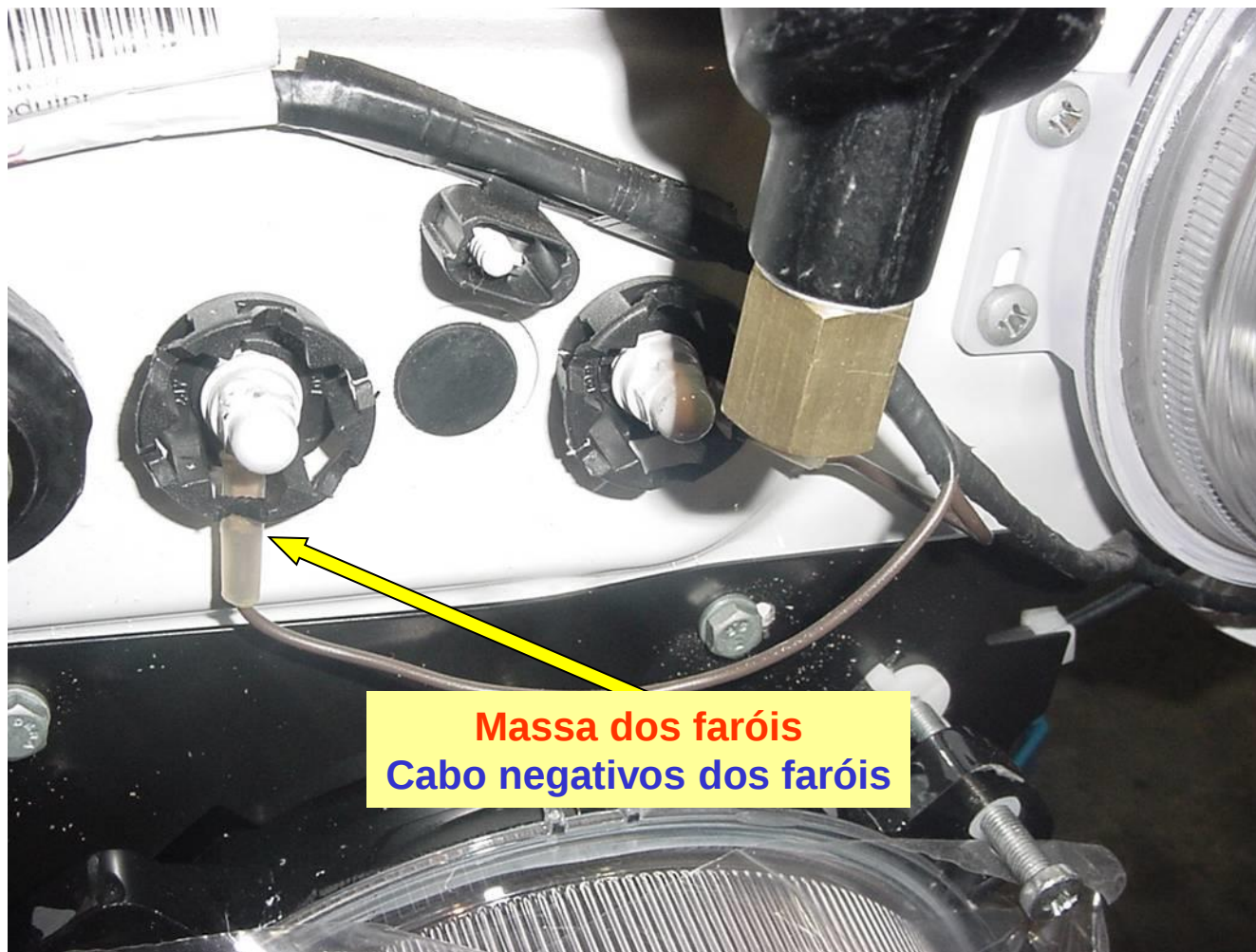
SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA DE ILUMINAÇÃO



SISTEMA ELÉTRICO





CHAVE COMUTADORA DA COLUNA

Farol

Lanterna

Luzes direcionais



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



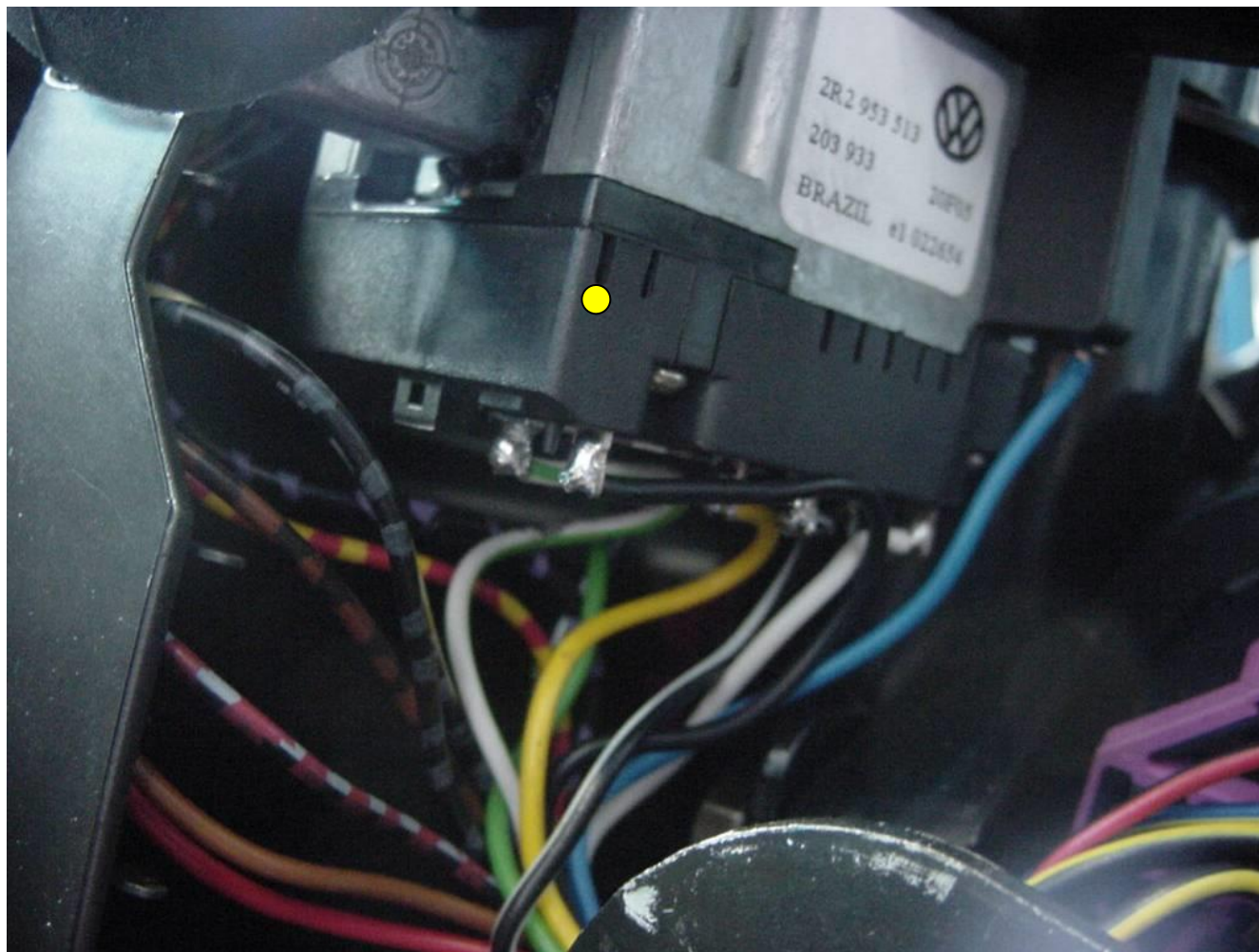
CONJUNTO CHAVE COMUTADORA DA COLUNA DE DIREÇÃO



SISTEMA ELÉTRICO



PINOS DA CHAVE COMUTADORA





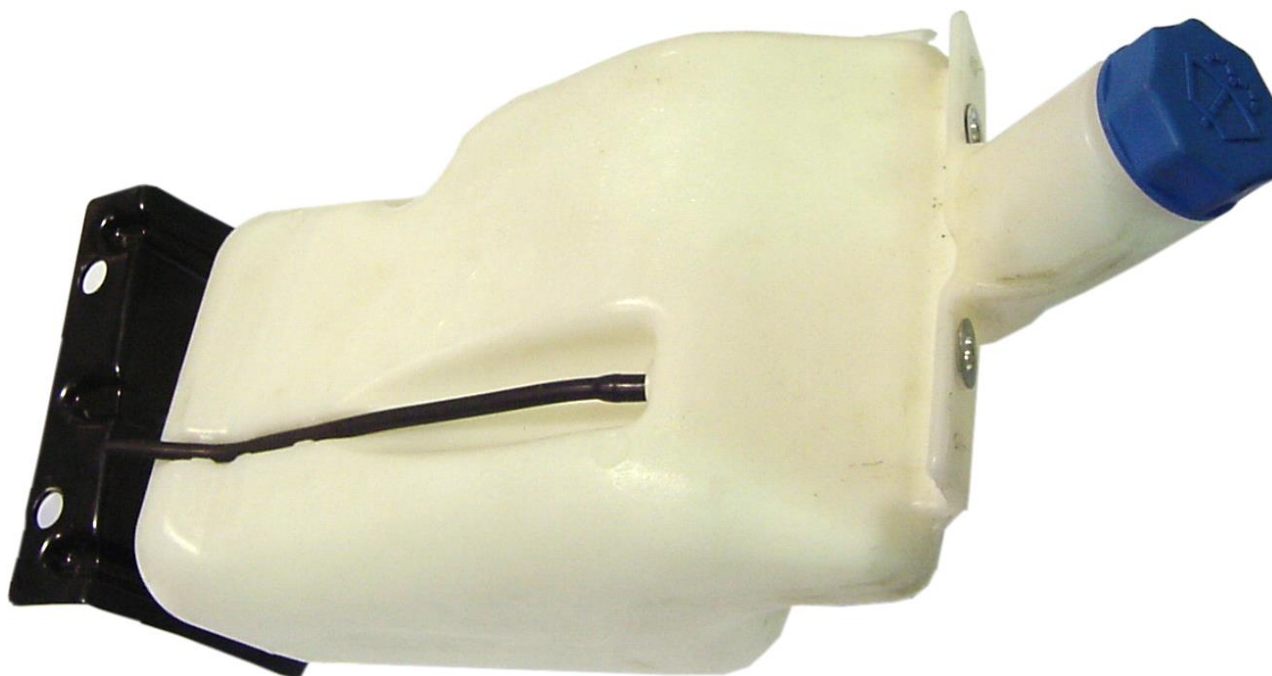
CONJUNTO LIMPADOR DO PÁRA-BRISA

Reservatório água

Bomba elétrica



SISTEMA ELÉTRICO



Reservatório do limpador pára-brisa
Reservatório água 3,5 litros

SISTEMA ELÉTRICO



Motor elétrico 24 V
Energizado pela chave comutadora
da coluna de direção





INTERRUPTOR DE FAROL DO PAINEL

Lanterna

Farol

Resistor de iluminação do painel



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA DE ILUMINAÇÃO INTERRUPTOR DO FAROL



- Lanterna
- Farol
- Potenciômetro luzes painel (12v)
- Unidade lógica alimenta todas luzes dos interruptores com linha 58 d





INTERRUPTORES DO PAINEL

Lado esquerdo e direito





INTERRUPTOR DE ENGATE DA TOMADA DE FORÇA

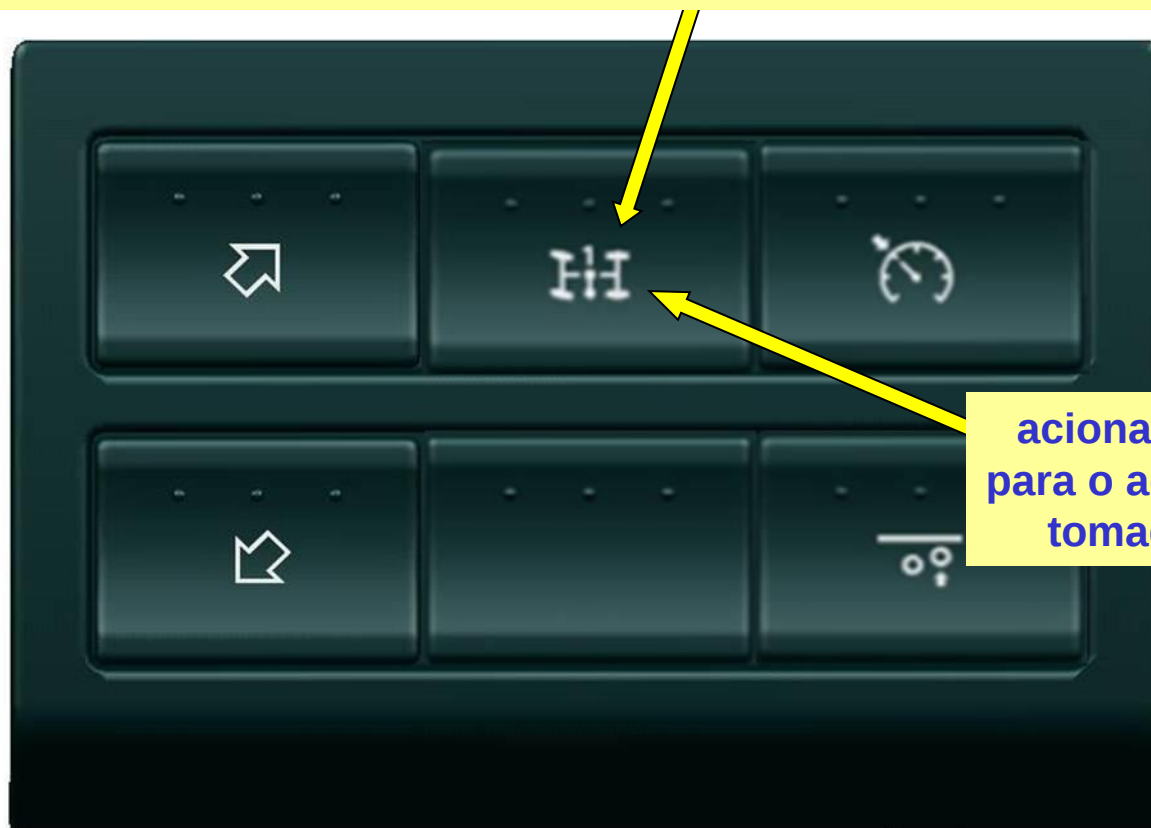
(Item opcional)

Tomada de força na caixa de câmbio



INTERRUPTORES DO PAINEL - LADO ESQUERDO

acoplamento da tomada de força por solenóide (eletropneumática)



acionar embreagem
para o acoplamento da
tomada de força



INTERRUPTOR DE BLOQUEIO ENTRE DIFERENCIAIS

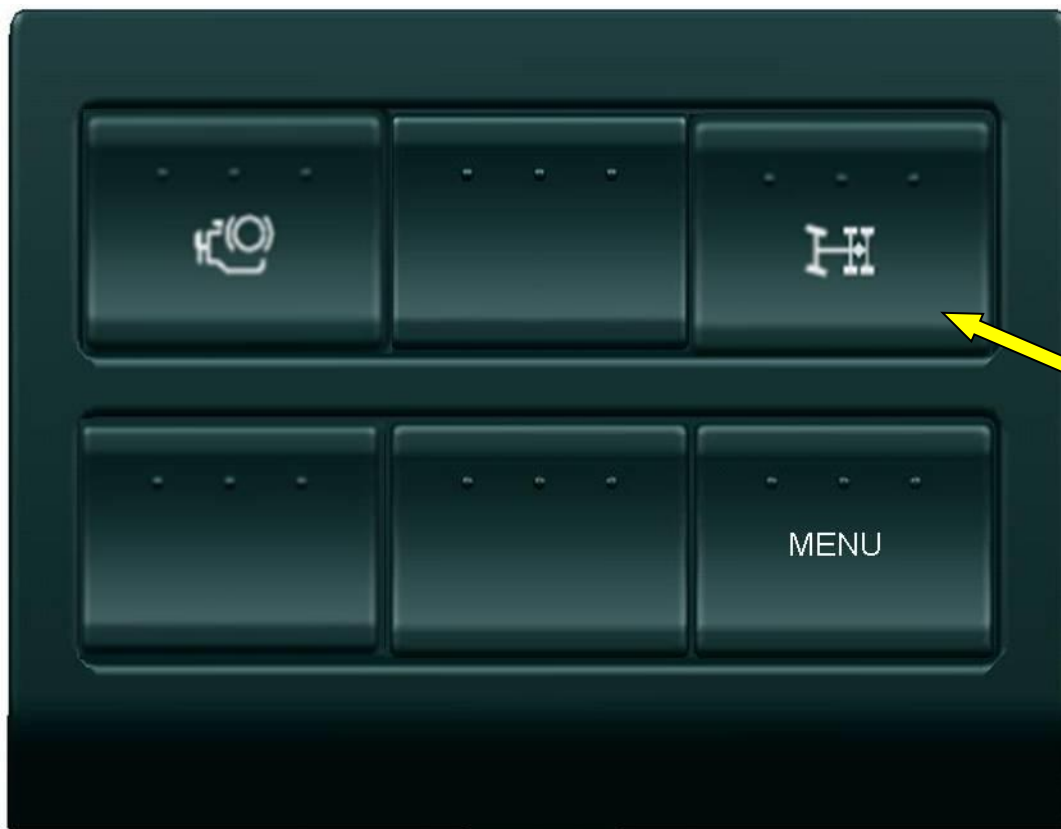
Somente veículo 26-260 - 6x4



SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTORES DO PAINEL- LADO DIREITO



Bloqueio interdiferenciais
(Somente 26-260)

Velocidade do veículo máxima 5 km/h
Unidade lógica atua na solenóide





INTERRUPTOR DO 3º EIXO

Levantar 3º eixo



SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTORES DO PAINEL LADO ESQUERDO

Interruptor para levantar 3º eixo
Somente veículo 24-250



Habilitação pela unidade lógica

- Chave ligada
- Pressionar até acender luz indicadora (~ 5 segundos)
 - Velocidade menor que 5 Km/h
- Depende da linha 15 (chave de partida)
- Solenóide acionada pela unidade lógica





INTERRUPTOR DO FREIO MOTOR

Todas versões



SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTORES DO PAINEL LADO DIREITO



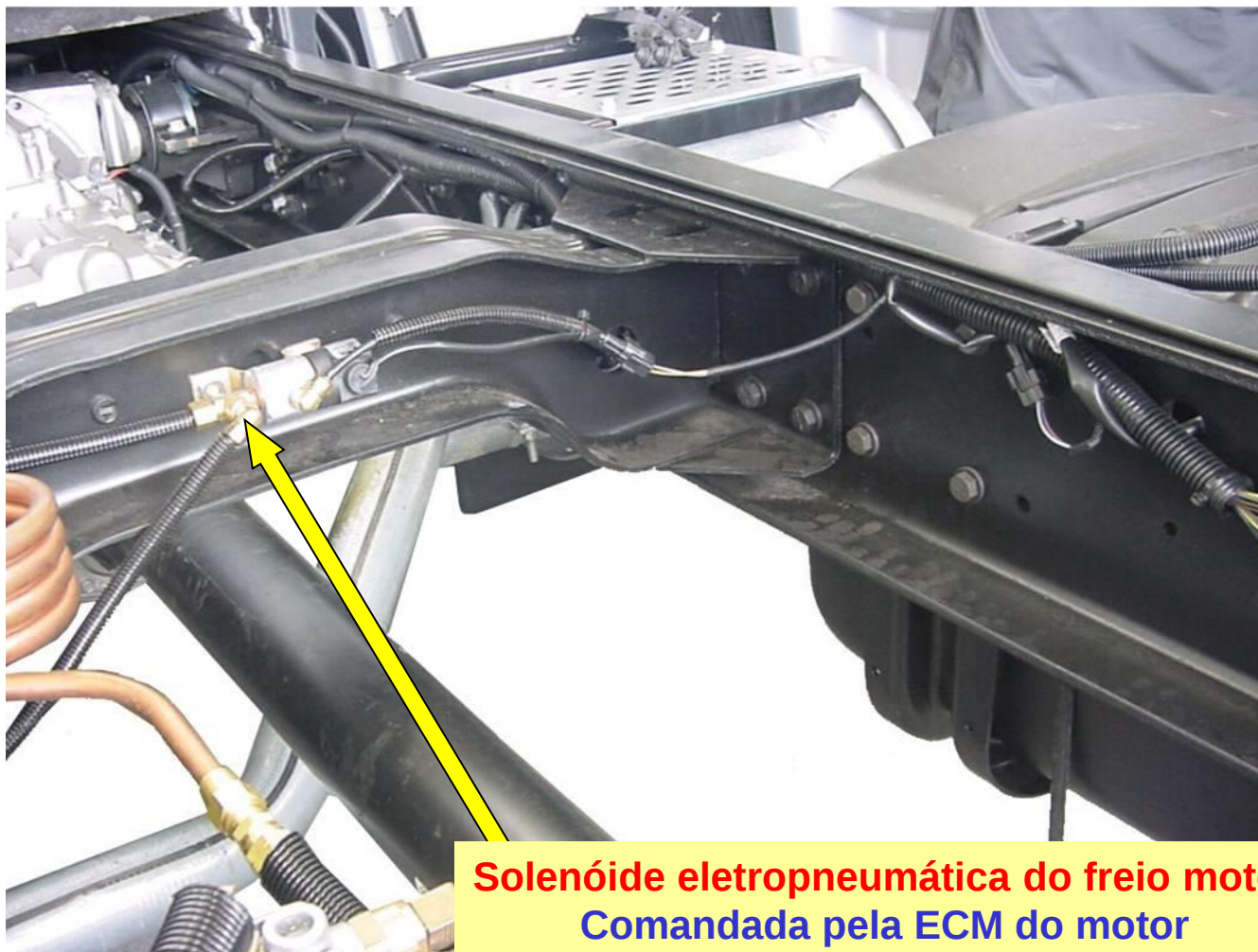
Interruptor para habilitar
freio motor

Freio motor

- Rotação mínima do motor 850 rpm
 - velocidade mínima veículo 5 Km/h
 - Embreagem liberada
 - Acelerador desativado
 - Solenóide alimentada pela ECM
- Habilitação pela ECM motor**



SISTEMA ELÉTRICO



Solenóide eletropneumática do freio motor
Comandada pela ECM do motor



INTERRUPTOR DO MENU

Funções do menu



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



Informações do display via rede CAN
Pela unidade lógica + ECM motor
Zeragem pela tecla menu



SISTEMA ELÉTRICO



Informações do display via rede CAN
Pela unidade lógica + ECM motor
Zeragem pela tecla menu



SISTEMA ELÉTRICO



Informações do display via rede CAN
Pela unidade lógica + ECM motor
(Tecla menu)





INTERRUPTOR DE BLOQUEIO DIFERENCIAL

**Somente veículos para
exportação**



SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTORES DO PAINEL- LADO DIREITO



Bloqueio do
diferencial
(SOMENTE veículos
África do Sul)

Operacional do veículo

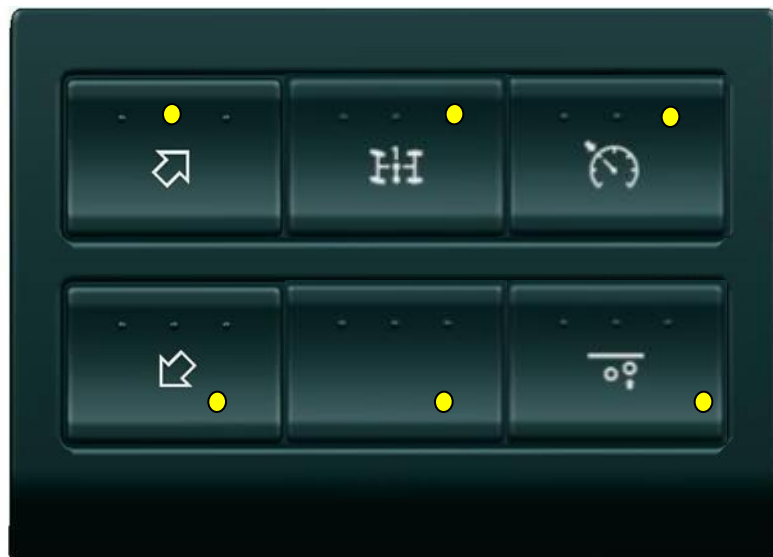
Uso exclusivo para situações de patinação (lama e barro)
Sair somente com rodas em direção retilínea
Desbloquear assim que veículo estiver em piso firme
unidade lógica atua na solenóide (velocidade 0 Km/h)



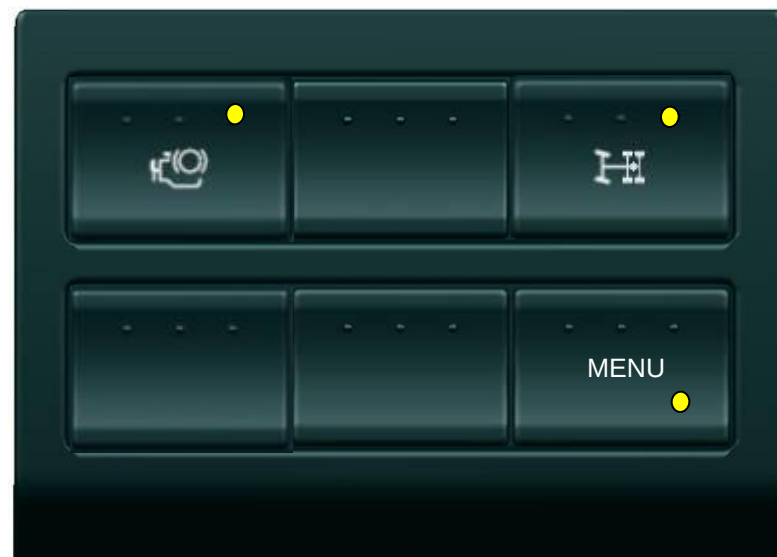
SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTORES DO PAINEL (CORES DOS CONECTORES)



Lado esquerdo



Lado direito

SISTEMA ELÉTRICO



Conectores dos interruptores - lado esquerdo
Terminais coloridos facilitam montagem





PAINEL

Instrumentos e luzes de aviso
(Comando pela unidade lógica)
Via rede CAN



SISTEMA ELÉTRICO



Vista geral das luzes indicadoras do painel

SISTEMA ELÉTRICO



**Informações dos instrumentos e luzes do painel
pela unidade lógica + ECM motor + tacógrafo (rede CAN)**



SISTEMA ELÉTRICO



PAINEL LINHA ALTA

Algumas indicações do display



SISTEMA ELÉTRICO



Etiqueta do painel (cluster)
Identificação do software instalado



SISTEMA ELÉTRICO



Conector do painel

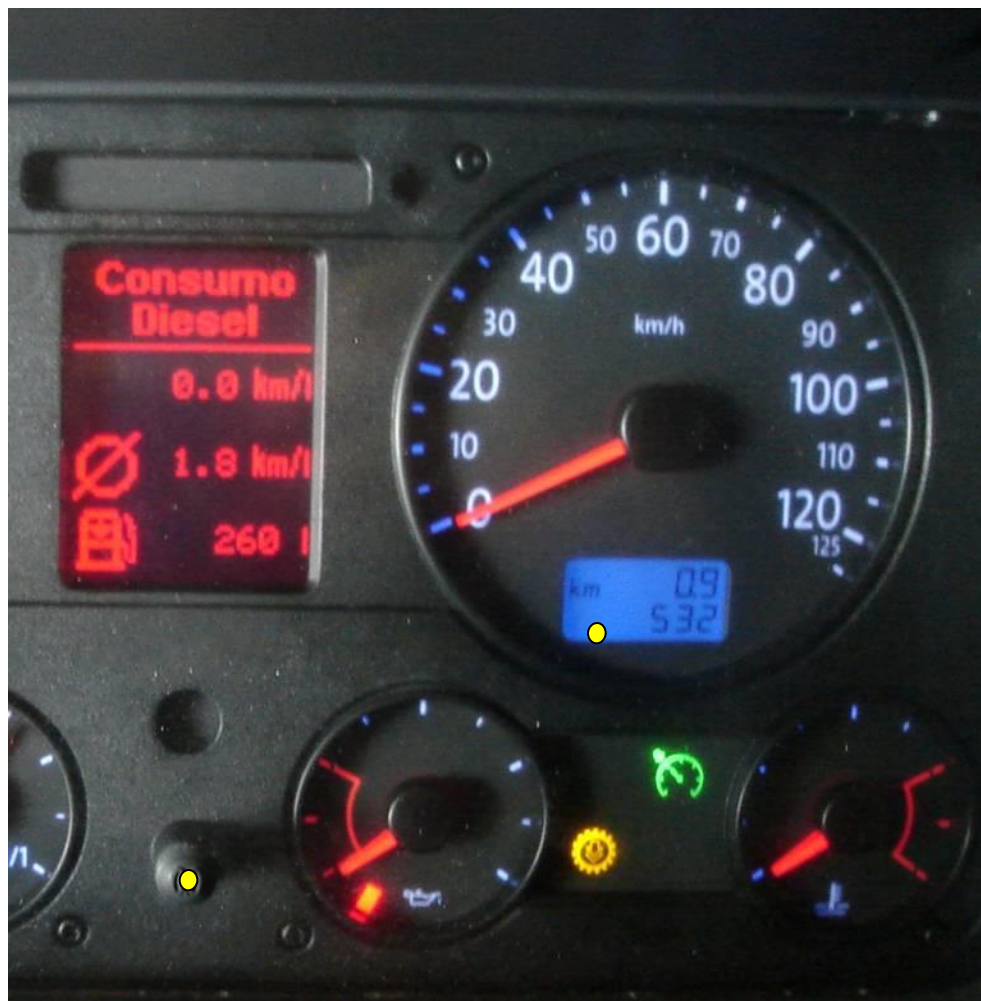
Alimentado com 12 V pela unidade lógica
(luzes e instrumentos trabalham com 12 V)
Unidade lógica gerencia pela rede CAN



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



Indica falha comunicação com tacógrafo



SISTEMA ELÉTRICO



Indicação de falha no motor



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



Marcador de combustível

15% considerado reserva pela unidade lógica
(habilitação de fábrica)



SISTEMA ELÉTRICO



Marcador de pressão do freio de serviço

- Entre 4,6 a 4,8 bar referência mínima para unidade lógica
- Pressão para apagar luz indicadora 6,6 bar
- Prioridade para reservatório que esta com menor pressão
- Display digital indica reservatório em carga

Pressão total 8,8 a 9,2 bar



SISTEMA ELÉTRICO



Conta giros do motor

Unidade lógica configurada para cada modelo veículo

Referência da rotação da ECM do motor + unidade lógica



SISTEMA ELÉTRICO



Marcador eletrônico temperatura da água do motor

Faixa vermelha de 102° a 107°C

Início faixa normal 78°C

Temperatura de trabalho ~ 85° a 87°C

ECM + unidade lógica



SISTEMA ELÉTRICO



Manômetro eletrônico de pressão de óleo do motor

Faixa vermelha 0,7 bar

Faixa normal 3 a 4,5 bar

Faixa máxima 7 bar

ECM + unidade lógica





VIDROS LEVANTAMENTO ELÉTRICO

Motor elétrico



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



Conector elétrico da porta
Para vidros elétricos



SISTEMA ELÉTRICO



**Conjunto com motor elétrico (24 V)
para vidros elétricos**

- Alimentado diretamente pela unidade lógica
 - Giro horário e ou anti-horário
 - Depende linha x para trabalho





ESPELHOS RETROVISORES ELÉTRICOS (24V)

Comando direto no botão de controle

Unidade lógica não atua diretamente

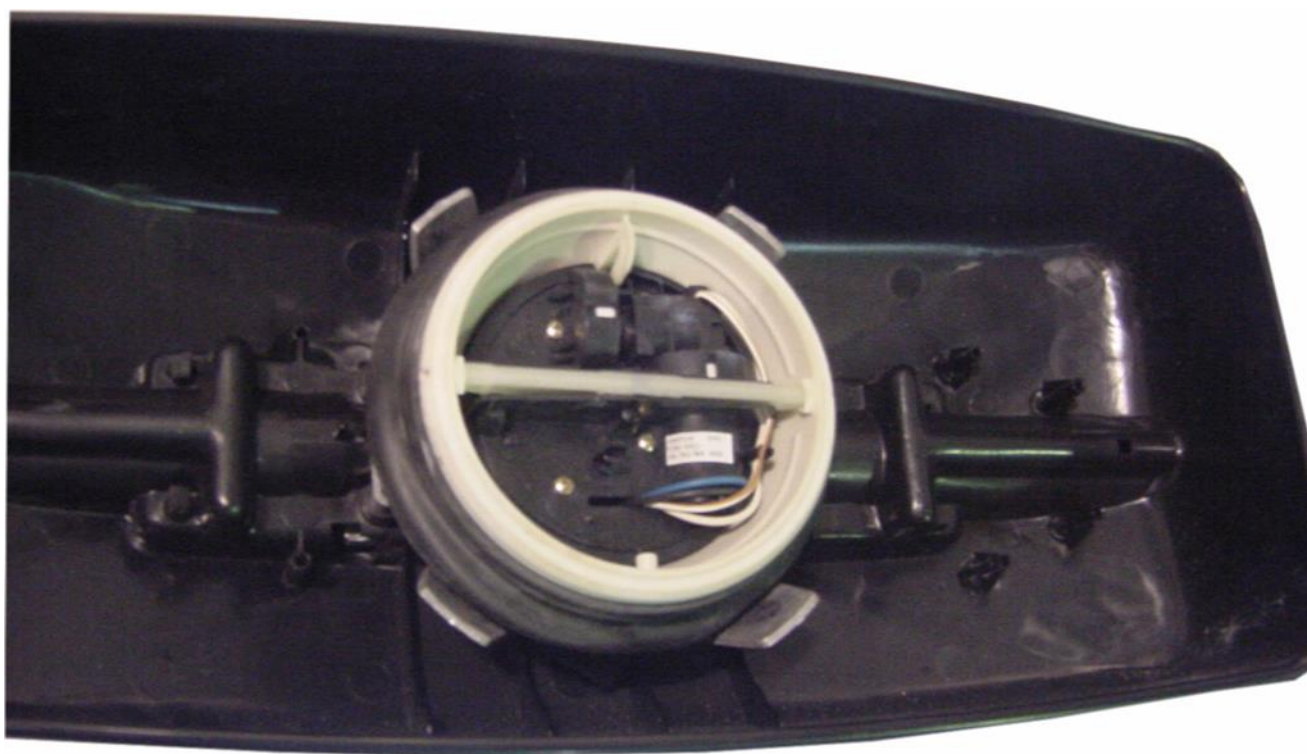


SISTEMA ELÉTRICO



2 motores elétricos dos espelhos retrovisores (24 V)
Comando horizontal e vertical

SISTEMA ELÉTRICO



Vista do conjunto retrovisor





SENSORES DE PRESSÃO DE AR

SISTEMAS

PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO DE FREIOS



SISTEMA ELÉTRICO





SISTEMA DE MUDANÇAS DE MARCHAS

Caixa ZF 16 S
Caixa EATON Fuller RT 7608 II



SISTEMA ELÉTRICO



Interruptor elétrico de mudanças na alavanca

Comanda direto válvulas eletropneumáticas (solenóides)

Para grupo GP e GV da ZF 16 S

**Comanda direto válvula eletropneumática (solenóide) para
Grupo alta e baixa da caixa EATON Fuller RT 7608 II (26-260)**

SISTEMA ELÉTRICO



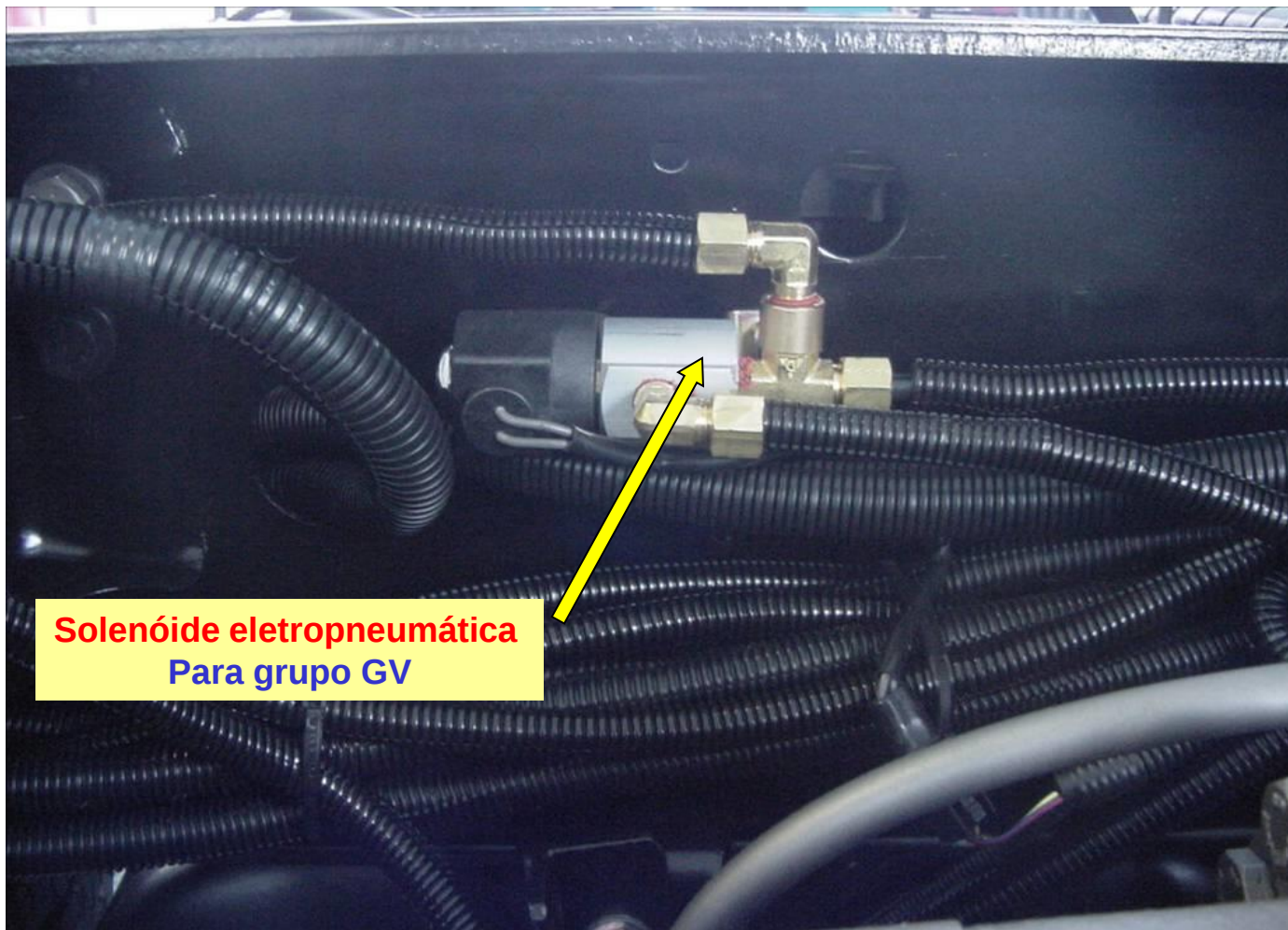
INTERRUPTORES ELÉTRICOS CAIXA ZF 16



Sinais para LU e outros



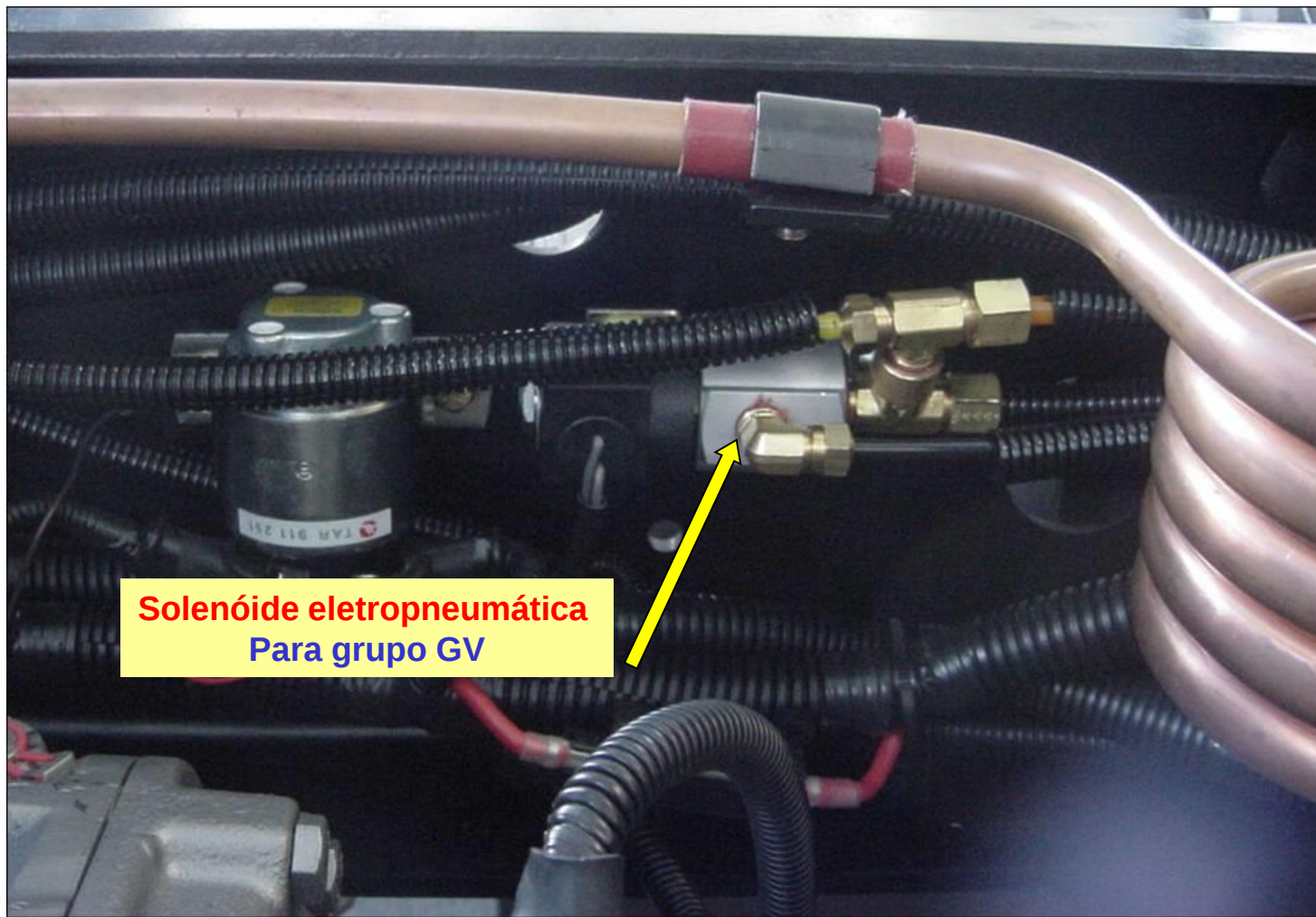
SISTEMA ELÉTRICO



Solenóide eletropneumática
Para grupo GV



SISTEMA ELÉTRICO





SENSORES DE VELOCIDADE

Caixas de câmbio ZF e EATON



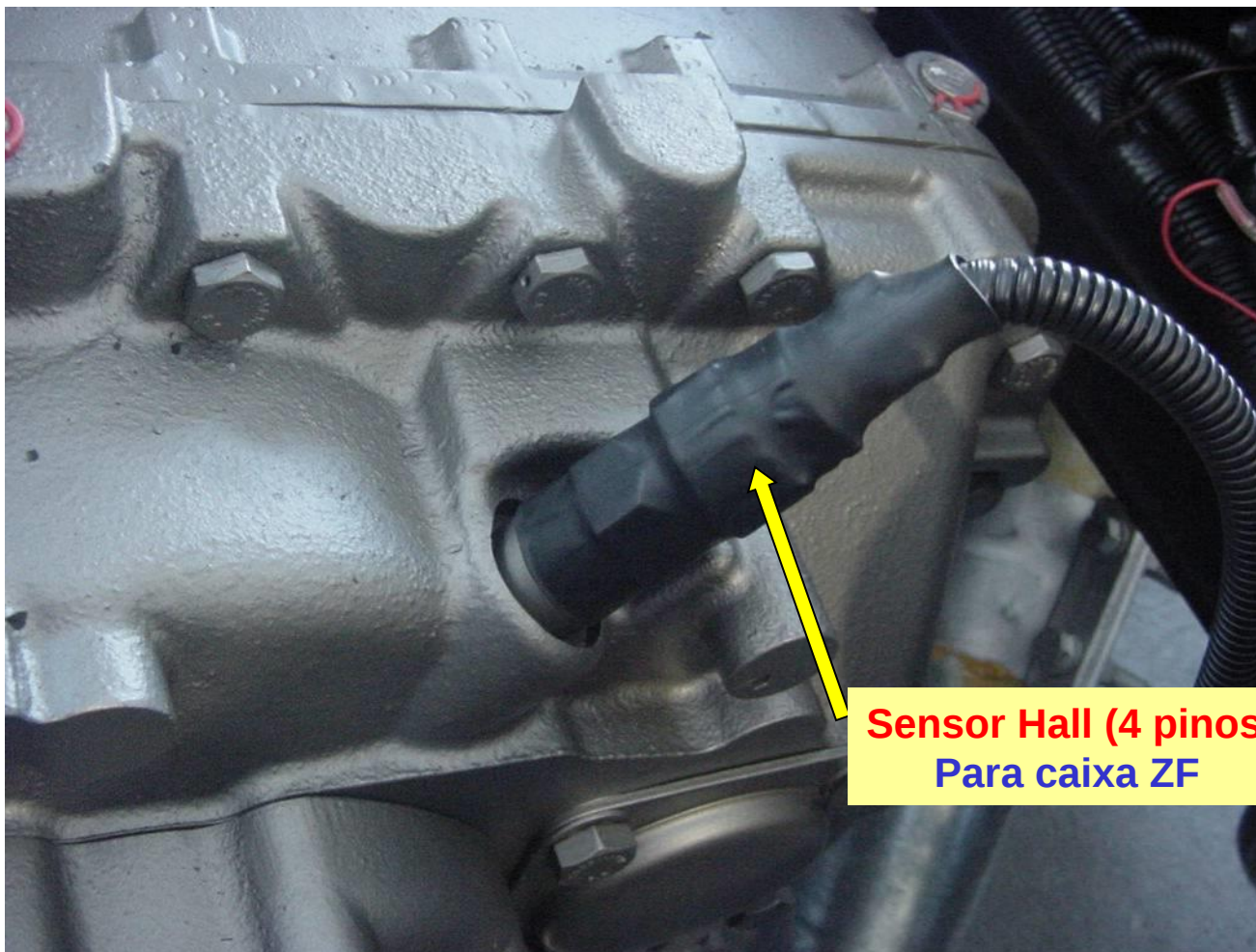
SISTEMA ELÉTRICO



Sensor indutivo (2 pinos)
Para caixas EATON e ZF



SISTEMA ELÉTRICO



Sensor Hall (4 pinos)
Para caixa ZF





TACÓGRAFO



SISTEMA ELÉTRICO



TACÓGRAFO



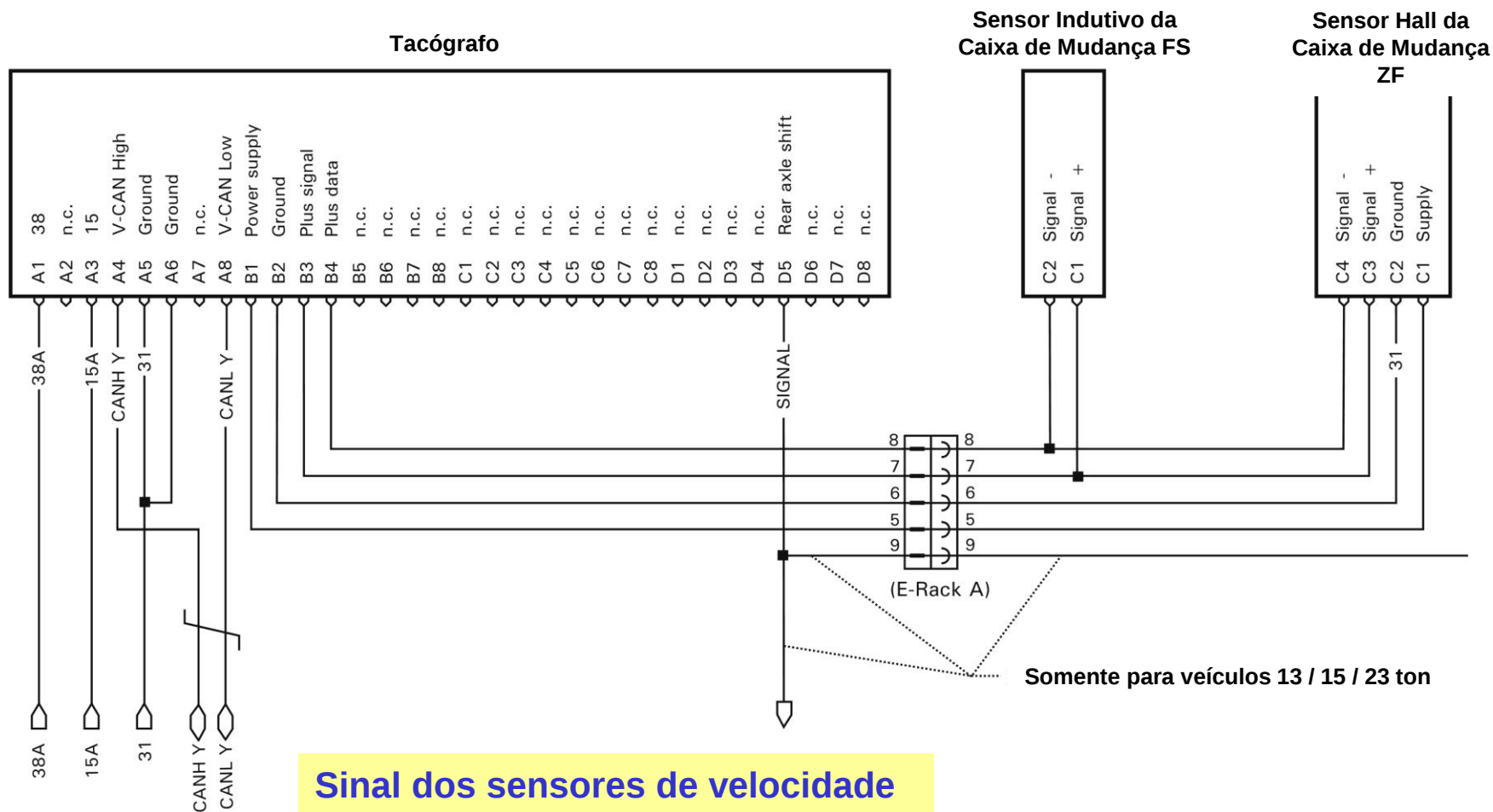
Entrada e saída para linha CAN
Sensores de velocidade
Interruptor reduzida do eixo traseiro



SISTEMA ELÉTRICO



TACÓGRAFO

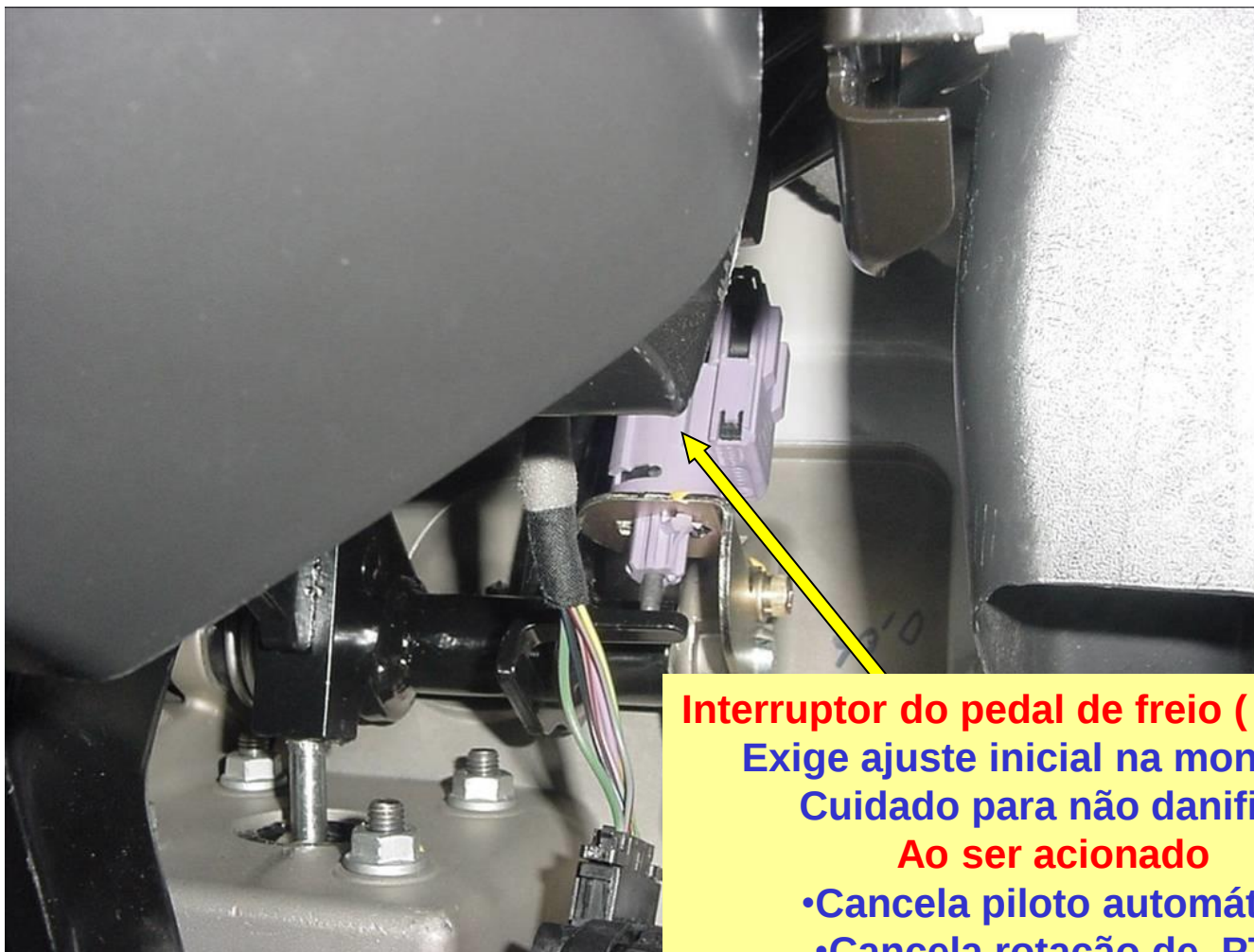




INTERRUPTOR DO PEDAL DE FREIO (4 PINOS)



SISTEMA ELÉTRICO



Interruptor do pedal de freio (4 pinos)

Exige ajuste inicial na montagem

Cuidado para não danificar

Ao ser acionado

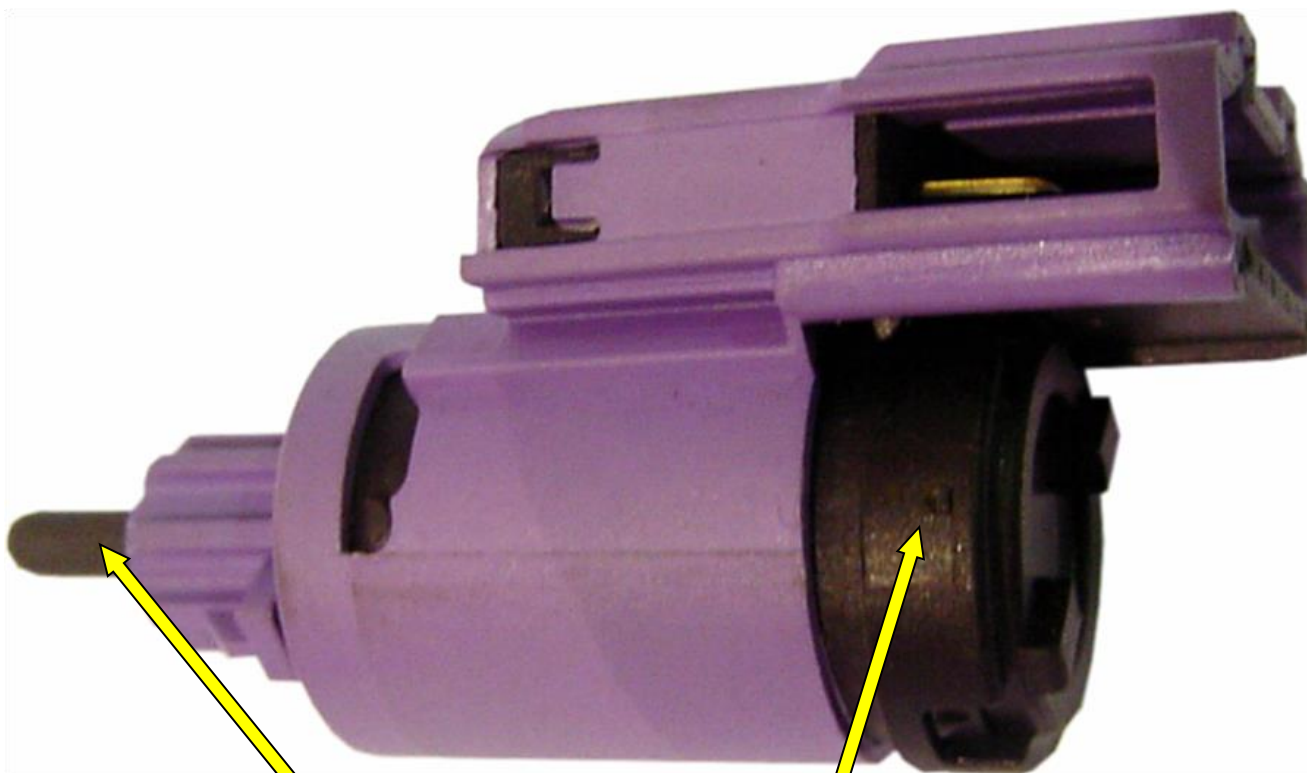
- **Cancela piloto automático**
- **Cancela rotação de PTO**



SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTOR DO PEDAL DE FREIO (4 PINOS)



Puxar pino para fora antes de montar,
Instalar no suporte, girar o conjunto até travar



INTERRUPTOR DO PEDAL DE FREIO (4 PINOS)

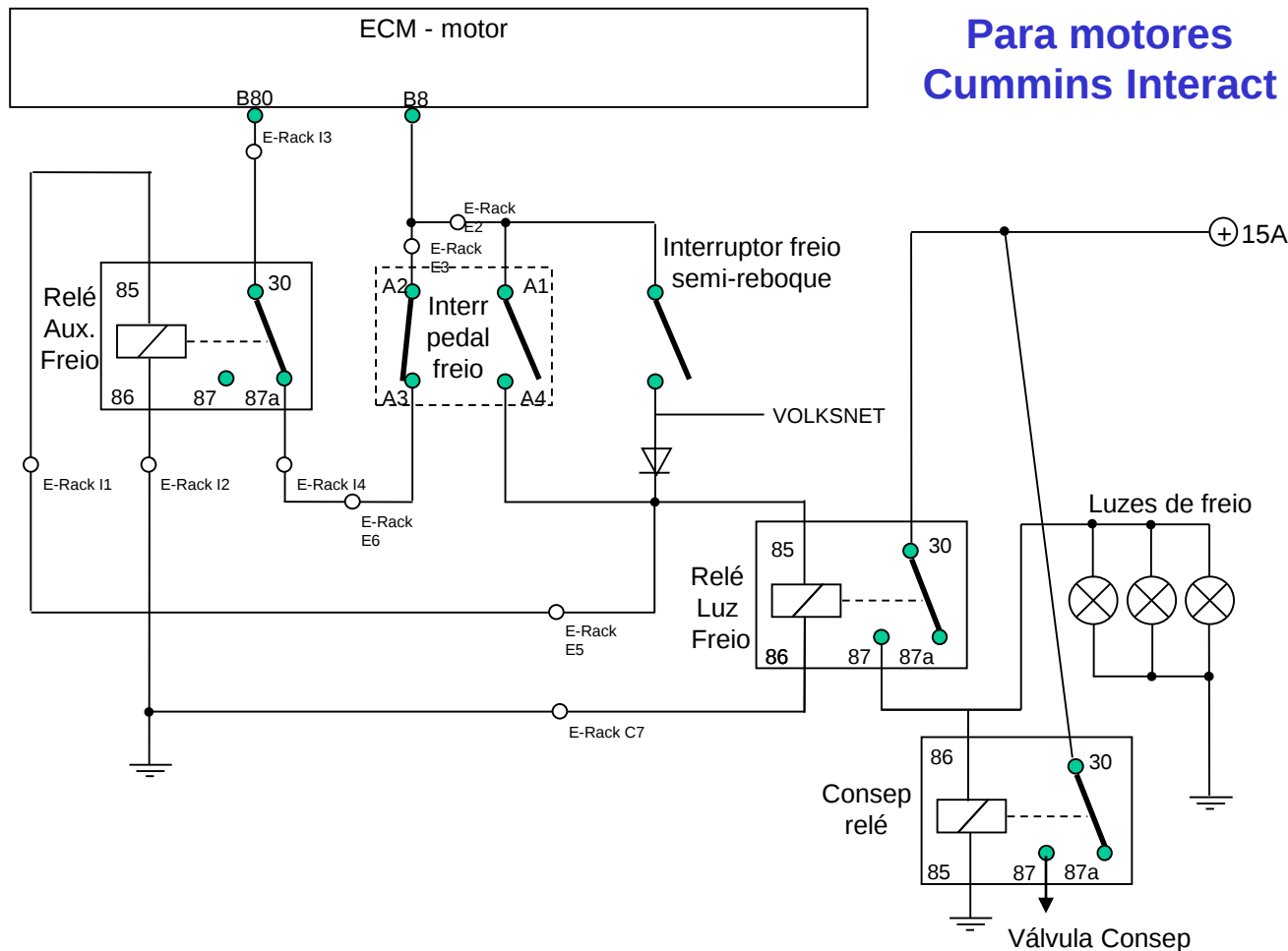


Numeração pinos
Gravados em alto relevo

SISTEMA ELÉTRICO



DESATIVAÇÃO DO PILOTO AUTOMÁTICO PELO INTERRUPTO DO SEMI-REBOQUE





INTERRUPTORES DO PEDAL EMBREAGEM

Interruptores superior e inferior



SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTORES DO PEDAL EMBREAGEM





SENSORES DE NÍVEL DE ÁGUA

SUPERIOR

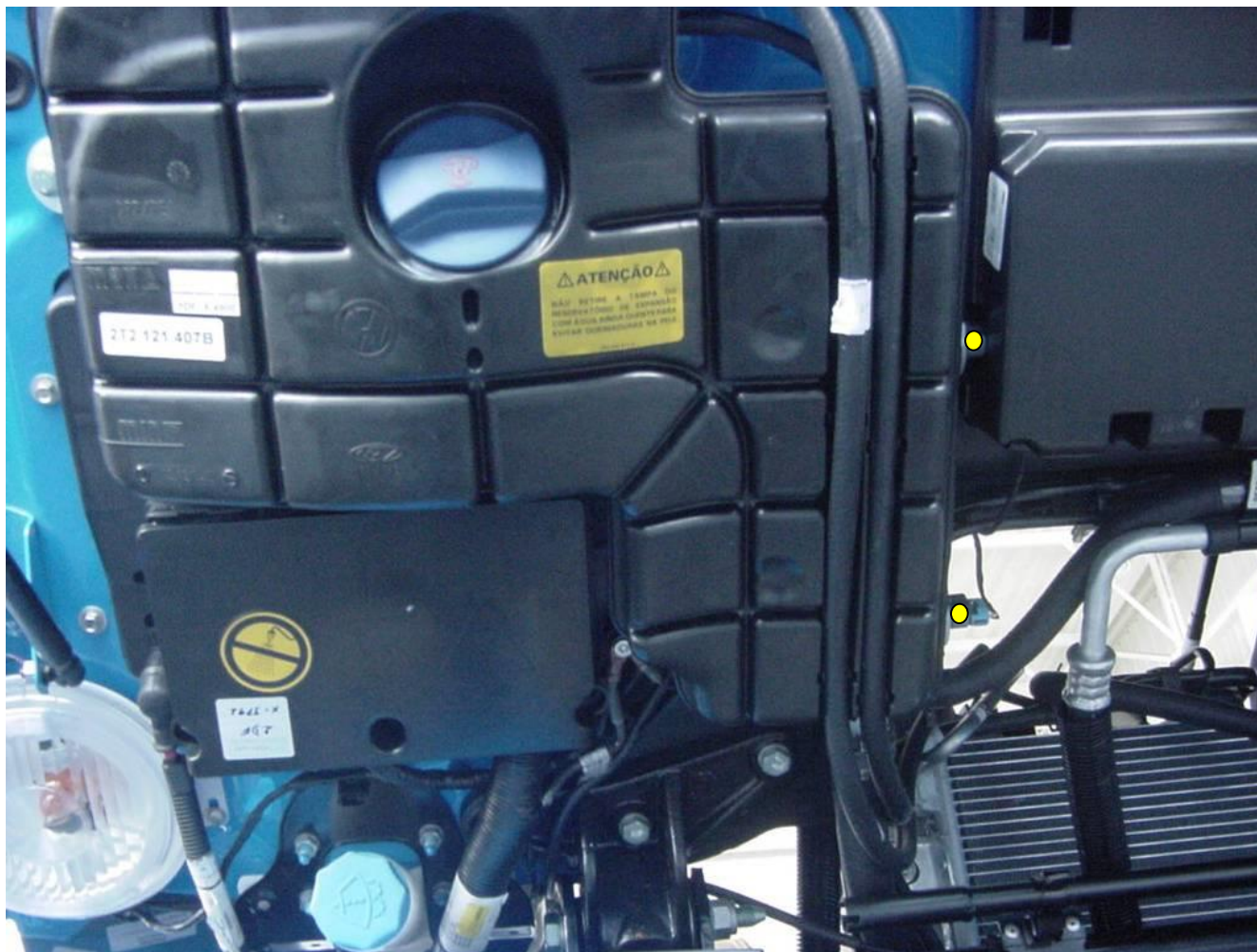
Nível mínimo operacional

INFERIOR

Nível de despotenciamento



SISTEMA ELÉTRICO





SENSOR DE NÍVEL DE COMBUSTÍVEL



SISTEMA ELÉTRICO

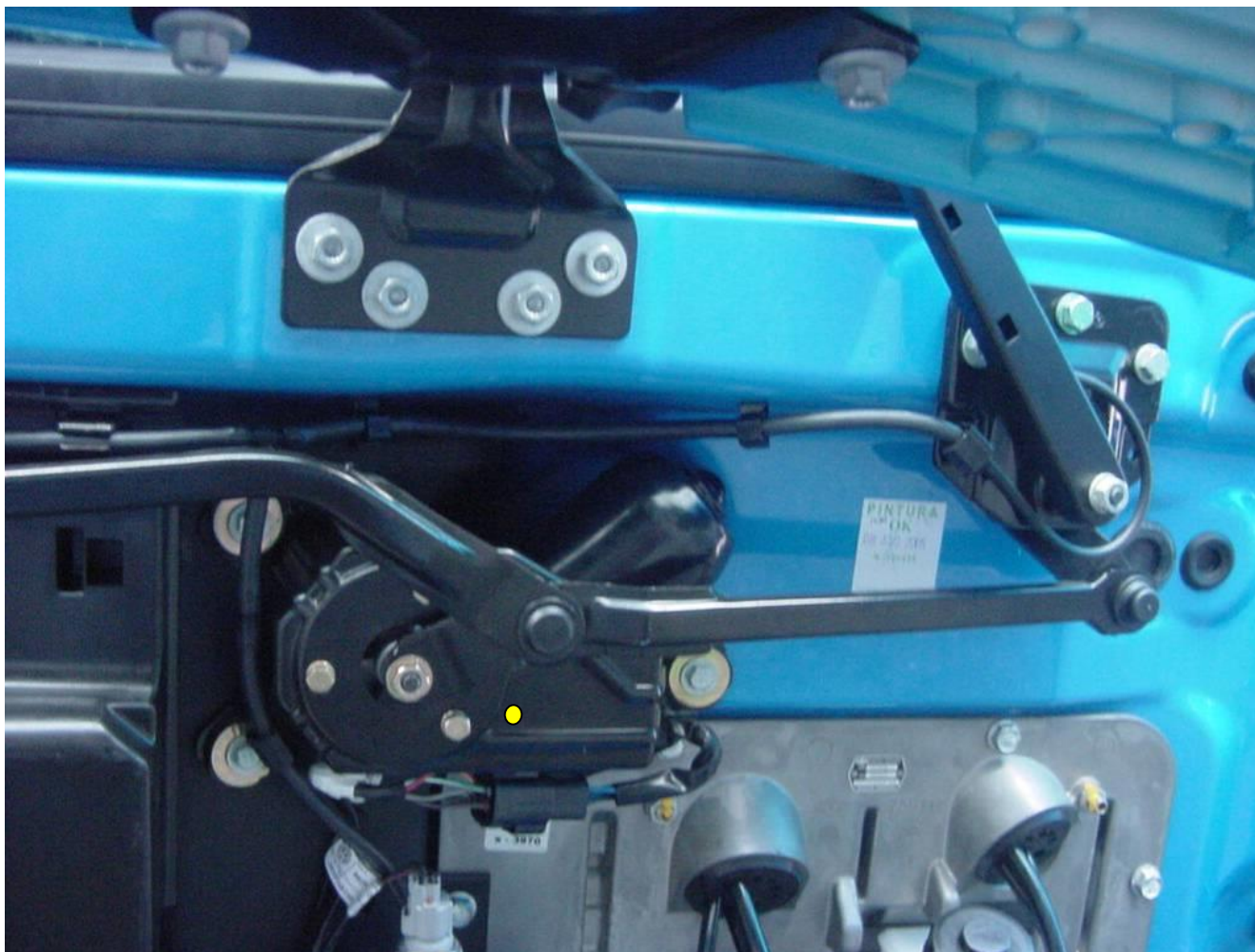




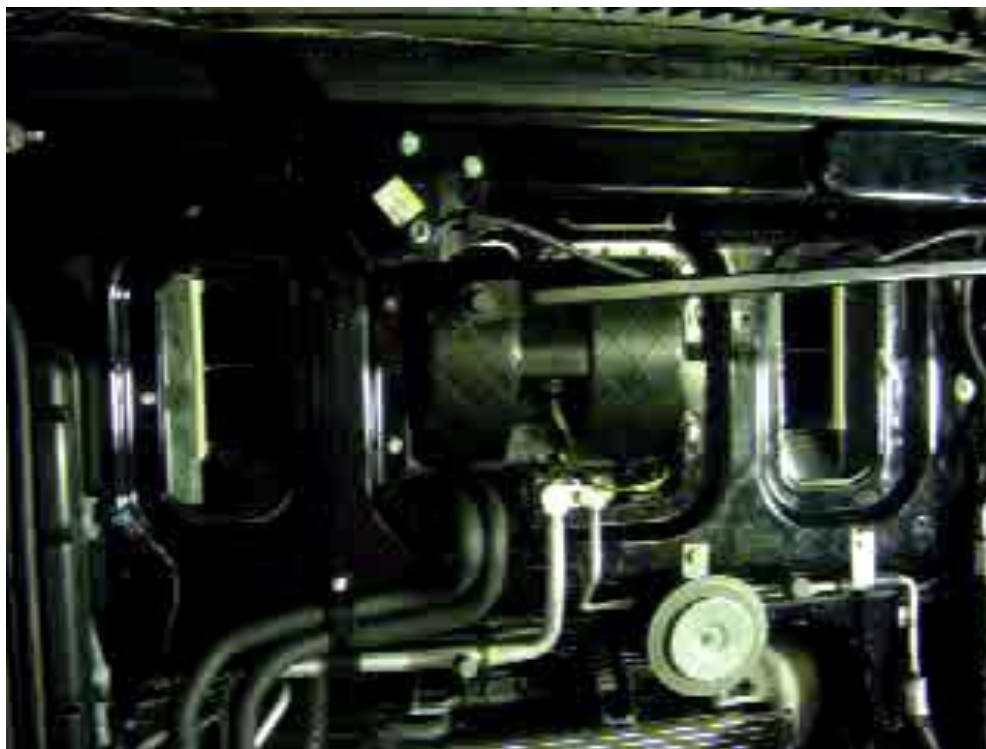
MOTOR LIMPADOR DO PÁRA-BRISA **3 velocidades**



SISTEMA ELÉTRICO



SISTEMA ELÉTRICO



Animação do motor limpador

SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTOR DO CONSOLE CENTRAL

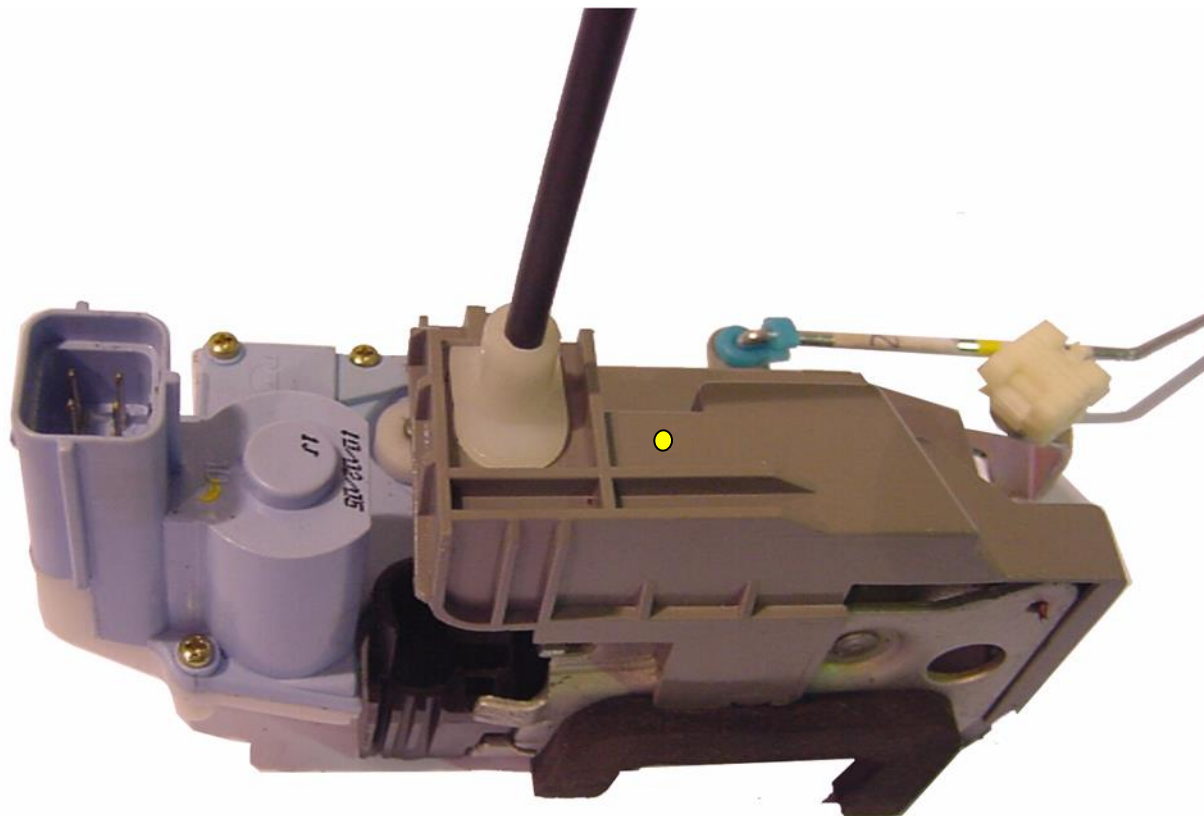




TRAVAS ELÉTRICAS DAS PORTAS



SISTEMA ELÉTRICO





**CONVERSORES DE 24V PARA
12V**

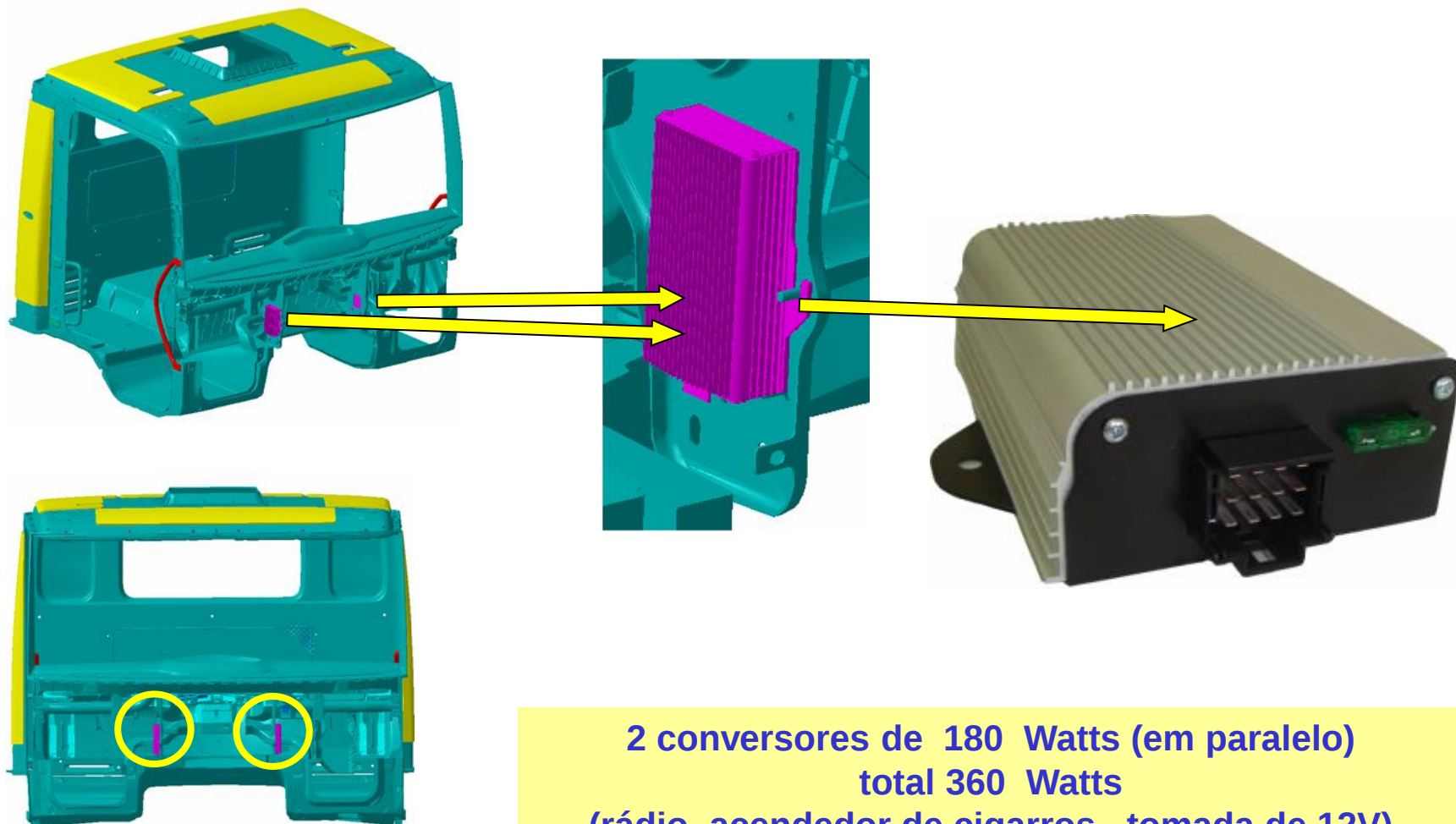
2 conversores 180W



SISTEMA ELÉTRICO



CONVERSORES DE 24V PARA 12V



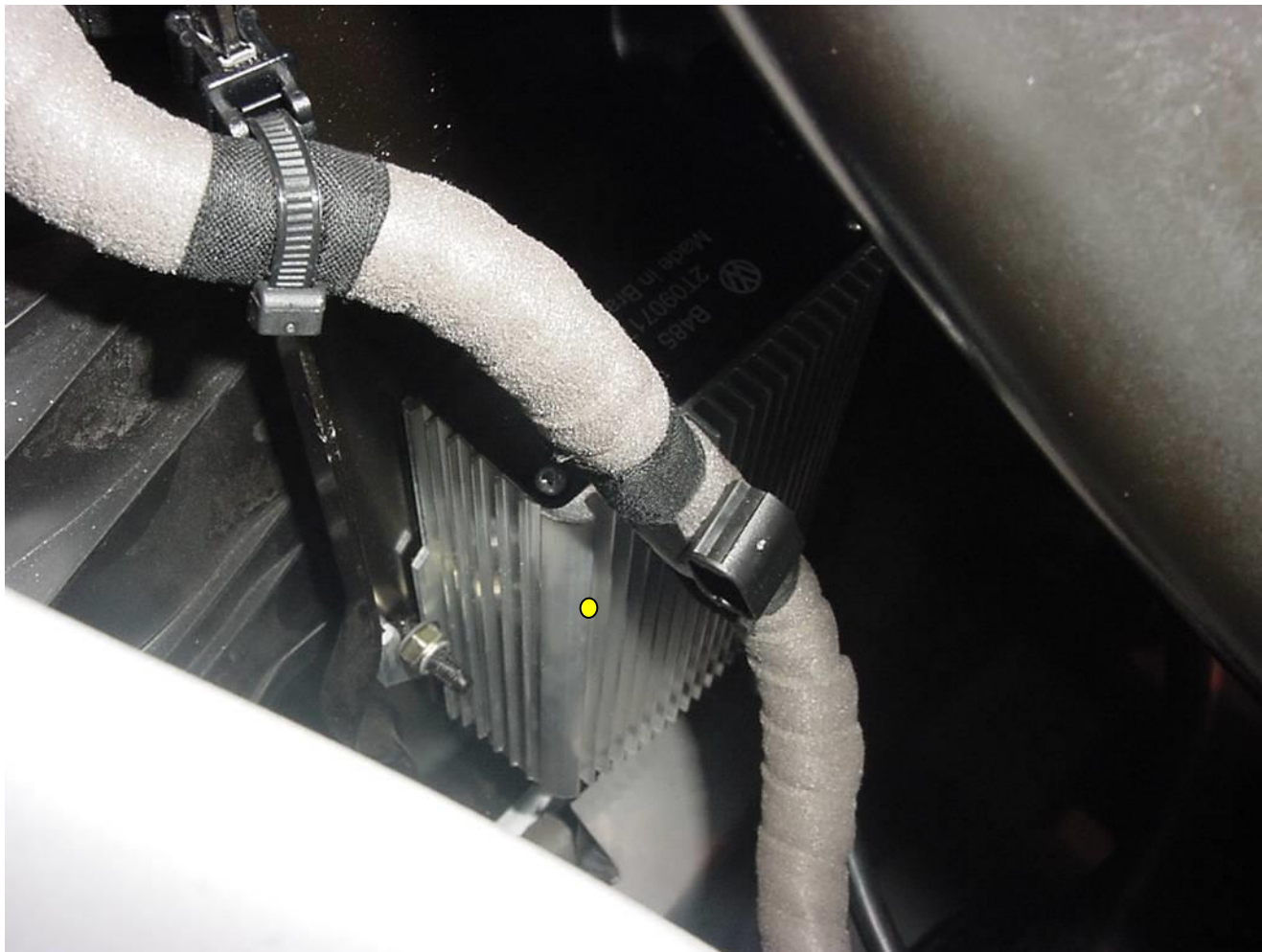
2 conversores de 180 Watts (em paralelo)
total 360 Watts
(rádio, acendedor de cigarros , tomada de 12V)



SISTEMA ELÉTRICO



CONVERSORES DE 24V PARA 12V





INTERRUPTOR DE FREIO DE ESTACIONAMENTO



SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTOR E FREIO DE ESTACIONAMENTO
Permite partida da chave de ignição
permite partida remota



SISTEMA ELÉTRICO



LANTERNA TRASEIRA

Luzes de freio comandadas por relê na central
Luzes direcionais (setas) pela unidade lógica
Luz de posição (lanterna) pelo interruptor painel



SISTEMA ELÉTRICO



Luz direcional e de posição lateral
Gerenciada pela unidade lógica





INTERRUPTORES DA CABINE



SISTEMA ELÉTRICO





SISTEMA CONSEP



SISTEMA ELÉTRICO



Consep - condensador separador de água, do ar de freio
Sistema com relê temporizador (versão anterior)
Versão atual unidade lógica controla tempo de descarga
(Não existe mais relê)





VÁLVULAS ELETROPNEUMÁTICAS (SOLENÓIDE)



SISTEMA ELÉTRICO





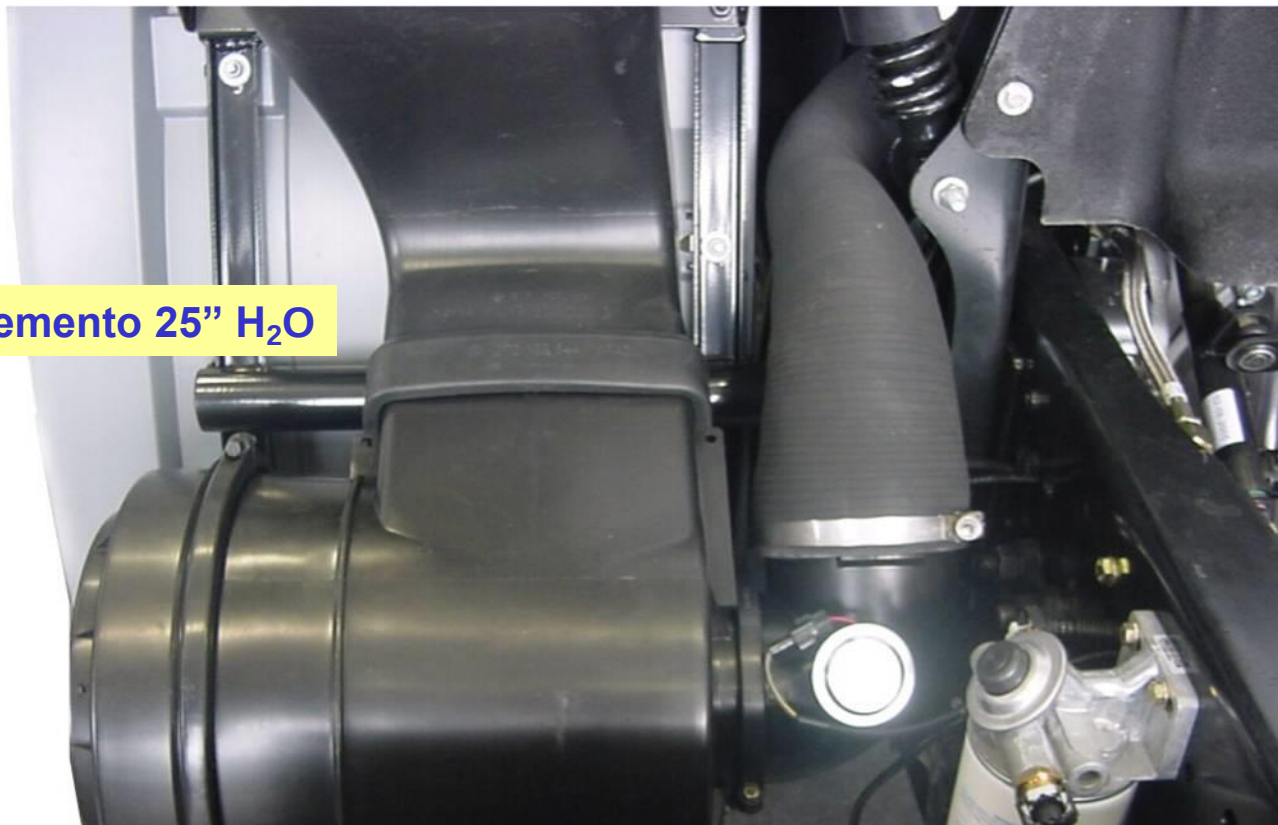
SENSOR DE RESTRIÇÃO DO FILTRO DE AR



SISTEMA ELÉTRICO



Vida do elemento 25" H₂O



Sensor de restrição do filtro de ar

Envia sinal a unidade lógica da restrição do elemento filtrante

Unidade lógica mantém luz indicadora do painel

Acesa (somente apaga quando desliga a chave de ignição)





INTERRUPTOR DA REDUZIDA DO EIXO TRASEIRO



SISTEMA ELÉTRICO



INTERRUPTOR DA REDUZIDA EIXO TRASEIRO



Sinal para o tacógrafo e unidade lógica
36,8% de correção na velocidade
Indicação luminosa de reduzida no painel



SISTEMA ELÉTRICO



TRANSMISSÃO: EATON FSO-4205A , FSO-8406A , FS 6306B e FS-5306A

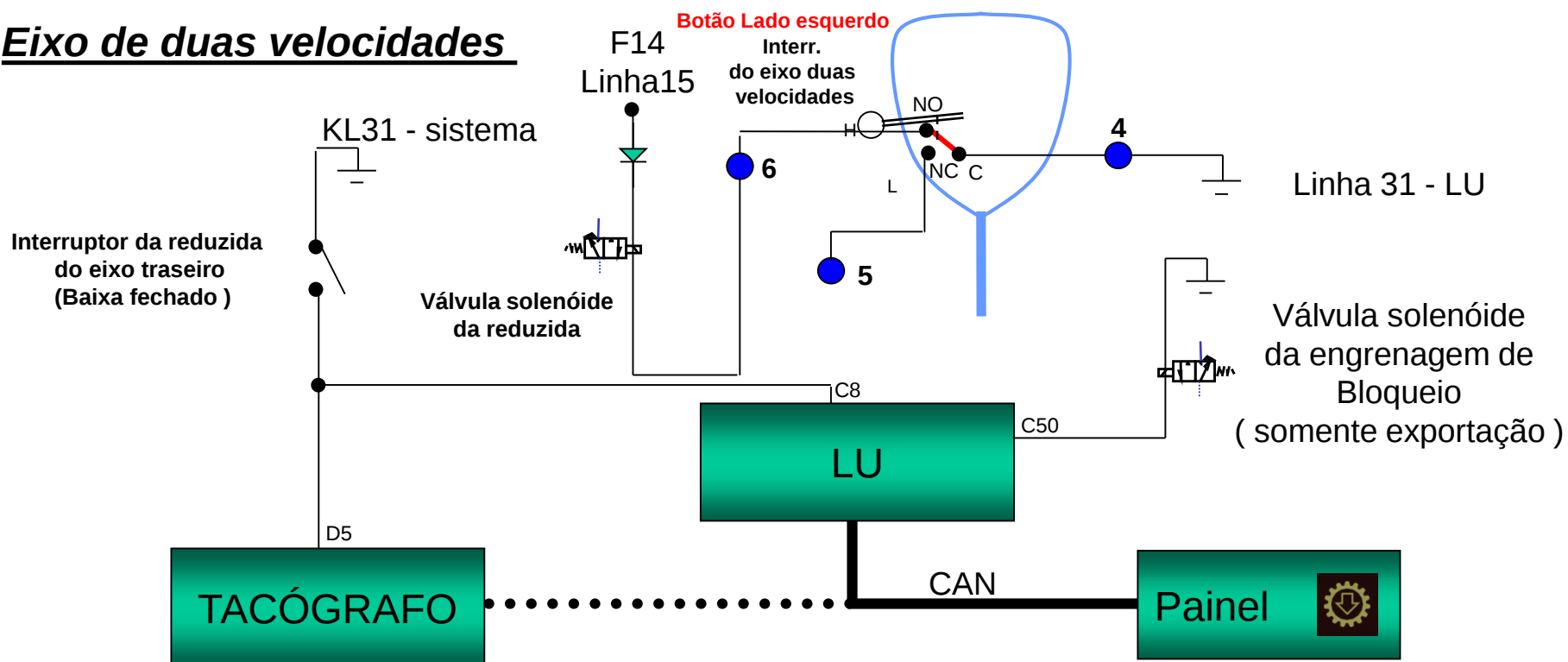
VEÍCULOS: 13/15-170E, 13/15-180E, 17/23-210E, 17/23-250E e 17/23-260E

Sistema de mudanças

RECORDANDO:

- Engrenagem de bloqueio função implementada internamente na LU
-  : Velocidade baixa com indicação- Pino C 8

Eixo de duas velocidades



SISTEMA ELÉTRICO

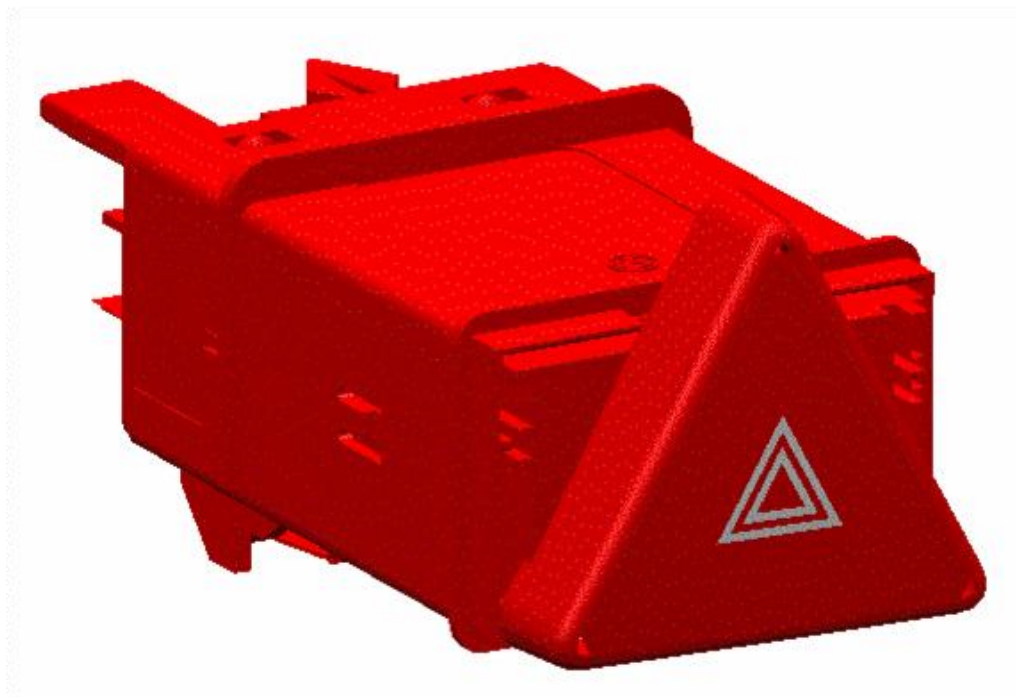


INTERRUPTOR DE CONTATO DA PORTA



Sinal para a unidade lógica de porta fechada
(Unidade lógica mantém luz interna acesa por 15 s)

INTERRUPTOR DA LUZ DE EMERGÊNCIA



Sinal para a unidade lógica

Piscagem das lâmpadas dos 4 indicadores direcionais ao mesmo tempo

SISTEMA ELÉTRICO

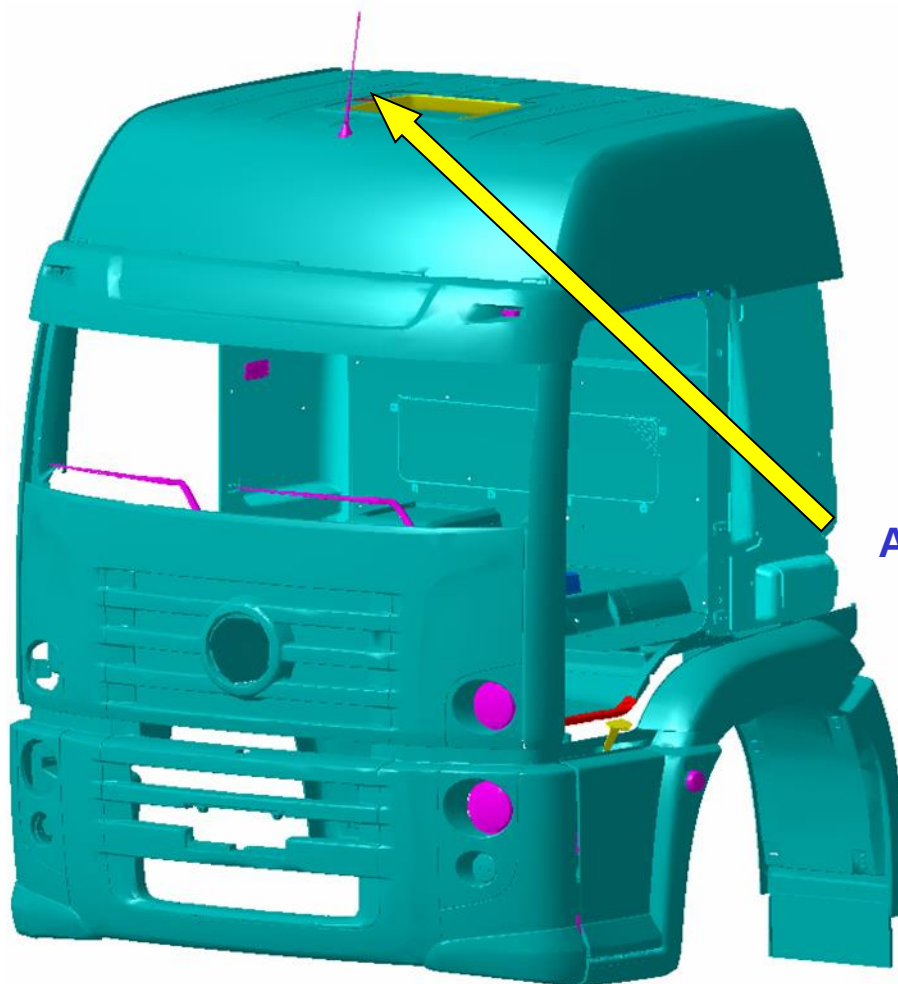


Painel central
Tacógrafo e sistema ar condicionado

SISTEMA ELÉTRICO



RADIO PREPARAÇÃO



Antena

