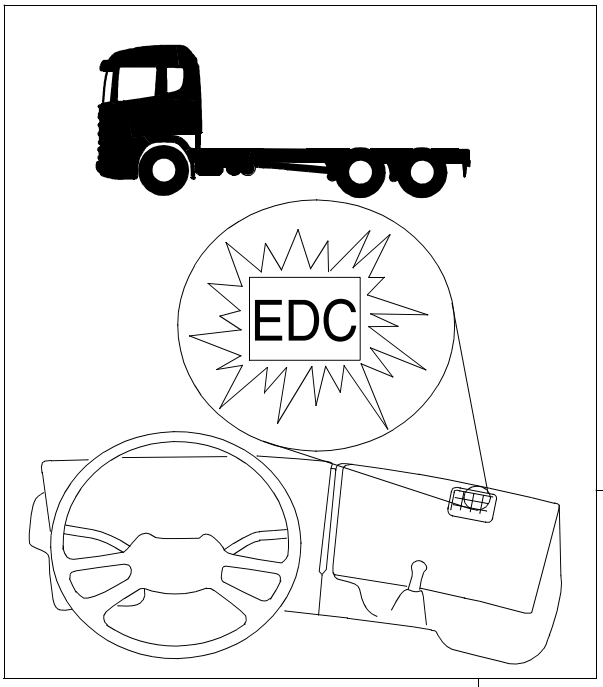
SCANIA

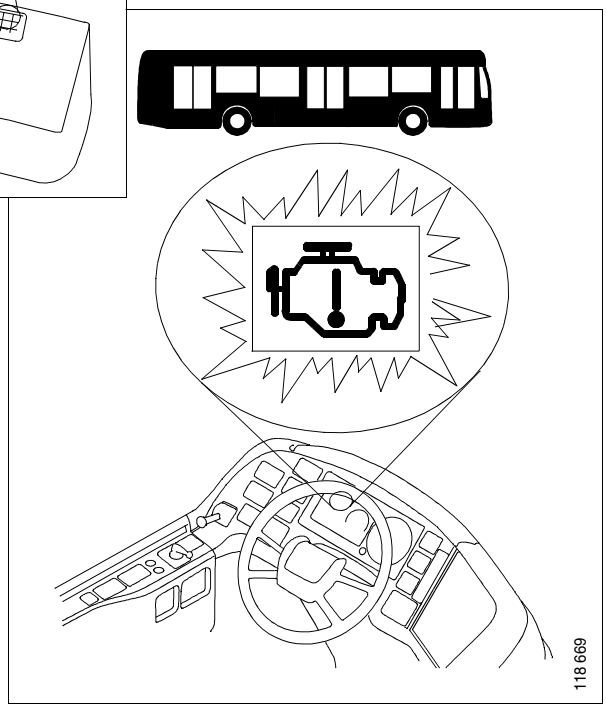
03:02-03

Edição 3 **pb**

EDC MS5 para bomba injetora

Diagnóstico de falhas (*avarias*)





1 711 926

© Scania CV AB 2000, Sweden

Índice

Generalidades 3

Falhas (*Avarias*) que não geram códigos de falha (*avaria*) 4

Códigos de falha (*avaria*)
Procedimento de serviço 7
Como ler códigos de falha (*avaria*) na lâmpada de diagnóstico 8
Como apagar códigos de falha (*avaria*) 10
Lista de códigos de falha (*avaria*) 11

Verificação de funcionamento
Veículos com comando do controle de cruzeiro 47
Veículos sem comando do controle de cruzeiro 47

Posições dos componentes e esquemas elétricos
Generalidades 49
Motor de 9 litros, ônibus (*autocarro*) 50
Motor de 9 litros, caminhão (*camião*) 56
Motor de 12 litros 62
Motor de 14 litros 68

© Scania CV AB 2000, Sweden

Generalidades

Este módulo contém as descrições a seguir:

- Falhas (*Avarias*) que não geram códigos de falha (*avaria*)
- Códigos de falha (*avaria*) — como apresentá-los e e apagá-los.

  Há também uma lista completa de códigos de falha (*avaria*). Nele também consta porquê os códigos de falha (*avaria*) são gerados e como corrigir a falha (*avaria*). É a mesma lista de códigos de falha (*avaria*) encontrada no Scania Diagnos.
- Uma verificação de funcionamento. Execute a verificação de funcionamento após cada reparação.

No fim desse módulo você vai encontrar esquemas elétricos e diagramas de posições de componentes.

Você também encontrará uma tabela mostrando qual componente que pode estar com defeito quando um determinado código de falha (*avaria*) foi registrado. A tabela também mostra os circuitos elétricos nos esquemas elétricos onde você encontrará os respectivos componentes.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Falhas (*Avarias*) que não geram códigos de falha (*avaria*)

A tabela abaixo contém descrições de falhas (*avarias*) que podem ocorrer sem gerar códigos de falha (*avaria*).

Nota: Lembre-se de que o sistema de combustível é o mesmo que o sistema de combustível mecânico comum complementado com comando eletrônico. As falhas (*avarias*) que podem ocorrer em um sistema de combustível sem EDC — p.ex. injetores defeituosos — também podem ocorrer em veículos com EDC.

Sintoma	Causa/Ação
Força de tração, potência e torque (*binário*) do motor deficientes.	O sensor de pressão do ar de admissão está obstruído. Ele então responderá mais vagarosamente às mudanças na pressão do ar de admissão ou o sensor de pressão do ar de admissão está emperrado e fornecendo uma constante pressão baixa do ar de admissão. Isso fará o motor parecer vagaroso quando o pedal do acelerador for pressionado. Um código de falha (*avaria*) não é gerado, visto que o sinal proveniente do sensor sempre permanece dentro dos limites permitidos.
	Cabos invertidos no sensor de pressão do ar de admissão podem fornecer um sinal de pressão constante dentro dos limites permitidos.
	Vazamento (*Fuga*) de ar no lado da sucção da bomba de alimentação. Tente substituir o tubo e as vedações, já que é difícil detectar qualquer vazamento (*fuga*).
	Válvula de alívio vazando. Veja a descrição de serviço 03:01-02.
	Pressão de alimentação baixa da bomba de alimentação.
	Ajuste do sincronismo de injeção incorreto no volante.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Sintoma	**Causa/Ação**
Fumaça (*Fumo*) preta quando acelerando.	O sensor de pressão do ar de admissão emperrou-se e está fornecendo uma pressão do ar de admissão constantemente alta.
	Cabos invertidos no sensor de pressão do ar de admissão podem fornecer um sinal de pressão constante dentro dos limites permitidos.
O motor só funciona na marcha lenta (*ralenti*).	Tensão de +24 V entrando no pino 42.
O motor não dá a partida (*arranque*).	Circuito aberto nos cabos dos pinos 18 e 19 à massa.
	Circuito aberto nos cabos aos pinos 15 e 16 do fornecimento de +24 V.
	Circuito aberto no cabo ao pino 47 do bloqueio de partida (*arranque*), +27 V.
	Circuito aberto no cabo do pino 46 ao relé de alimentação.
	Relé de alimentação com falha (*avaria*).
	Ar no combustível. Verifique se há vazamentos (*fugas*) nas conexões (*ligações*) e tubulações (*tubagens*) antes e depois da bomba de alimentação, isto é, nos lados da sucção e pressão do sistema. Tente substituir os tubos e as vedações, já que é difícil detectar um vazamento (*fuga*).
	Verifique se a válvula de alívio está vazando fazendo o teste de pressurização do sistema de combustível, veja a descrição de serviço 03:01-02.
Motor com funcionamento errático	Mau contato à massa nos pinos 18 e 19.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Sintoma	**Causa/Ação**
O motor engasga um pouco quando o controle de cruzeiro é desacionado com o pedal de freio (*travão*) ou da embreagem.	O interruptor do pedal de freio (*travão*) ou da embreagem abre muito tarde.
O controle de cruzeiro não está funcionando.	Funcionamento incorreto do interruptor do pedal da embreagem, que liga o pino 26 à massa.
	Tensão de +24 V entrando no pino 40.
O controle de cruzeiro não pode ser desacionado com o pedal da embreagem.	Funcionamento incorreto do interruptor do pedal da embreagem, fazendo com que o pino 26 não ligue à massa quando o pedal é pressionado.
O veículo funciona irregularmente quando o controle de cruzeiro é acionado.	Funcionamento incorreto do tacógrafo. A unidade de comando acha que a velocidade de percurso é 0 km/h e está tentando, ao invés, manter uma rotação do motor fixa; ela está funcionando na função do acelerador manual.
O limitador de velocidade não está funcionando.	Funcionamento incorreto do tacógrafo.
A lâmpada indicadora está acesa mas a lâmpada de diagnóstico não pisca nenhum código de falha (*avaria*).	A memória de códigos de falha (*avaria*) que pode ser acessada apenas com o Scania Diagnos está cheia.
Solavancos temporários do motor que podem ser sentidos como rateadas.	A unidade de comando calcula incorretamente a rotação do motor e corta a alimentação de combustível por um período curto. O motor nunca pára quando isso ocorre, e nenhum código de falha (*avaria*) é gerado por causa do tempo curto de corte de combustível. Essa falha (*avaria*) foi corrigida nas unidades de comando fabricadas a partir de maio de 1997.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Códigos de falha (*avaria*)

Procedimento de serviço

Tente obter uma visão abrangente do problema. Comece perguntando ao motorista (*condutor*) o seguinte:

- Sintomas de falha (*avaria*)
- Condições em que a falha (*avaria*) ocorre
- A freqüência com que a falha (*avaria*) ocorre
- Se a luz-piloto (*de aviso*) se acendeu quando a falha (*avaria*) ocorreu
- Se a luz-piloto (*de aviso*) se apagou sozinha quando a falha (*avaria*) desapareceu
- Se o motorista (*condutor*) apagou os códigos de falha (*avaria*)

Em seguida apresente todos os códigos de falha (*avaria*) armazenados. Apresente eles como códigos de piscadas no interruptor de diagnóstico EDC ou através do Scania Diagnos.

Compare eles e tente concluir a causa provável da falha (*avaria*) antes de tomar qualquer outra medida. Os códigos de falha (*avaria*) são armazenados na ordem em que foram registrados.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Como ler códigos de falha (*avaria*) na lâmpada de diagnóstico

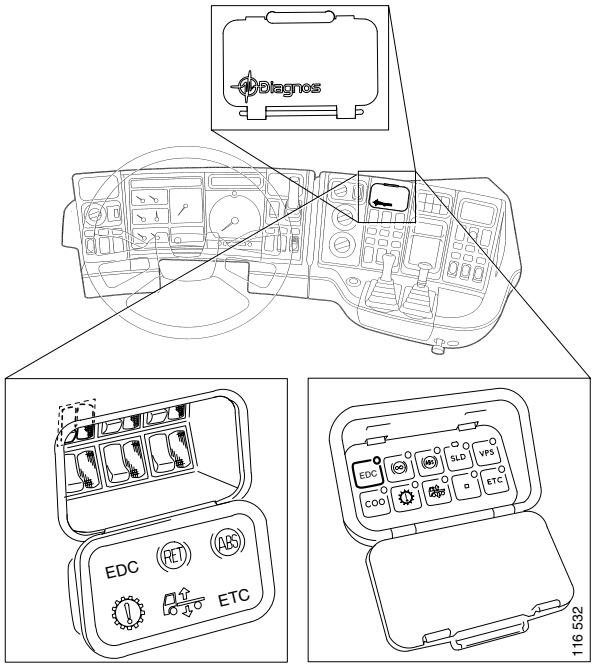
A descrição a seguir trata da forma como ler os códigos de falha (*avaria*) na lâmpada de diagnóstico.

Você pode ver como interpretar os códigos de piscadas na página a seguir.

1 Ligue a força usando a chave de partida (*arranque*).

2 Pressione o interruptor de diagnóstico e anote o número de piscas curtos e longos. Agora você apresentou um dos códigos de falha (*avaria*).

3 Repita a etapa 2 até ter apresentado todos os códigos de falha (*avaria*). Se o mesmo código de falha (*avaria*) for piscado várias vezes, só pode haver uma falha (*avaria*) no sistema.



*Duas variantes de interruptor de diagnóstico e de lâmpadas de diagnóstico instaladas em caminhões (*camiões*).*

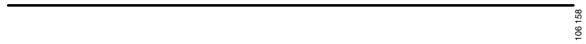
*Interruptor de diagnóstico e lâmpada de diagnóstico em ônibus (*autocarros*).*

© Scania CV AB 2000, Sweden

Os piscas longos (1 s) que vêm primeiro representam as dezenas. Os piscas mais curtos (0,3 s) que se seguem representam as unidades.

O exemplo à direita simboliza o código de falha (*avaria*) 25.

Um pisca único muito longo (4 s) indica que não há códigos de falha (*avaria*) armazenados na memória.



© Scania CV AB 2000, Sweden

Como apagar códigos de falha (*avaria*)

A memória da unidade de comando do EDC é capaz de armazenar 10 códigos de falha (*avaria*).

Os códigos de falha (*avaria*) são armazenados em dois locais diferentes na unidade de comando. Quando usado para apagar, o interruptor de diagnóstico apaga os códigos de falha (*avaria*) que são piscados na lâmpada de diagnóstico.

Contudo, os códigos de falha (*avaria*) permanecerão armazenados em outra memória que só pode ser acessada com o Scania Diagnos.

O Scania Diagnos é usado para apagar ambas as memórias de código de falha (*avaria*) ao mesmo tempo.

Como apagar códigos de falha (*avaria*) durante a revisão de entrega

Os códigos de falha (*avaria*) devem ser apagados com o Scania Diagnos durante a revisão de entrega de modo que as memórias estejam vazias quando o veículo for entregue ao cliente.

Como apagar códigos de falha (*avaria*) que são piscados no interruptor de diagnóstico

A descrição a seguir trata da forma como apagar códigos de falha (*avaria*) que são piscados na lâmpada de diagnóstico. Esses códigos de falha (*avaria*) continuarão a ser armazenados em outro local na unidade de comando — eles podem ser apagados com o Scania Diagnos.

1. Ligue e desligue o motor uma vez de modo que um teste de corte de alimentação seja efetuado. Espere até que a luz-piloto (*de aviso*) do EDC se apague.
2. Pressione o interruptor de diagnóstico enquanto vira a chave de partida (*arranque*) para a posição de condução por 3 segundos. O reajuste está concluído.
3. Ligue o motor e verifique se a luz-piloto (*de aviso*) se apaga.
4. Pressione o interruptor de diagnóstico. A memória de códigos de falha (*avaria*) deve estar vazia, apenas um pisca longo deve ser visto.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Lista de códigos de falha (*avaria*)

Os códigos de falha (*avaria*) estão descritos nas páginas a seguir. Você será informado porquê os códigos de falha (*avaria*) foram gerados e como as falhas (*avarias*) podem ser corrigidas. Os códigos de falha (*avaria*) são descritos da mesma forma que no Scania Diagnos.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 11

Falha (*Avaria*)

Pelo menos um dos sinais de rotação do motor exibiu uma rotação superior a 3000 rpm.

Causa

A unidade de comando do EDC detectou que a freqüência tem sido muito alta em pelo menos um dos sinais aplicados aos pinos 21 e 22.

Observações

O sinal proveniente do sensor principal de rotações do motor ou do sensor auxiliar de rotações do motor exibiu mais que 3.000 rpm. O solenóide de ajuste perde a potência (desligamento do motor) até ambos os sinais de rotação indicarem uma velocidade de rotação abaixo de 3.000 rpm. A seguir o motor funcionará normalmente.

Esse código de falha (*avaria*) é gerado durante a passagem incorreta para uma marcha (*velocidade*) inferior. A falha (*avaria*) também pode ocorrer se houver uma interferência no sinal de rotação do motor.

Ação

Verifique e compare os sinais provenientes dos sensores principal e auxiliar de rotações do motor.

Verifique quaisquer falhas (*avarias*) visíveis nos sensores de rotações do motor, nos conectores (*fichas*) e na fiação (*cablagem*).

Em seguida, apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 12

Falha (*Avaria*)

Esse código de falha (*avaria*) pode ser gerado por qualquer uma das quatro razões:

1. Quando o motor é ligado, o sinal do sensor principal de rotações do motor exibe uma rotação mais baixa que o sinal do sensor auxiliar de rotações do motor. O sensor principal de rotações do motor exibe menos que 50 rpm enquanto o sensor auxiliar exibe mais que 100 rpm.

2. O sinal do sensor principal de rotações do motor exibe uma variação improvável na rotação do motor de pulso a pulso.

3. O sinal proveniente do sensor principal de rotações do motor indica uma rotação mais baixa que o sinal proveniente do sensor auxiliar de rotações do motor. O sensor auxiliar de rotações do motor indica mais que 700 rpm. Ao mesmo tempo, o sensor principal de rotações do motor indica uma rotação inferior a 90% da rotação indicada pelo sensor auxiliar de rotações do motor.

4. O sinal do sensor principal de rotações do motor exibe uma falha (*avaria*) recorrente persistente para cada revolução do motor.

Causa

1. Durante a partida (*arranque*) do motor, a freqüência do sinal ao pino 21 era muito baixa em comparação com a freqüência do sinal ao pino 22.

2. A freqüência do sinal aplicado ao pino 21 tem sido muito irregular.

3. A freqüência do sinal ao pino 21 era muito baixa em comparação com a freqüência do sinal ao pino 22.

4. O sinal ao pino 21 tinha uma falha (*avaria*) recorrente persistente para cada revolução do motor.

Observações

O torque (*binário*) do motor é limitado enquanto a falha (*avaria*) estiver ativa. O motor funciona como normalmente se a falha (*avaria*) desaparecer.

Por razões de segurança, a unidade de comando sempre usa o sensor dando o valor mais alto se os sensores exibirem rotações diferentes. Por isso, é possível que um código de falha (*avaria*) seja, às vezes, gerado para o sensor que está na verdade dando o valor correto.

O código de falha (*avaria*) é gerado se a fiação (*cablagem*) do sensor estiver conectada incorretamente. Se os cabos estiverem invertidos, o sinal estará invertido.

A falha (*avaria*) pode ser causada pela folga incorreta entre o sensor e a roda móvel (volante ou pulsador, dependendo do tipo do motor).

Se o código de falha (*avaria*) 13 for gerado ao mesmo tempo (ou seja, ambos os sensores de rotações do motor estiverem com falha (*avaria*)), o motor será desligado (o solenóide de ajuste não é energizado).

Ação

Verifique e compare os sinais provenientes dos sensores principal e auxiliar de rotações do motor.

Meça a resistência do sensor principal de rotações do motor.

Verifique quaisquer falhas (*avarias*) visíveis no sensor principal de rotações do motor, nos conectores (*fichas*) e na fiação (*cablagem*).

Verifique se há uma falha (*avaria*) na distribuição, p. ex. folga excessiva.

Em seguida, apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 13

Falha (*Avaria*)

O código de falha (*avaria*) pode ser gerado por duas razões:

1. O sinal do sensor auxiliar de rotações do motor exibe uma variação improvável na rotação do motor de pulso a pulso.

2. O sinal do sensor auxiliar de rotações do motor exibe uma rotação mais baixa que o sinal do sensor principal de rotações do motor. O sensor principal de rotações do motor indica mais que 700 rpm. Ao mesmo tempo, o sensor auxiliar de rotações do motor indica uma rotação inferior a 90% da rotação indicada pelo sensor principal de rotações do motor.

Causa

1. A freqüência do sinal aplicado ao pino 22 tem sido muito irregular.

2. A freqüência do sinal ao pino 22 era muito baixa em comparação com a freqüência do sinal ao pino 21.

Observações

O torque (*binário*) do motor é limitado enquanto a falha (*avaria*) estiver ativa. O motor funciona como normalmente se a falha (*avaria*) desaparecer.

Por razões de segurança, a unidade de comando sempre usa o sensor dando o valor mais alto se os sensores indicarem rotações diferentes. Por isso, é possível que um código de falha (*avaria*) seja, às vezes, gerado para o sensor que está na verdade dando o valor correto.

A falha (*avaria*) pode ter sido causada pela folga incorreta entre o sensor e a cremalheira.

Se o código de falha (*avaria*) 12 for gerado ao mesmo tempo (ou seja, ambos os sensores de rotações do motor estiverem com falha (*avaria*)), o motor será desligado (o solenóide de ajuste não é energizado).

Ação

Verifique e compare os sinais provenientes dos sensores principal e auxiliar de rotações do motor.

Meça a resistência do sensor auxiliar de rotações do motor.

Verifique quaisquer falhas (*avarias*) visíveis no sensor auxiliar de rotações do motor, nos conectores (*fichas*) e na fiação (*cablagem*).

Verifique se há uma falha (*avaria*) na distribuição, p. ex. folga excessiva.

Em seguida, apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 14

Falha (*Avaria*)

O sinal proveniente do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento tem sido improvável.

Causa

A tensão entre os pinos 53 e 13 da unidade de comando do EDC tem sido muito baixa ou muito alta.

Observações

A tensão era mais baixa que 0,44 V (acima de 130°C) ou mais alta que 4,94 V (abaixo de -40°C).

Se a tensão estiver fora da faixa permitida, a unidade de comando usará um valor de temperatura pré-programado (40 ou 60°C).

Se a tensão estiver fora da faixa permitida, a unidade de comando usará um valor de temperatura pré-programado (40 ou 60°C, dependendo do tipo do motor).

Enquanto a falha (*avaria*) estiver presente, a capacidade de partida (*arranque*) a frio do motor é reduzida e a marcha lenta (*ralenti*) não pode ser ajustada. Se o valor de temperatura pré-programado for 40°C, a marcha lenta (*ralenti*) do motor será elevada para 600 rpm. Se o valor de temperatura pré-programado for 60°C, a marcha lenta (*ralenti*) do motor não será elevada; o motor funcionará na marcha lenta (*ralenti*) normal, mesmo estando frio.

Ação

Verifique o sinal proveniente do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento.

Verifique se o líquido de arrefecimento e o ar de admissão têm quase a mesma temperatura quando o motor está frio.

Meça a resistência do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento.

Verifique quaisquer falhas (*avarias*) visíveis no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento, nos conectores (*fichas*) e na fiação (*cablagem*).

Em seguida, apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 15

Falha (*Avaria*)

O sinal proveniente do sensor de temperatura do ar de admissão tem sido improvável.

Causa

A tensão entre os pinos 55 e 13 da unidade de comando do EDC tem sido muito baixa ou muito alta.

Observações

A tensão era mais baixa que 0,44 V (acima de 130°C) ou mais alta que 4,94 V (abaixo de -40°C).

Se a tensão estiver fora da faixa permitida, a unidade de comando usará um valor de temperatura pré-programado (40°C).

Enquanto a falha (*avaria*) estiver presente, o motor reage mais lentamente que o normal à ativação do acelerador em temperaturas frias. Isto é por causa do limitador de fumaça (*fumo*) não estar funcionando corretamente.

Ação

Verifique o sinal proveniente do sensor de temperatura do ar de admissão.

Verifique se o líquido de arrefecimento e o ar de admissão têm quase a mesma temperatura quando o motor está frio.

Meça a resistência do sensor de temperatura do ar de admissão.

Verifique quaisquer falhas (*avarias*) visíveis no sensor de temperatura do ar de admissão, nos conectores (*fichas*) e na fiação (*cablagem*).

Em seguida, apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 16

Falha (*Avaria*)

O sinal proveniente do sensor de pressão do ar de admissão tem sido improvável.

Causa

A tensão aplicada ao pino 36 da unidade de comando do EDC tem sido muito baixa ou muito alta.

Observações

A tensão estava mais baixa que 0,33 V (0,5 bar) ou mais alta que 4,66 V (4,0 bar).

Se a tensão estiver fora da faixa permitida, a unidade de comando usará um valor de pressão pré-programado (aproximadamente 1,7 bar).

O sensor de pressão do ar de admissão detecta a pressão absoluta no coletor de admissão (a pressão barométrica mais a pressão positiva fornecida pelo turbocompressor).

O torque (*binário*) do motor é limitado enquanto a falha (*avaria*) estiver ativa.

Ação

Verifique o sinal proveniente do sensor de pressão do ar de admissão.

Verifique se o ar de admissão e a atmosfera têm quase a mesma pressão quando o motor está desligado.

Verifique quaisquer falhas (*avarias*) visíveis no sensor de pressão do ar de admissão, nos conectores (*fichas*) e na fiação (*cablagem*).

Em seguida, apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 21

Falha (*Avaria*)

O sinal proveniente do comando do controle de cruzeiro estava incorreto.

Causa

Tensão muito baixa ou muito alta entre os pinos 44 e 13. A causa também pode ser um nível de tensão improvável entre as várias funções: ACC, RES, RET, ON e OFF.

Observações

O controle de cruzeiro, o acelerador manual e o ajuste da rotação de marcha lenta (*ralenti*) não funcionarão enquanto a falha (*avaria*) estiver presente.

A unidade de comando interpreta o nível de tensão como indicado a seguir:

0,67-1,03 V, ACC

1,50-1,89 V, RES

2,37-2,82 V, RET

3,20-3,57 V, ON

3,57-4,40 V, OFF

O código de falha (*avaria*) é gerado no caso dos níveis de tensão estarem fora dessas faixas.

Determinados veículos não têm um comando do controle de cruzeiro. Nestes veículos, um resistor (*resistência*) é instalado entre os pinos 13 e 44 no lugar do comando do controle de cruzeiro. A unidade de comando interpreta o nível de tensão como sendo a posição ON do comando do controle de cruzeiro.

Ação

Verifique o comando, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 22

Falha (*Avaria*)

Os interruptores do pedal de freio (*travão*) forneceram sinais contraditórios sobre a posição do pedal. Um interruptor indicou que o pedal estava solto enquanto que o outro indicou que o pedal estava sendo pressionado.

Causa

Os pinos 24 e 43 foram ambos ligados à massa ao mesmo tempo ou estiveram ambos sem uma ligação à massa ao mesmo tempo.

Observações

Ambos os interruptores do pedal de freio (*travão*) estiveram fechados ou abertos ao mesmo tempo por mais que 5 minutos.

O controle de cruzeiro, o acelerador manual e o ajuste da rotação de marcha lenta (*ralenti*) não funcionarão enquanto a falha (*avaria*) estiver presente.

Essa falha (*avaria*) pode ter sido causada pelo ajuste incorreto dos interruptores ou porque a porca foi apertada muito fortemente, fazendo com que o interruptor se emperrasse.

Ação

Verifique os interruptores, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 24

Falha (*Avaria*)

Sinais indicando que o pedal do acelerador e o pedal de freio (*travão*) foram ambos pressionados ao mesmo tempo.

Causa

A tensão de entrada no pino 27 é muito alta ao mesmo tempo que o pino 24 foi ligado à massa ou o pino 43 não foi ligado à massa.

Observações

A fim do código de falha (*avaria*) ser gerado, o pedal do acelerador e o pedal de freio (*travão*) devem ter sido pressionados ao mesmo tempo durante mais que 20 aplicações consecutivas do freio (*travão*). A finalidade do código de falha (*avaria*) é detectar se o pedal do acelerador não volta como deveria, por causa de, por exemplo, uma mola de retorno defeituosa.

A tensão de entrada no pino 27 esteve acima de 0.45 V ao mesmo tempo que o pedal de freio (*travão*) estava sendo pressionado.

Uma falha (*avaria*) nos interruptores do pedal de freio (*travão*) gera o código de falha (*avaria*) 22. O código de falha (*avaria*) 25, 41 ou 42 é gerado se houver uma falha (*avaria*) no potenciômetro ou interruptor de ativação do acelerador do sensor do pedal do acelerador.

Ação

Verifique o movimento do pedal do acelerador.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 25

Falha (*Avaria*)

O código de falha (*avaria*) pode ser gerado por duas razões:

Sinal improvável proveniente do potenciômetro do sensor do pedal do acelerador.

Desvio improvável entre o potenciômetro do sensor do pedal do acelerador e o interruptor de ativação do acelerador.

Causa

A tensão de entrada no pino 27 é muito baixa ou muito alta.

A tensão de entrada no pino 27 é muito baixa ao mesmo tempo que o pino 39 está ligado à massa. Alternadamente, a tensão de entrada no pino 27 é muito alta ao mesmo tempo que o pino 39 não está ligado à massa.

Observações

Se a falha (*avaria*) ter sido causada por uma tensão improvável do potenciômetro, o indicado a seguir será válido:

A tensão do potenciômetro estava abaixo de 0,25 V ou acima de 4,00 V.

O veículo pode ser conduzido para a oficina mais perto no modo de funcionamento limitado usando o interruptor de ativação do acelerador. No modo de funcionamento limitado, soltar o pedal do acelerador causa a rotação em marcha lenta (*ralenti*) e pisar no pedal (interruptor de ativação do acelerador fechado) causa a metade da aceleração máxima.

O controle de cruzeiro pode ser usado quando a velocidade de percurso ultrapassar 35 km/h.

A ativação do acelerador é reduzida até rotação de marcha lenta (*ralenti*) se essa falha (*avaria*) ocorrer. O torque (*binário*) do motor é limitado.

Se a falha (*avaria*) ter sido causada por uma diferença improvável entre o potenciômetro e o interruptor de ativação do acelerador, o indicado a seguir será válido:

A tensão proveniente do potenciômetro era mais baixa que 0,49 V enquanto o interruptor de ativação do acelerador estava fechado. Alternadamente, a tensão era mais alta que 0,90 V enquanto o interruptor de ativação do acelerador estava aberto.

O motor funciona a uma marcha lenta (*ralenti*) ligeiramente mais alta que a normal (750 rpm). O motor não reage ao pedal do acelerador. O controle de cruzeiro pode ser usado quando a velocidade de percurso ultrapassar 35 km/h.

Ação

Verifique o potenciômetro. Compare o potenciômetro e o interruptor de ativação do acelerador. Verifique os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 26

Falha (*Avaria*)

Nenhum sinal de velocidade de percurso ou o sinal é improvável.

Causa

O sinal de entrada ao pino 51 está ausente, exibindo uma velocidade de percurso improvavelmente alta, ou tem uma freqüência muito alta ou um nível de tensão muito baixo ou muito alto.

Observações

O sinal proveniente do tacógrafo indicou uma velocidade de percurso mais alta que 150 km/h. O controle de cruzeiro, o acelerador manual e o ajuste da rotação de marcha lenta (*ralenti*) não funcionam.

Se essa falha (*avaria*) estiver presente, a unidade de comando usará uma velocidade de percurso pré-programada (15 km/h).

Esse código de falha (*avaria*) também é gerado no caso de um circuito aberto ou curto-circuito no cabo entre o tacógrafo e a unidade de comando.

A tensão do sinal de velocidade de percurso é um nível de tensão interno na unidade de comando. Não pode ser medida com um multímetro.

Ação

Verifique o funcionamento do tacógrafo no disco ou durante um teste de percurso. Se o tacógrafo estiver funcionando corretamente, verifique a fiação (*cablagem*) entre o tacógrafo e a unidade de comando.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 27

Falha (*Avaria*)

Nenhum sinal de velocidade do veículo ou velocidade improvavelmente alta.

Causa

O sinal ao pino 51 não está presente ou a velocidade do veículo calculada pela unidade de comando está improvavelmente alta.

Observações

O código de falha (*avaria*) é gerado se houver um circuito aberto no cabo entre o tacógrafo e a unidade de comando.

Unidades de comando fabricadas desde fevereiro de 1998 só geram o código de falha (*avaria*) quando o motor estiver em funcionamento.

Se essa falha (*avaria*) estiver presente, a unidade de comando usará uma velocidade de percurso pré-programada (15 km/h).

O sinal proveniente do tacógrafo indicou uma velocidade de percurso mais alta que 150 km/h.

O controle de cruzeiro, o acelerador manual e o ajuste da rotação de marcha lenta (*ralenti*) não funcionam.

Ação

Verifique o funcionamento do tacógrafo no disco ou durante um teste de percurso. Se o tacógrafo estiver funcionando corretamente, verifique a fiação (*cablagem*) entre o tacógrafo e a unidade de comando.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 28

Falha (*Avaria*)

Sinal improvável da velocidade do veículo.

Causa

A freqüência do sinal ao pino 51 é muito alta ou o nível de tensão é muito alto ou muito baixo.

Observações

O controle de cruzeiro, o acelerador manual e o ajuste da rotação de marcha lenta (*ralenti*) não funcionam.

Se essa falha (*avaria*) estiver presente, a unidade de comando usará uma velocidade de percurso pré-programada (15 km/h).

O código de falha (*avaria*) também pode ser gerado por interferência elétrica externa.

O código de falha (*avaria*) é gerado se houver um curto-circuito a +24 V ou massa de chassi no cabo entre o tacógrafo e a unidade de comando.

Unidades de comando fabricadas desde fevereiro de 1998 só geram o código de falha (*avaria*) quando o motor estiver funcionando.

A tensão do sinal de velocidade de percurso é um nível de tensão interno na unidade de comando. Não pode ser medida com um multímetro.

Ação

Verifique o funcionamento do tacógrafo no disco ou durante um teste de percurso. Se o tacógrafo estiver funcionando corretamente, verifique a fiação (*cablagem*) entre o tacógrafo e a unidade de comando.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 31

Falha (*Avaria*)

Não é possível ajustar o sincronismo de injeção corretamente.

Causa

O desvio no tempo entre o sinal ao pino 32 (sensor de movimento de agulha) e o sinal ao pino 21 (sensor principal de rotações do motor) está fora da sua faixa permitida.

Observações

A falha (*avaria*) pode ter sido causada por:

1. Pressão baixa de combustível ou bomba injetora abastecida incorretamente (ar no combustível).

2. Bomba injetora emperrada (casquilho de posição de curso, eixo de posição de curso ou solenóide de ajuste).

3. Pressão de abertura muito baixa no injetor com sensor de movimento de agulha (durante a aplicação do freio-motor (*travão de escape*)).

4. Ajuste básico incorreto da bomba ou falha (*avaria*) na transmissão da bomba.

5. O estágio acionador da unidade de comando parou de funcionar.

O torque (*binário*) do motor é limitado enquanto a falha (*avaria*) estiver ativa.

O código de falha (*avaria*) só pode ocorrer em motores com sincronismo de injeção variável. A falha (*avaria*) pode ocorrer em combinação com os códigos de falha (*avaria*) 33, 44 e 45.

Ação

Verifique se há vazamentos (*fugas*) de ar no sistema de combustível em ambos os lados da sucção e pressão.

Verifique o funcionamento da válvula de alívio.

Verifique se há conexão (*ligação*) solta na válvula de combustível.

Verifique o solenóide de ajuste do sincronismo de injeção, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

Verifique o ajuste básico da bomba e os componentes mecânicos.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 32

Falha (*Avaria*)

Não é possível ajustar a cremalheira corretamente. A leitura (valor verdadeiro) do sensor do curso da cremalheira não corresponde com a posição que a unidade de comando está tentando ajustar (valor nominal).

Causa

O sinal proveniente dos pinos 1 e 2 (solenóide de ajuste, volume de combustível) não corresponde com o sinal aos pinos 9, 10 e 11 (sensor do curso da cremalheira).

Observações

A falha (*avaria*) pode ter sido causada pelo emperramento da cremalheira ou por um solenóide de ajuste defeituoso.

Em veículos fabricados até e inclusive março de 1997, a causa mais comum de falha (*avaria*) é um curto-circuito na fiação (*cablagem*) entre o motor e a cabina. Uma fiação (*cablagem*) aperfeiçoada foi introduzida em março de 1997.

O solenóide de ajuste não é energizado (o motor é desligado). Se a falha (*avaria*) desaparecer por ela mesma, o fornecimento de energia deve ser desligado e ligado (teste de corte de alimentação) antes que a unidade de comando possa interpretar a função como normal.

Unidades de comando fabricadas a partir de abril de 1996 foram apefeiçoadas e, portanto, não geram o código de falha (*avaria*) 32 tão rapidamente.

Ação

Verifique o solenóide de ajuste, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*). Verifique o movimento da cremalheira.

No caso de problemas com o código de falha (*avaria*) 32 e paradas (*paragens*) do motor repentinas em veículos fabricados até e inclusive março de 1997, é necessário comutar primeiro para a fiação (*cablagem*) aperfeiçoada.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 33

Falha (*Avaria*)

A unidade de comando interpretou a tensão da bateria como inferior a 9 V.

Causa

Tensão muito baixa aos pinos 15 e 16.

Observações

A falha (*avaria*) poderá surgir durante a partida (*arranque*) a frio se a bateria estiver fraca.

Ação

Verifique a bateria e o alternador. Verifique os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 34

Falha (*Avaria*)

O código de falha (*avaria*) pode ser gerado por duas razões:

1. Resistência improvável no circuito para o sensor de movimento de agulha.

2. Desvio improvável no sinal do sensor de movimento de agulha em comparação com a rotação do motor.

Causa

1. A unidade de comando detectou que a resistência no circuito entre os pinos 32 e 17 estava muito baixa ou muito alta.

2. A freqüência do sinal ao pino 32 desviou do sinal da rotação do motor ao pino 21.

Observações

O torque (*binário*) do motor é limitado enquanto a falha (*avaria*) estiver ativa.

O código de falha (*avaria*) só pode ocorrer em motores com sincronismo de injeção variável. A falha (*avaria*) pode ocorrer em combinação com o código de falha (*avaria*) 31.

Ar no sistema de combustível pode causar a abertura incorreta da agulha do injetor, por exemplo, após o filtro de combustível ter sido substituído.

A falha (*avaria*) pode ter sido causada pelo emperramento da agulha do injetor.

Se a lâmpada indicadora se acender durante a aplicação do freio-motor (*travão de escape*), a pressão de abertura do injetor com o sensor de movimento de agulha tem provavelmente sido muito baixa.

Ação

Verifique o sensor de movimento de agulha, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

Verifique se há vazamentos (*fugas*) de ar no sistema de combustível. Tanto no lado da sucção como no lado da pressão 31.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 35

Falha (*Avaria*)

Contato fraco com o sinal do sensor do curso da cremalheira.

Causa

A unidade de comando detectou que o sinal no pino 9, 10 ou 11 era muito irregular.

Observações

Esse código de falha (*avaria*) é gerado se houve pelo menos 3 conexões (*ligações*) soltas dentro de 10 segundos. Se a falha (*avaria*) desaparecer por ela mesma, o fornecimento de energia deve ser desligado e ligado antes de a lâmpada indicadora apagar. O código de falha (*avaria*) deveria fornecer um lembrete que o veículo deve ser levado para a oficina para reparação.

A falha (*avaria*) pode ocorrer em combinação com o código de falha (*avaria*) 36.

Ação

Verifique o sensor do curso da cremalheira, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

Procure por circuitos abertos na fiação (*cablagem*). Ligue o fornecimento de energia. Limpe a memória de códigos de falha (*avaria*). Sacuda os conectores (*fichas*) e verifique se o código de falha (*avaria*) é gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 36

Falha (*Avaria*)

Sinal improvável proveniente do sensor do curso da cremalheira.

Causa

Nível de tensão muito baixo ou muito alto no pino 9, 10 ou 11.

Observações

Em veículos fabricados até e inclusive abril de 1996, o solenóide de ajuste não é energizado (o motor é desligado).

Em unidades de comando fabricadas após e inclusive abril de 1996, a rotação do motor cai para uma rotação ligeiramente mais alta que a marcha lenta (*ralenti*) normal. O veículo pode ser conduzido para a oficina mais perto no modo de funcionamento limitado. O motor não reage ao pedal do acelerador.

A falha (*avaria*) pode ocorrer em combinação com o código de falha (*avaria*) 35.

A tensão do sensor do curso da cremalheira é um nível de tensão interno na unidade de comando. Não pode ser medida com um multímetro.

Ação

Verifique o sensor do curso da cremalheira, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

Procure por circuitos abertos na fiação (*cablagem*). Ligue o fornecimento de energia. Limpe a memória de códigos de falha (*avaria*). Sacuda os conectores (*fichas*) e verifique se o código de falha (*avaria*) é gerado novamente.

Verifique se não há um curto-circuito à massa do chassi.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 37

Falha (*Avaria*)

Sinal proveniente do interruptor de corte de emergência.

Causa

O pino 25 na unidade de comando estava ligado à massa.

Observações

Se o veículo estiver parado, o motor é desligado. Se o veículo estiver sendo conduzido, a rotação do motor cai até a marcha lenta (*ralenti*). Isso permite o uso da direção servo-assistida e etc.

O código de falha (*avaria*) é gerado cada vez que o interruptor de corte de emergência for usado. Por isso, o sistema está normalmente livre de falhas (*avarias*). No entanto, esse código de falha (*avaria*) pode ser útil se houver uma falha (*avaria*) na fiação (*cablagem*) entre a unidade de comando e o interruptor de corte de emergência.

Esse código de falha (*avaria*) é usado apenas nas unidades de comando fabricadas até e inclusive abril de 1996. Unidades de comando mais novas não geram um código de falha (*avaria*) quando o interruptor do corte de emergência é usado.

Ação

Verifique o interruptor, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 41

Falha (*Avaria*)

Sinal improvável proveniente do potenciômetro do sensor do pedal do acelerador.

Causa

A tensão de entrada no pino 27 é muito baixa ou muito alta.

Observações

A tensão proveniente do potenciômetro estava mais baixa que 0,25 V ou mais alta que 4,00 V.

A ativação do acelerador é reduzida até a rotação de marcha lenta (*ralenti*) se essa falha (*avaria*) ocorrer. O torque (*binário*) do motor é limitado.

O veículo pode ser conduzido para a oficina mais perto no modo de funcionamento limitado usando o interruptor de ativação do acelerador. No modo de funcionamento limitado, o motor funciona a 750 rpm se o pedal do acelerador estiver solto. Se o pedal do acelerador estiver pressionado (interruptor de ativação do acelerador fechado), o motor funcionará a 50% de aceleração máxima. O controle de cruzeiro pode ser usado quando a velocidade de percurso ultrapassar 35 km/h.

Ação

Verifique o potenciômetro, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 42

Falha (*Avaria*)

Desvio improvável entre o potenciômetro do sensor do pedal do acelerador e o interruptor de ativação do acelerador.

Causa

A tensão de entrada no pino 27 é muito baixa ao mesmo tempo que o pino 39 está ligado à massa. A tensão ao pino 27 é muito alta enquanto o pino 39 não está ligado à massa.

Observações

A tensão estava mais baixa que 0,49 V enquanto o interruptor de ativação do acelerador estava fechado. Alternadamente, a tensão estava mais alta que 0,90 V enquanto o interruptor de ativação do acelerador estava aberto.

O veículo pode ser conduzido para a oficina mais perto no modo de funcionamento limitado usando o interruptor de ativação do acelerador. No modo de funcionamento limitado, o motor funciona na marcha lenta (*ralenti*) ajustada se o pedal do acelerador estiver solto. Se o pedal do acelerador estiver pressionado (interruptor de ativação do acelerador fechado), o motor funcionará a 750 rpm. O controle de cruzeiro pode ser usado quando a velocidade de percurso ultrapassar 35 km/h.

Ação

Verifique o potenciômetro. Compare o potenciômetro e o interruptor de ativação do acelerador. Verifique os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

Verifique se há vazamentos (*fugas*) de ar no sistema de combustível. Tanto no lado da sucção como no lado da pressão.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 43

Falha (*Avaria*)

Falha (*Avaria*) no circuito de comunicação CAN.

Causa

Falha (*Avaria*) interna na unidade de comando do EDC

Observações

A falha (*avaria*) não afeta o funcionamento do motor. No entanto, as outras unidades de comando não recebem nenhuma informação sobre o motor. Outros sistemas (como o ABS/TC, EBS e Opticruise) não podem tomar o comando da operação do motor.

Se o circuito CAN começar a funcionar adequadamente de novo, a unidade de comando do EDC terá primeiro que efetuar um teste de corte de alimentação antes que a unidade possa considerar a falha (*avaria*) como inativa.

Ação

Apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente. Substitua a unidade de comando do EDC se o código foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 44

Falha (*Avaria*)

O número de pulsos do sensor de movimento de agulha era maior que o esperado em comparação com a rotação do motor.

Causa

A freqüência do sinal ao pino 32 desviou do sinal da rotação do motor ao pino 21.

Observações

O torque (*binário*) do motor é limitado enquanto a falha (*avaria*) estiver ativa.

O código de falha (*avaria*) só pode ocorrer em motores com sincronismo de injeção variável. A falha (*avaria*) pode ocorrer em combinação com o código de falha (*avaria*) 31.

Se a lâmpada indicadora se acender durante a aplicação do freio-motor (*travão de escape*), a pressão de abertura do injetor com o sensor de movimento de agulha tem provavelmente sido muito baixa.

Ação

Verifique o sensor de movimento de agulha, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

Verifique se há vazamentos (*fugas*) de ar dentro do sistema de injeção de combustível em ambos os lados da sucção e da pressão.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 45

Falha (*Avaria*)

O número de pulsos do sensor de movimento de agulha era menor que o esperado em comparação com a rotação do motor.

Causa

A freqüência do sinal ao pino 32 desviou do sinal da rotação do motor ao pino 21.

Observações

O torque (*binário*) do motor é limitado enquanto a falha (*avaria*) estiver ativa.

O código de falha (*avaria*) só pode ocorrer em motores com sincronismo de injeção variável. A falha (*avaria*) pode ocorrer em combinação com o código de falha (*avaria*) 31.

Ar no sistema de combustível pode causar a abertura incorreta da agulha do injetor, por exemplo, após o filtro de combustível ter sido substituído.

A falha (*avaria*) pode ter sido causada pelo emperramento da agulha do injetor.

Ação

Verifique o sensor de movimento de agulha, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

Verifique os injetores.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 46

Falha (*Avaria*)

Resistência improvável no circuito para o sensor de movimento de agulha.

Causa

A unidade de comando detectou que a resistência no circuito entre os pinos 32 e 17 era muito baixa ou muito alta.

Observações

O torque (*binário*) do motor é limitado enquanto a falha (*avaria*) estiver ativa.

O código de falha (*avaria*) só pode ocorrer em motores com sincronismo de injeção variável.

Ação

Verifique o sensor de movimento de agulha, os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*).

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 61

Falha (*Avaria*)

A unidade de comando do EDC foi interrompida antes que o teste de corte de alimentação estava concluído.

Causa

A tensão de entrada nos pinos 15 e 16 desapareceu muito cedo.

Observações

Durante o teste de corte de alimentação, a unidade de comando do EDC efetua uma verificação de funcionamento depois da força ter sido desligada com a chave.

O torque (*binário*) do motor é limitado se o teste de corte de alimentação for interrompido 10 vezes consecutivas. Supõe-se que a falha (*avaria*) foi corrigida tão logo a unidade de comando do EDC ser capaz de efetuar o teste de corte de alimentação sem interrupção.

O motor deve sempre ser desligado com a chave. Se houver um interruptor principal da bateria, o interruptor não deve ser desligado antes da luz-piloto (*de aviso*) se apagar.

Ação

Verifique se a luz-piloto (*de aviso*) fica acesa por um período curto depois de a força ser desligada com a chave.

Verifique os conectores (*fichas*) e a fiação (*cablagem*) aos pinos 15, 16 e 46 da unidade de comando do EDC. A alimentação de tensão pode ser interrompida se um equipamento adicional tiver sido conectado.

Em seguida, apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 62

Falha (*Avaria*)

A rotação do motor não diminui suficientemente depressa quando o motor é desligado.

Causa

A freqüência dos sinais da rotação do motor aos pinos 21 e 22 não é reduzida suficientemente depressa quando não há mais tensão no pino 47.

Observações

A rotação do motor deve diminuir pelo menos 150 rpm em 4 segundos.

O solenóide de ajuste não é energizado (o motor é desligado). O torque (*binário*) é limitado da próxima vez que o motor for ligado. O torque (*binário*) normal é retomado se a rotação do motor diminuir até a taxa correta uma vez que o motor é desligado.

A causa provável da falha (*avaria*) é a presença de ar no sistema de combustível ou por causa de um vazamento (*fuga*) interno na válvula de combustível.

A falha (*avaria*) pode ocorrer em combinação com o código de falha (*avaria*) 63.

Ação

Verifique se não há alimentação de tensão para a válvula de combustível tão logo o fornecimento de energia for desligado com a chave.

A válvula de combustível é fornecida com tensão novamente quando a rotação tiver diminuído para 350 rpm. A válvula é então fornecida com tensão até o teste de corte de alimentação estar completo (isto é, a lâmpada indicadora apagar).

Verifique se há vazamentos (*fugas*) de ar no sistema de combustível na tubulação (*tubagem*) entre a válvula de combustível e a bomba de alimentação. Verifique a válvula de alívio.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 63

Falha (*Avaria*)

Circuito aberto ou curto-circuito no circuito comandado pelo estágio acionador da unidade de comando.

Causa

Circuito aberto ou curto-circuito à massa no cabo ao pino 14.

Observações

A válvula de combustível fecha e o motor pára. O motor funciona de forma irregular se houver conexões (*ligações*) soltas.

Se a falha (*avaria*) desaparecer por ela mesma, o fornecimento de energia deve ser desligado e ligado (teste de corte de alimentação) antes que a unidade de comando possa interpretar a função como normal.

A falha (*avaria*) pode ocorrer em combinação com o código de falha (*avaria*) 62.

Ação

Verifique os conectores (*fichas*), a fiação (*cablagem*) e a válvula de combustível.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 64

Falha (*Avaria*)

A unidade de comando do EDC recebe tensão mesmo se a tensão for desligada com a chave de ignição.

Causa

Tensão de entrada aplicada aos pinos 15 e 16, embora não haja tensão de entrada no pino 47.

Observações

Há ainda energia para o relé de alimentação depois de o teste de corte de alimentação estar completo.

A luz-piloto (*de aviso*) se acende continuamente apesar de a energia estar desligada. O funcionamento do motor não é afetado, i.e., o motor pode ser ligado novamente.

Se a luz-piloto (*de aviso*) estiver acesa, o relé de alimentação deve ser removido antes de o conector (*ficha*) da unidade de comando do EDC puder ser desconectado.

Ação

Remova o relé de alimentação.

Se a luz-piloto (*de aviso*) ainda estiver acesa, a fiação (*cablagem*) dos pinos 15 e 16 está provavelmente em curto-circuito a +24 V.

Se a luz-piloto (*de aviso*) se apagar, você pode medir a resistência no fio ao pino 46 para ver se ele está em curto-circuito à massa. Se ele não estiver em curto-circuito, o relé provavelmente está com defeito. Neste caso, substitua o relé.

Em seguida, apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 81

Falha (*Avaria*)

Falha (*Avaria*) interna na unidade de comando do EDC

Causa

Os dois microprocessadores da unidade de comando perderam contato um com o outro.

Observações

O solenóide de ajuste não é energizado (o motor é desligado).

Ação

Substitua a unidade de comando do EDC.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 82

Falha (*Avaria*)

A unidade de comando do EDC detectou uma falha (*avaria*) durante o teste de corte de alimentação.

A posição da cremalheira desvia da posição pré-programada.

Causa

O sinal dos pinos 1 e 2 (solenóide de ajuste, volume de combustível) não corresponde com o sinal aos pinos 9, 10 e 11 (sensor do curso da cremalheira).

Observações

Durante o teste de corte de alimentação, a unidade de comando ajusta a cremalheira em uma posição pré-programada. O sensor do curso é capaz de ler esta posição. A corrente para o solenóide de ajuste é então desligada.

O torque (*binário*) do motor é limitado da próxima vez que o motor for ligado se a unidade de comando detectar alguma falha (*avaria*) durante esse teste.

A falha (*avaria*) não se encontra provavelmente na unidade de comando se o código de falha (*avaria*) 82 for gerado em combinação com o código 32, 35 ou 36.

No entanto, se o código de falha (*avaria*) 82 for gerado sozinho, isso indica uma falha (*avaria*) interna na unidade de comando.

Ação

Verifique se existe outros códigos de falha (*avaria*), por exemplo, 32, 35 e 36. Se existir, corrija essas falhas (*avarias*) primeiro. A unidade de comando deve ser substituída se o código de falha (*avaria*) 82 foi gerado sozinho.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Código de falha (*avaria*) 83

Falha (*Avaria*)

Falha (*Avaria*) interna na unidade de comando do EDC

Causa

A unidade de comando detectou que a memória de códigos de falha (*avaria*) não está funcionando corretamente.

Observações

A falha (*avaria*) não afeta o funcionamento do motor.

Ação

Apague a memória de códigos de falha (*avaria*) e verifique se o código de falha (*avaria*) foi gerado novamente. Substitua a unidade de comando do EDC se o código foi gerado novamente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

© Scania CV AB 2000, Sweden

Verificação de funcionamento

É necessário efetuar uma verificação de funcionamento do sistema EDC após cada reparação.

Selecione uma das verificações abaixo, consoante o veículo ter ou não um comando do controle de cruzeiro.

Veículos com comando do controle de cruzeiro

1 Apague a memória de códigos de falha (*avaria*) com um PC e o SD2.

2 Ligue o motor. A marcha lenta (*ralenti*) do motor é 500-700 rpm. A marcha lenta (*ralenti*) do motor será automaticamente aumentada para 600 rpm se a temperatura do líquido de arrefecimento estiver abaixo de 20-60°C (o limite da temperatura difere consoante o tipo de motor).

3 Coloque o interruptor do controle de cruzeiro na posição ON.

4 Pressione RES. A rotação do motor aumenta para a velocidade do acelerador manual armazenada (500-2000 rpm).

5 Pressione RET. A rotação do motor diminui gradualmente.

6 Pressione ACC. A rotação do motor aumenta gradualmente.

7 Pressione o interruptor um pouco em direção a OFF (posição carregada por mola). A rotação do motor diminui para a marcha lenta (*ralenti*).

8 Pressione RES. A rotação do motor aumenta para a velocidade do acelerador manual armazenada.

9 Pise um pouco no pedal da embreagem. A rotação do motor diminui para a marcha lenta (*ralenti*).

10 Pressione RES. A rotação do motor aumenta para a velocidade do acelerador manual armazenada.

11 Pise um pouco no pedal de freio (*travão*). A rotação do motor diminui para a marcha lenta (*ralenti*).

12 Pressione RES. A rotação do motor aumenta para a velocidade do acelerador manual armazenada.

13 Empurre a alavanca manual do retardador para baixo. A rotação do motor diminui para a marcha lenta (*ralenti*).

14 Pressione RES. A rotação do motor aumenta para a velocidade do acelerador manual armazenada.

15 Pressione o interruptor do assoalho (*piso*) do freio-motor (*travão de escape*). A rotação do motor diminui para a marcha lenta (*ralenti*).

16 Engrene uma marcha (*velocidade*) baixa e vagarosamente libere a embreagem sem tocar o pedal do acelerador. Selecione uma marcha (*velocidade*) que permite uma velocidade de percurso de 5 km/h na marcha lenta (*ralenti*) do motor.

17 Aumente a velocidade de percurso pressionando ACC. A 10 km/h, o acelerador manual será desacionado (o motor retorna à marcha lenta (*ralenti*)). Se a rotação do motor exceder 2000 rpm antes que a velocidade de percurso de 10 km/h seja atingida, uma marcha (*velocidade*) superior deverá ser selecionada.

18 Pise no pedal do acelerador. Verifique se a rotação do motor corresponde à posição do pedal do acelerador e se o motor responde como deve quando o acelerador é pressionado.

19 Desligue o motor. A luz do EDC se acende por cerca de 3 segundos.

20 Verifique a memória de códigos de piscadas com o botão de diagnóstico no veículo. A luz dá um pisca longo (4 s), isto é, não há falhas (*avarias*) armazenadas.

Veículos sem comando do controle de cruzeiro

1 Apague a memória de códigos de falha (*avaria*) com um PC e o SD2.

© Scania CV AB 2000, Sweden

2 Ligue o motor. A marcha lenta (*ralenti*) do motor é 500-700 rpm. A marcha lenta (*ralenti*) do motor será automaticamente aumentada para 600 rpm se a temperatura do líquido de arrefecimento estiver abaixo de 20-60°C (o limite da temperatura difere consoante o tipo de motor).

3 Pise um pouco no pedal de freio (*travão*). A rotação do motor diminui para a marcha lenta (*ralenti*).

4 Desligue o interruptor para elevar a rotação do motor temporariamente.

5 Pise no pedal do acelerador. Verifique se a rotação do motor corresponde à posição do pedal do acelerador e se o motor responde como deve quando o acelerador é pressionado.

6 Desligue o motor. A luz do EDC se acende por cerca de 3 segundos.

7 Verifique a memória de códigos de piscadas com o botão de diagnóstico no veículo. A luz dá um pisca longo (4 s), isto é, não há falhas (*avarias*) armazenadas.

© Scania CV AB 2000, Sweden

Posições dos componentes e esquemas elétricos

Generalidades

Nas páginas a seguir você encontrará as posições dos componentes e os esquemas elétricos para os seguintes motores:

- Motor de 9 litros, ônibus (*autocarro*)
- Motor de 9 litros, caminhão (*camião*)
- Motor de 12 litros
- Motor de 14 litros

Mais detalhes sobre como o sistema EDC é conectado a outros sistemas elétricos do veículo podem ser encontrados nos diagramas de circuito e esquemas de conexão no Manual de serviço, Grupo 16. Informação sobre os diversos componentes elétricos no sistema EDC pode ser encontrada no Scania Diagnos e na seção Componentes elétricos sob o Grupo 16. Também há uma breve descrição de como verificar e substituir o respectivo componente.

© Scania CV AB 2000, Sweden

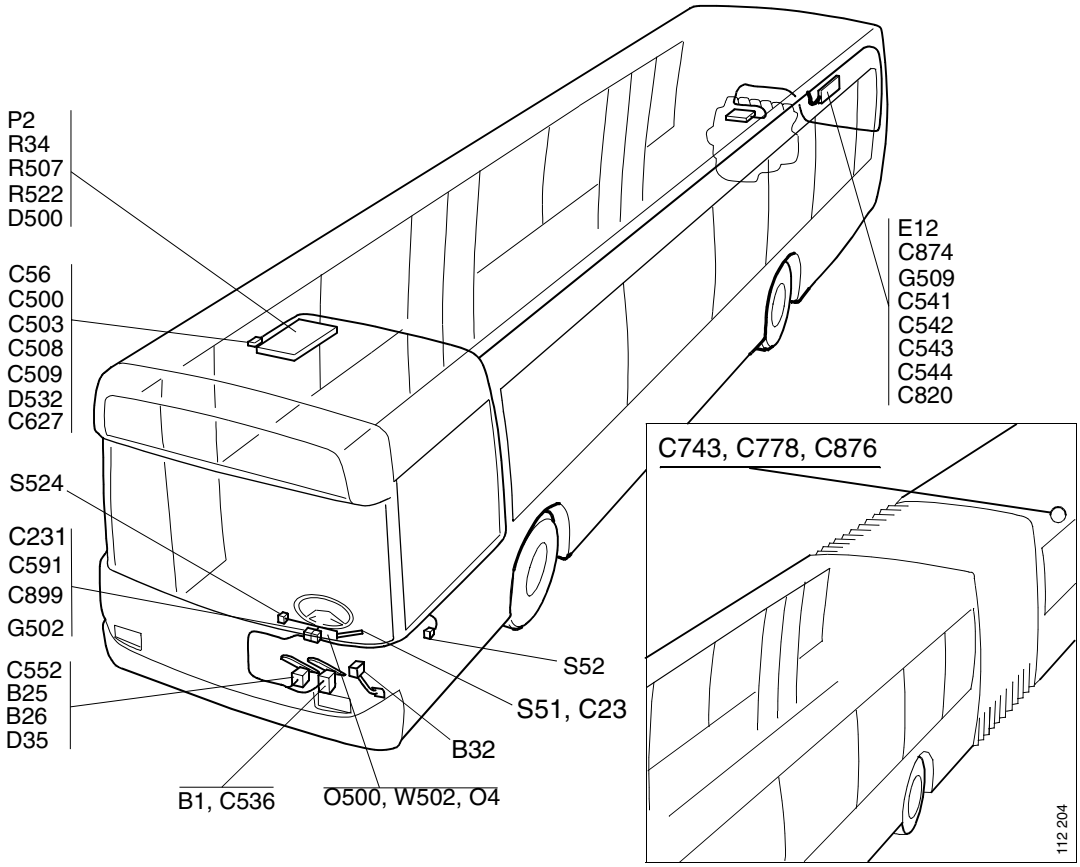
Motor de 9 litros, ônibus (*autocarro*)

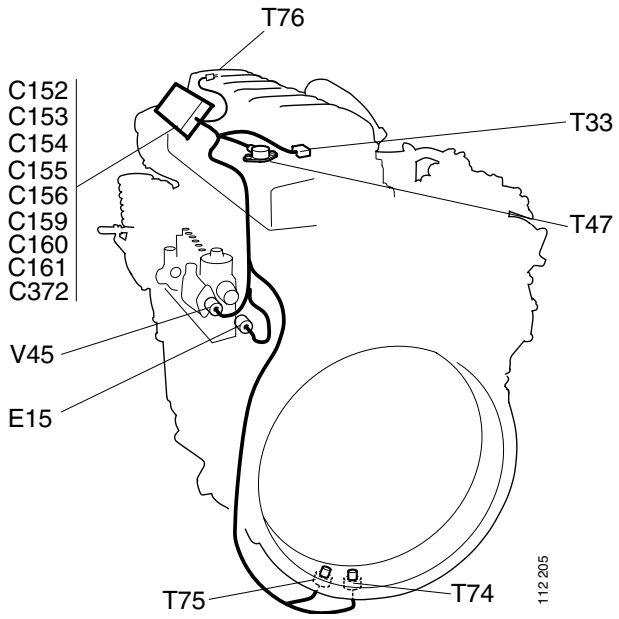
Vínculos de códigos de falha (*avaria*) aos componentes e circuitos elétricos do esquema elétrico

Código de falha (*avaria*)	**Circuito elétrico**	**Componentes afetados**
11	40, 44	Sensores de rotações do motor T74, T75
12	40	Sensor principal de rotações do motor T74
13	44	Sensor auxiliar de rotações do motor T75
14	29	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento T33
15, 16	32	Sensor do ar de admissão T47
21	178, 196	Resistor (*Resistência*) D532 ou comando do controle de cruzeiro S51
22	117	Interruptores do pedal de freio (*travão*) B1
24	85, 117	Sensor do pedal do acelerador D35 e interruptores do pedal de freio (*travão*) B1
27, 28	126	Tacógrafo O4
31	9	Regulador E15
32	9	Regulador E15
33	68	Relé de alimentação R34
35, 36	9	Regulador E15
41	85	Sensor do pedal do acelerador D35
42	83, 85	Interruptor de ativação do acelerador B25 e sensor do pedal do acelerador D35
43	-	Unidade de comando E12
44, 45, 46	49	Sensor de movimento de agulha T76
61	-	Unidade de comando E12
62	5	Válvula de combustível V45
63	5	Válvula de combustível V45
64	68	Relé de alimentação R34
81	-	Unidade de comando E12
82	9	Regulador E15
83	-	Unidade de comando E12

© Scania CV AB 2000, Sweden

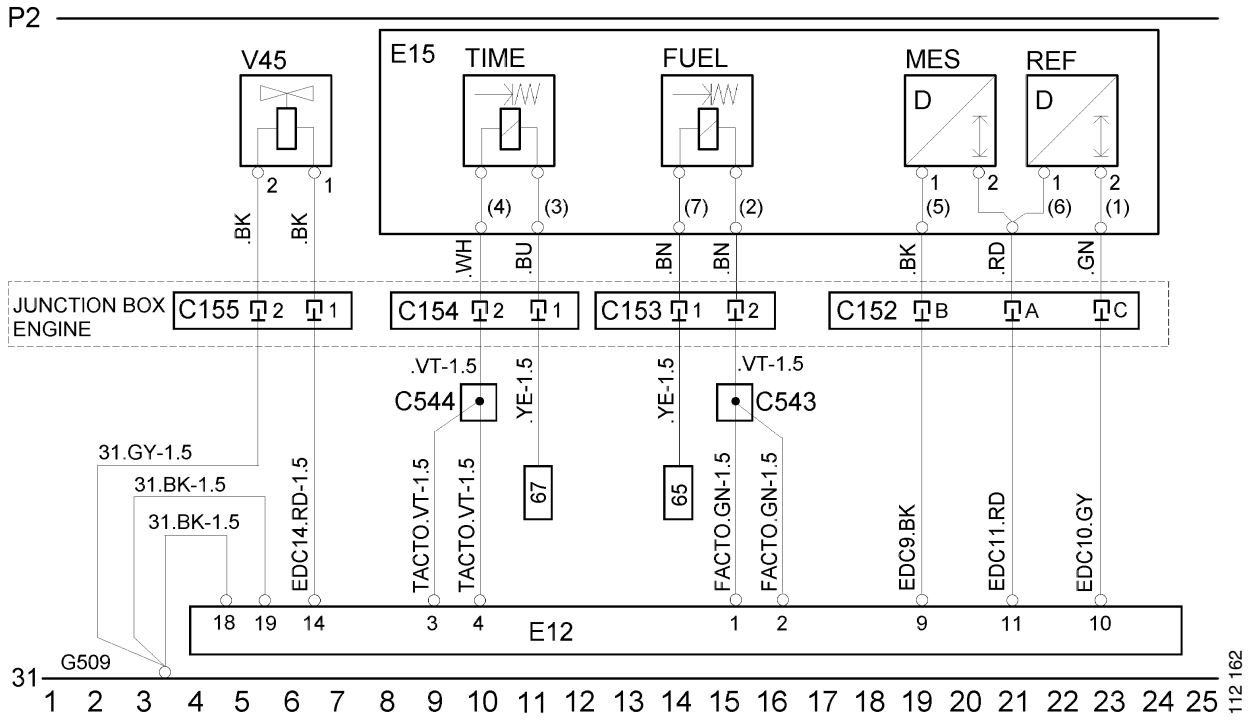
Posições dos componentes

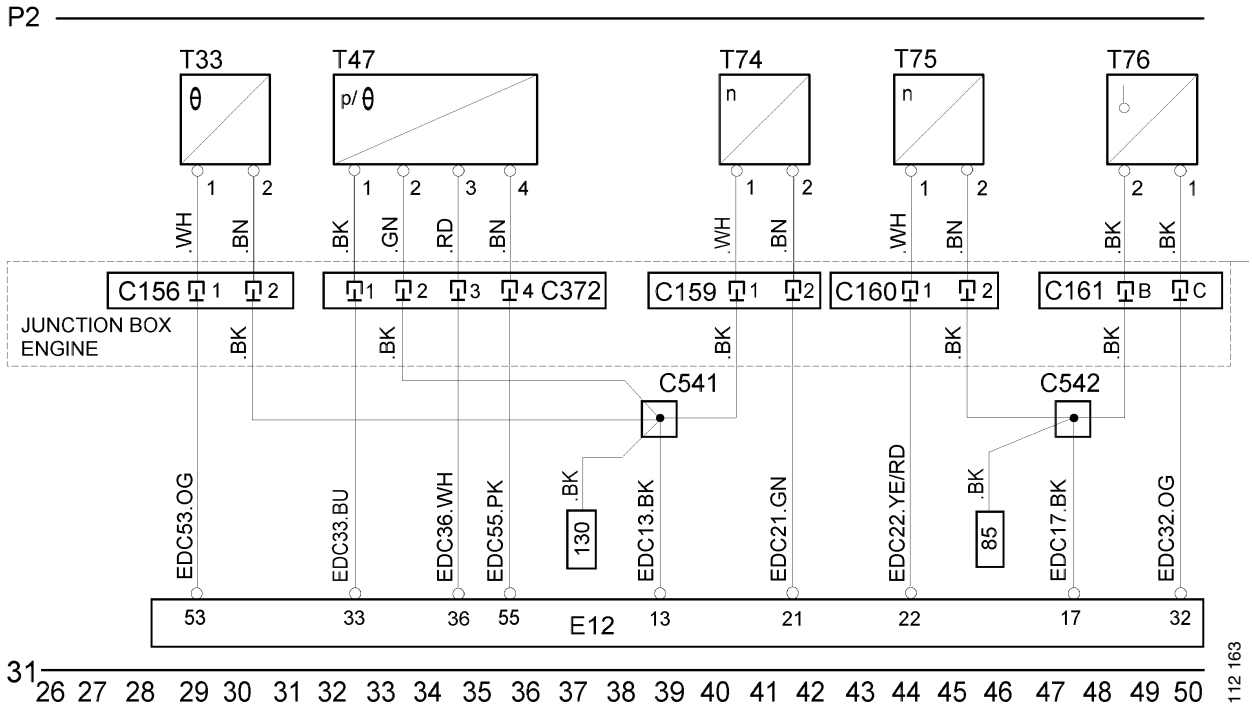




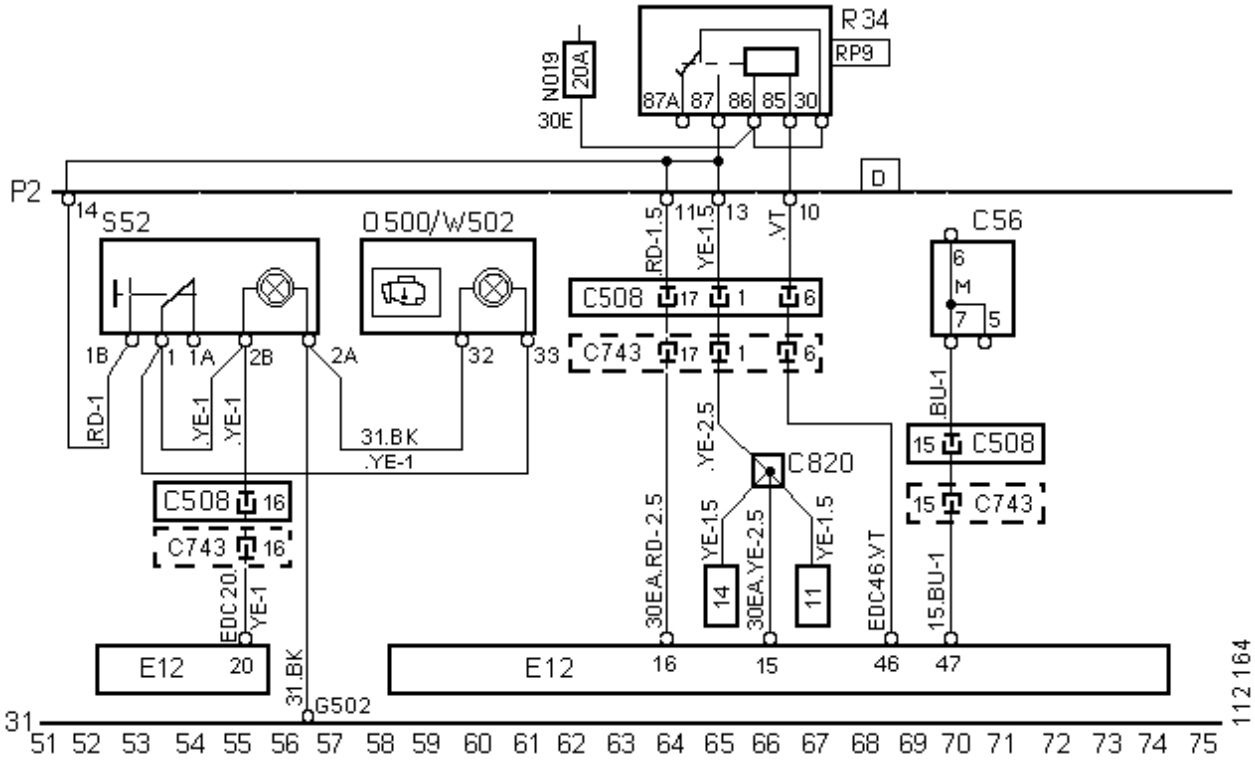
© Scania CV AB 2000, Sweden

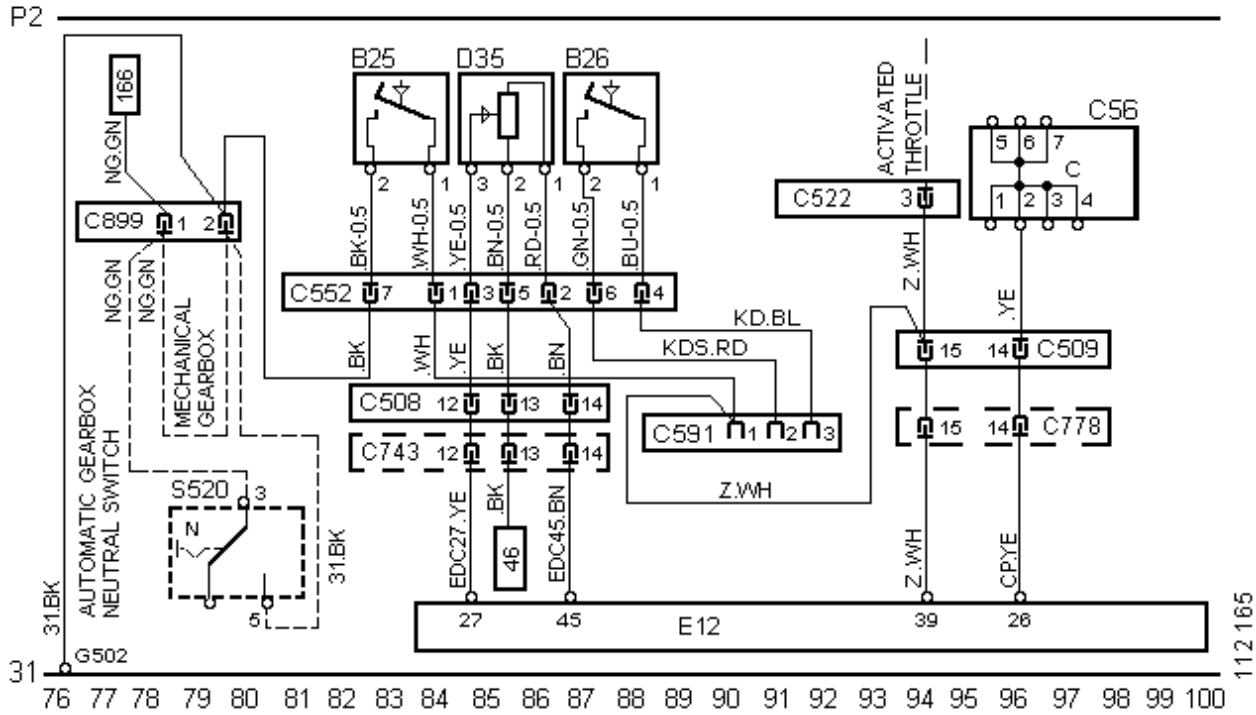
Esquemas elétricos



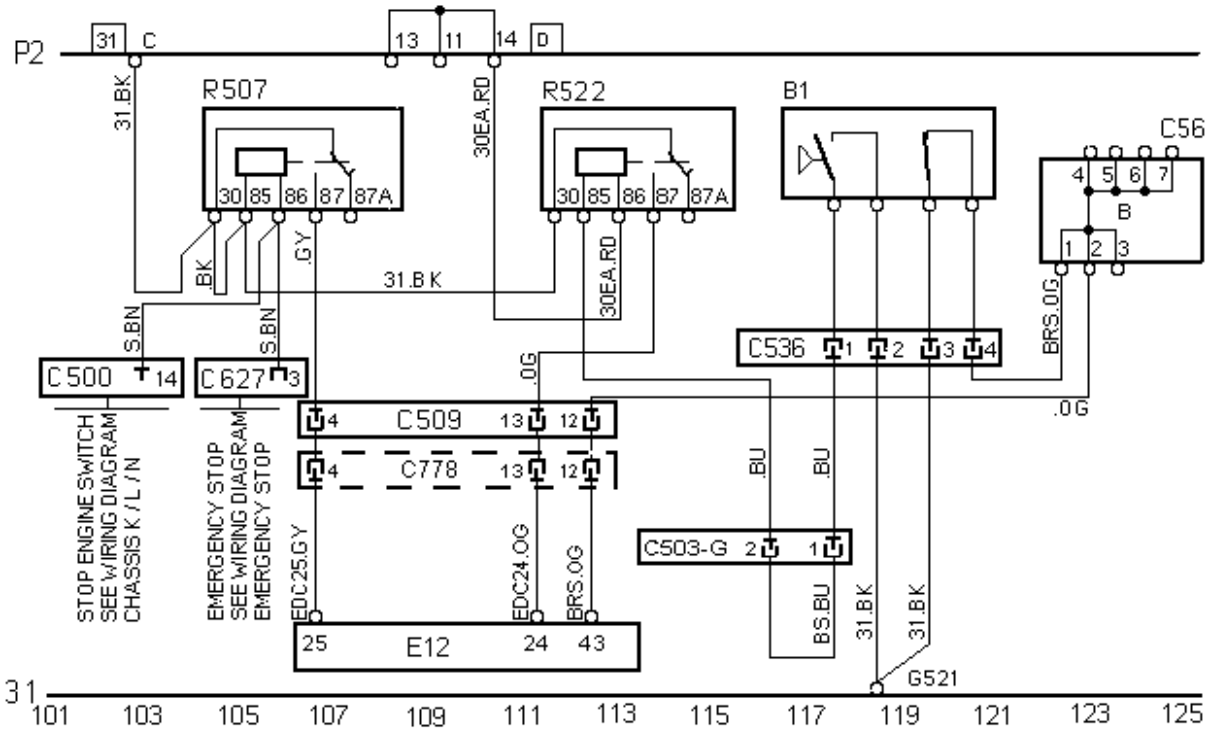


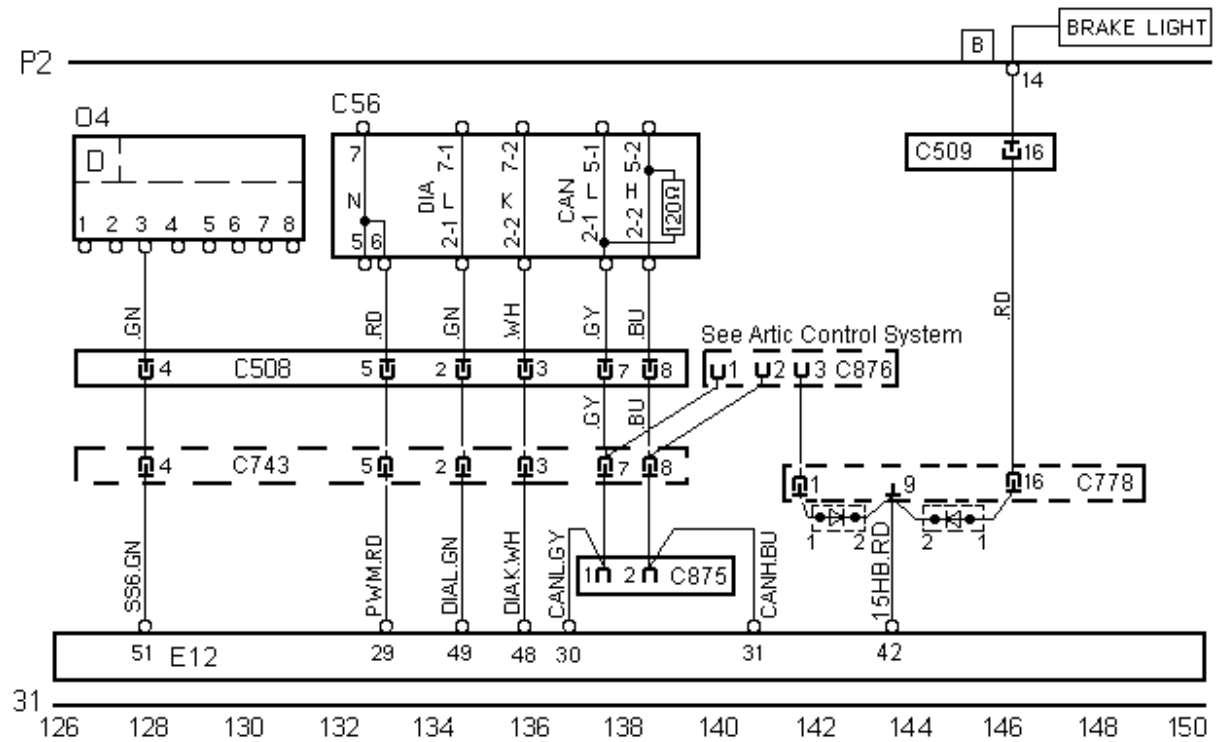
© Scania CV AB 2000, Sweden



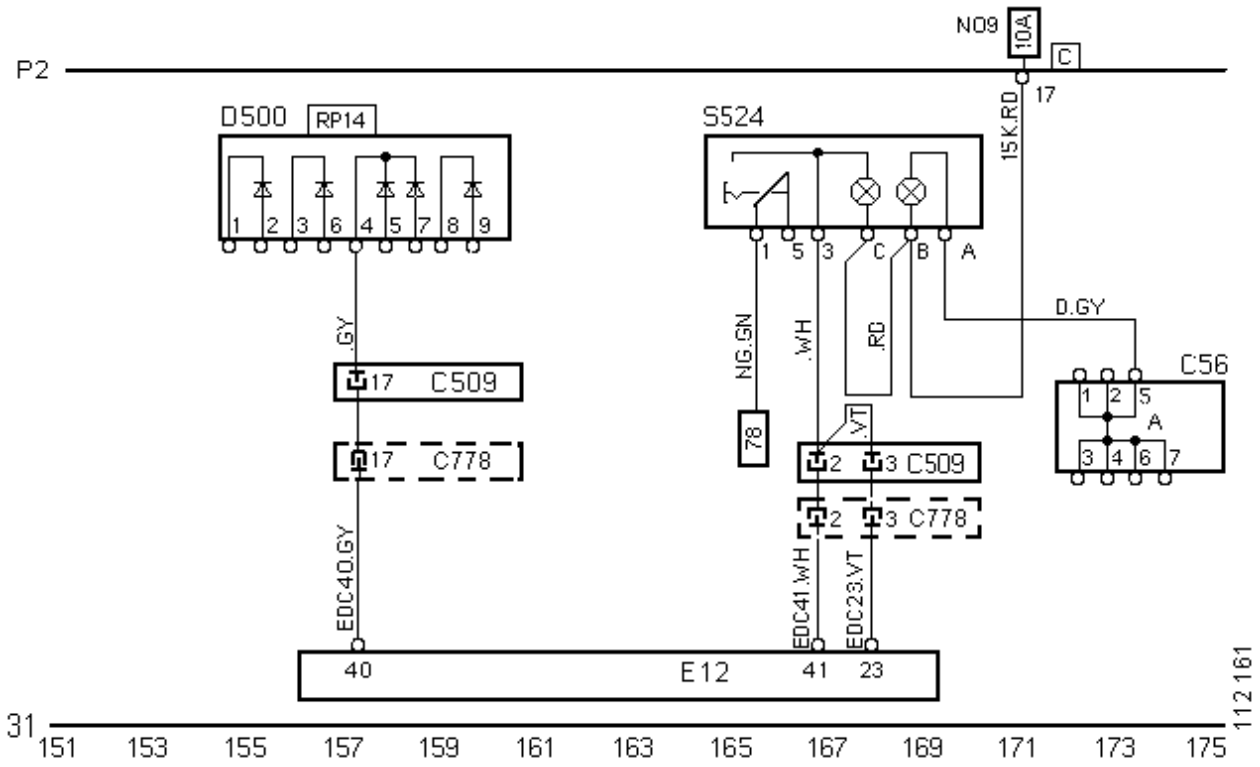


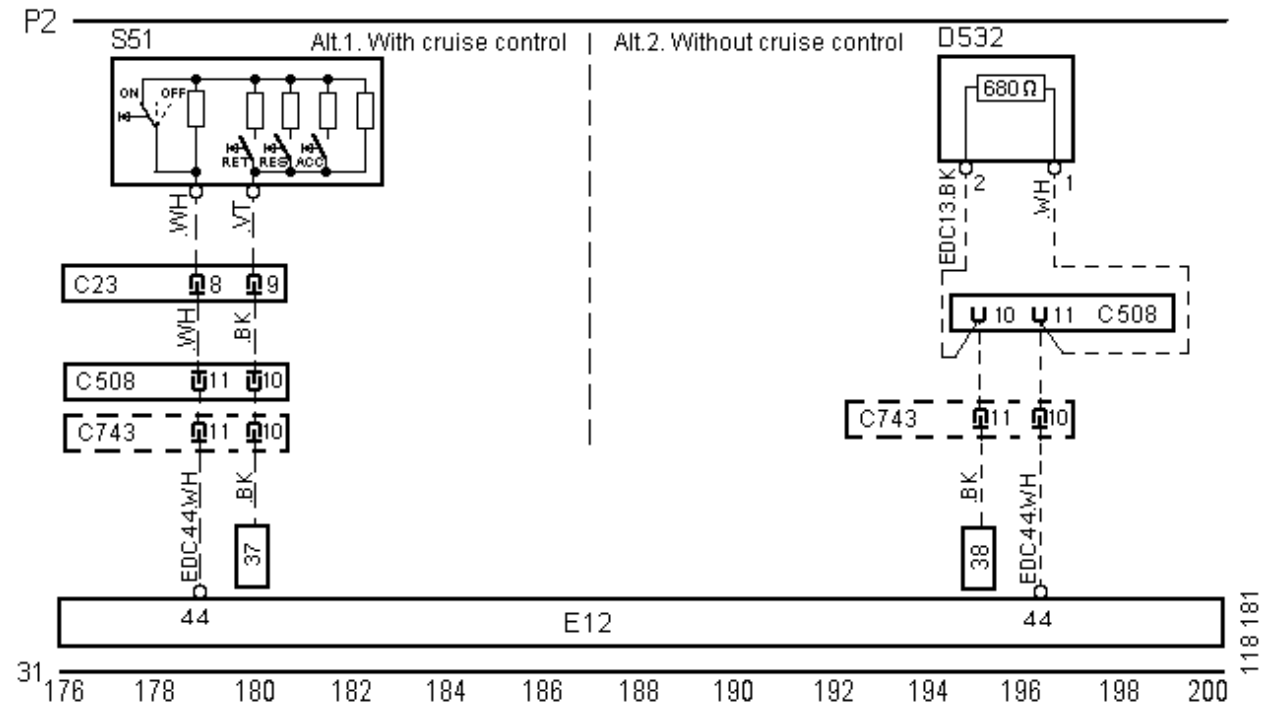
© Scania CV AB 2000, Sweden





© Scania CV AB 2000, Sweden





© Scania CV AB 2000, Sweden

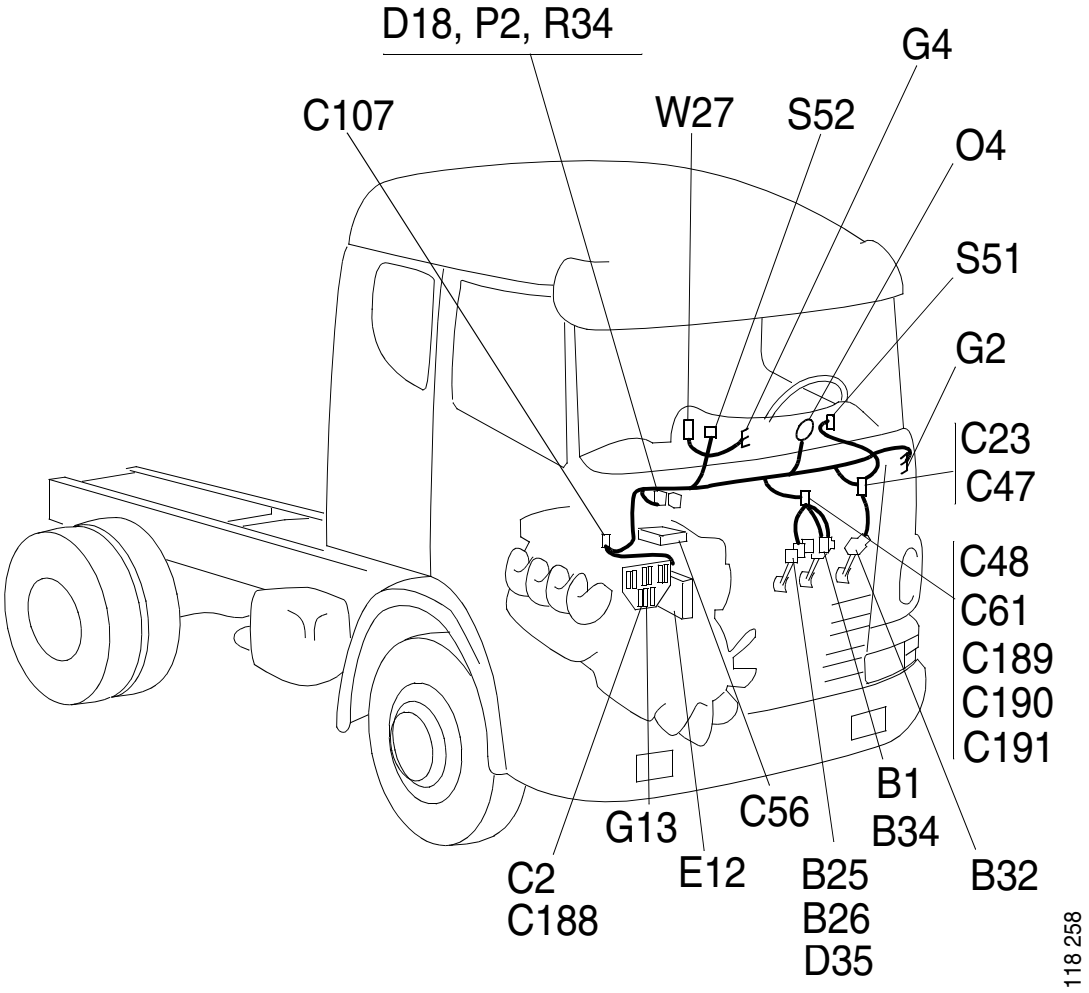
Motor de 9 litros no caminhão (*camião*)

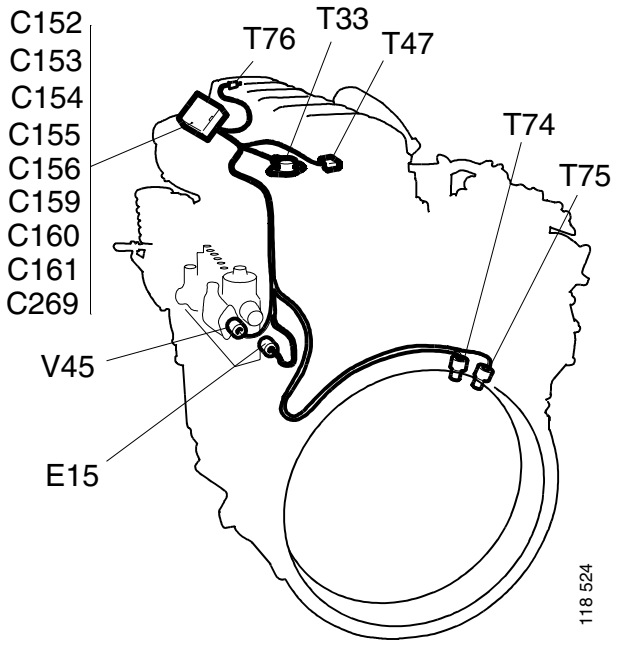
Vínculos de códigos de falha (*avaria*) aos componentes e circuitos elétricos do esquema elétrico

Código de falha (*avaria*)	**Circuito elétrico**	**Componentes afetados**
11	8, 59	Sensores de rotações do motor T74, T75
12	8	Sensor principal de rotações do motor T74
13	59	Sensor auxiliar de rotações do motor T75
14	12	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento T33
15, 16	22	Sensor do ar de admissão T47
21	1	Comando do controle de cruzeiro S51
22	115	Interruptores do pedal de freio (*travão*) B1
24	71, 115	Sensor do pedal do acelerador D35 e interruptores do pedal de freio (*travão*) B1
27, 28	88	Tacógrafo O4
31	40	Regulador E15
32	40	Regulador E15
33	36	Relé de alimentação R34
35, 36	40	Regulador E15
41	71	Sensor do pedal do acelerador D35
42	109, 71	Interruptor de ativação do acelerador B25 e sensor do pedal do acelerador D35
43	-	Unidade de comando E12
44, 45, 46	63	Sensor de movimento de agulha T76
61	-	Unidade de comando E12
62	55	Válvula de combustível V45
63	55	Válvula de combustível V45
64	36	Relé de alimentação R34
81	-	Unidade de comando E12
82	40	Regulador E15
83	-	Unidade de comando E12

© Scania CV AB 2000, Sweden

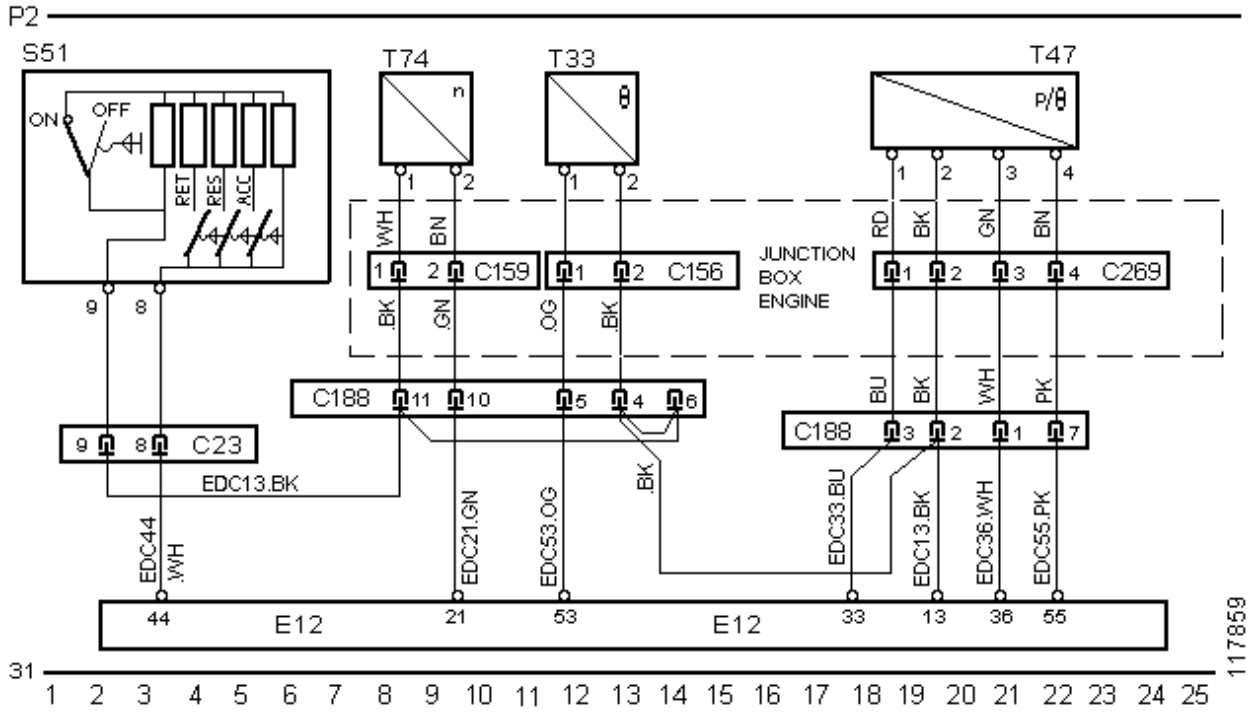
Posições dos componentes

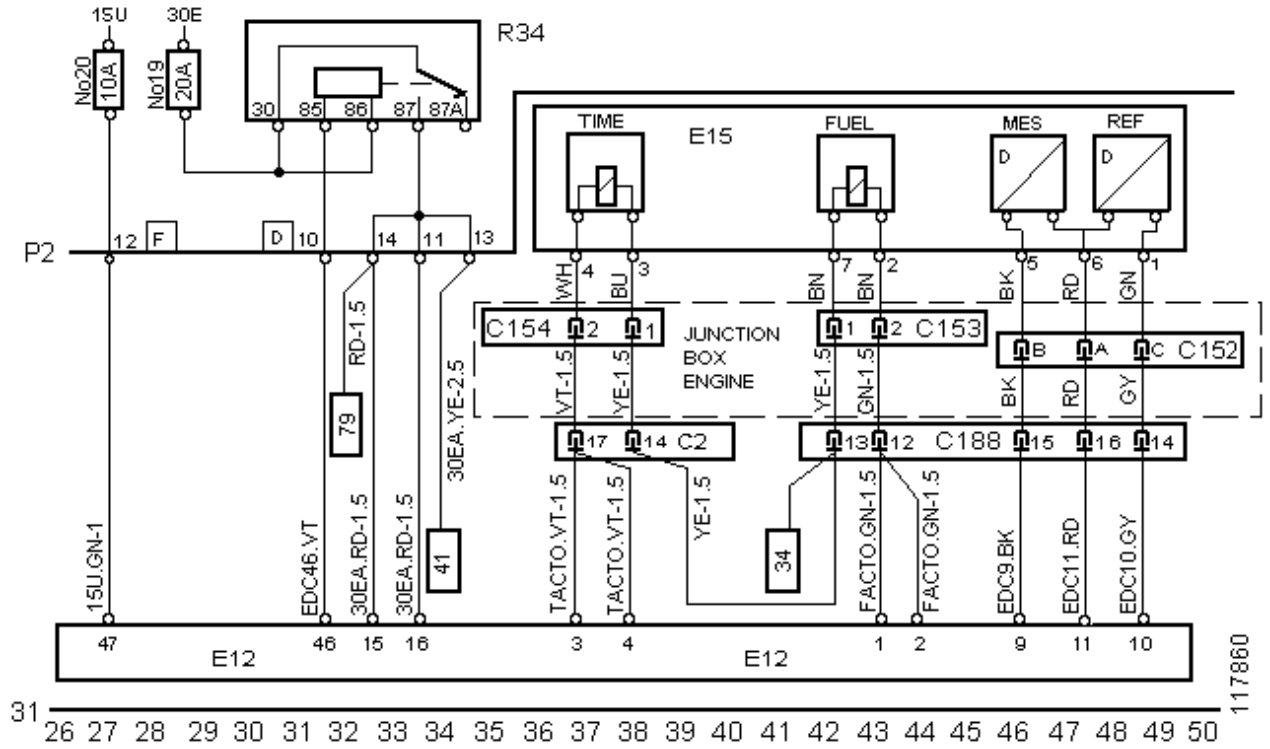




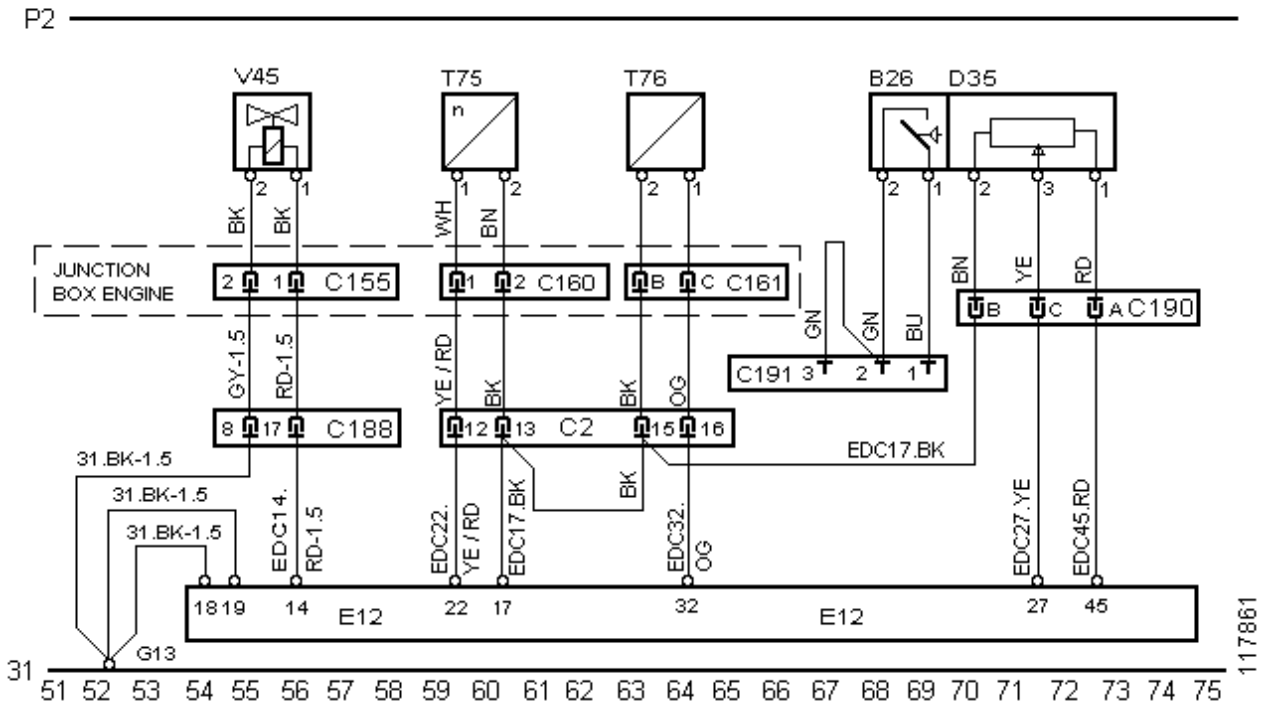
© Scania CV AB 2000, Sweden

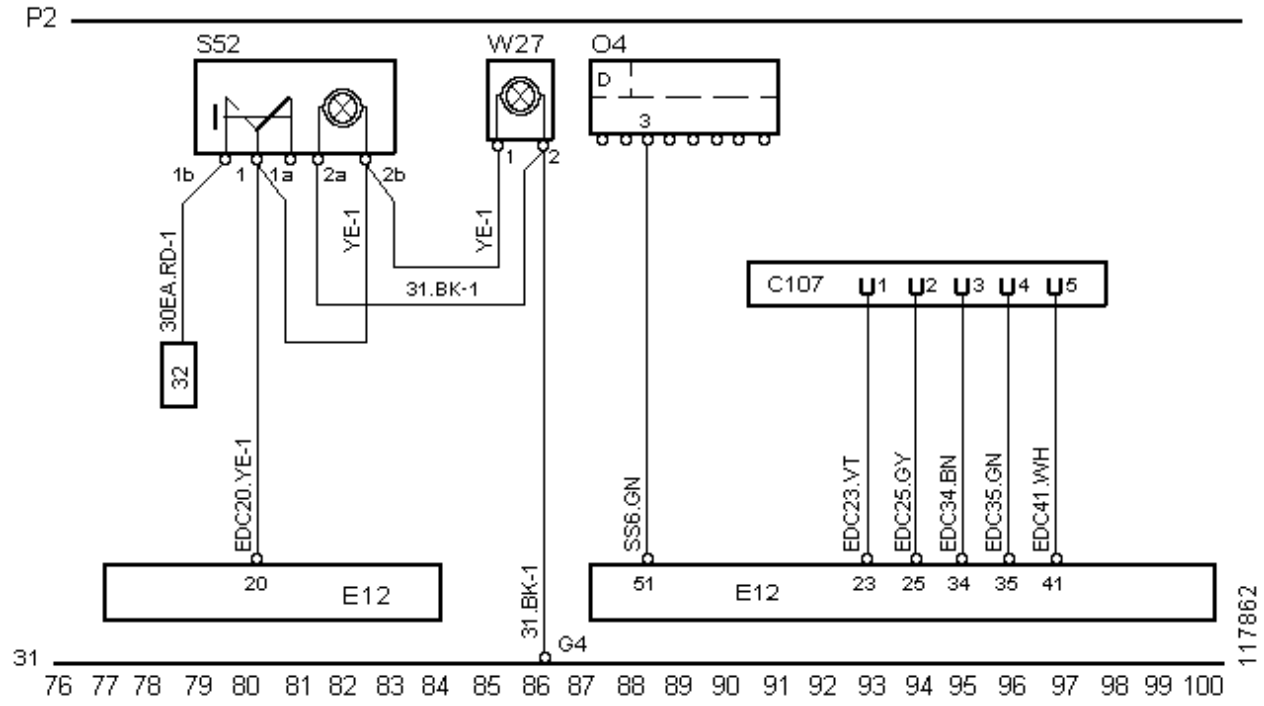
Esquemas elétricos



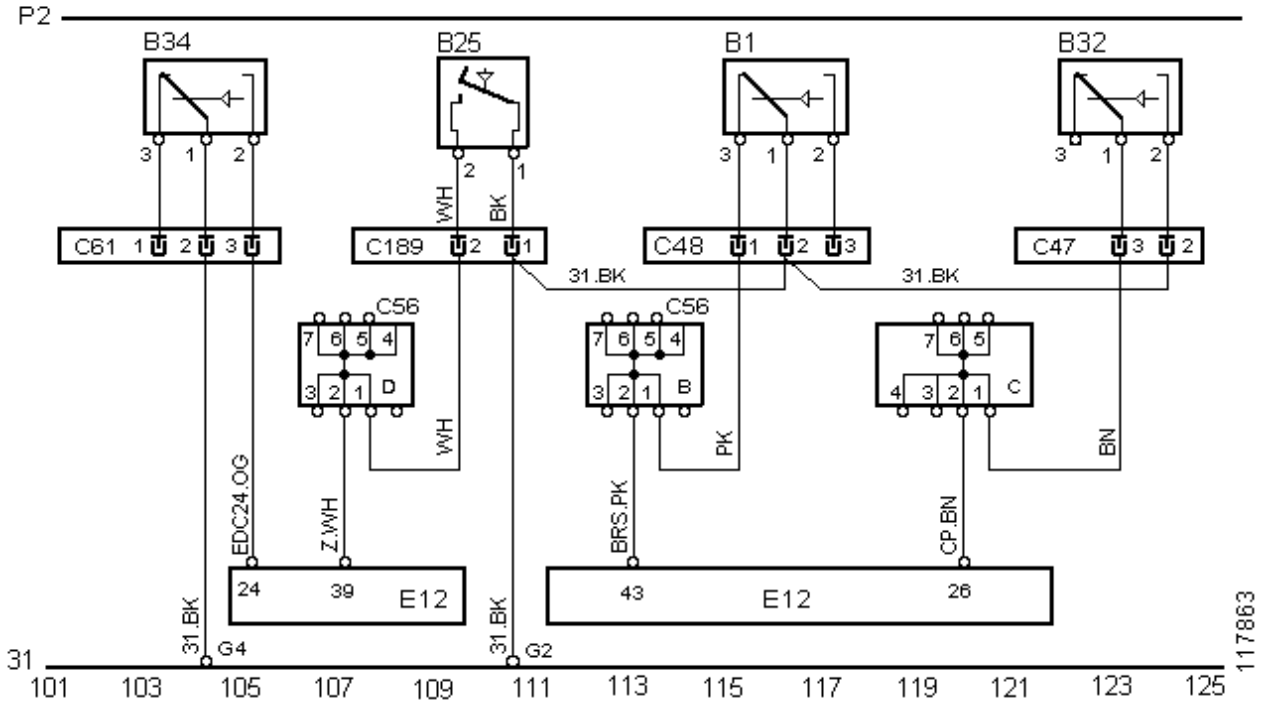


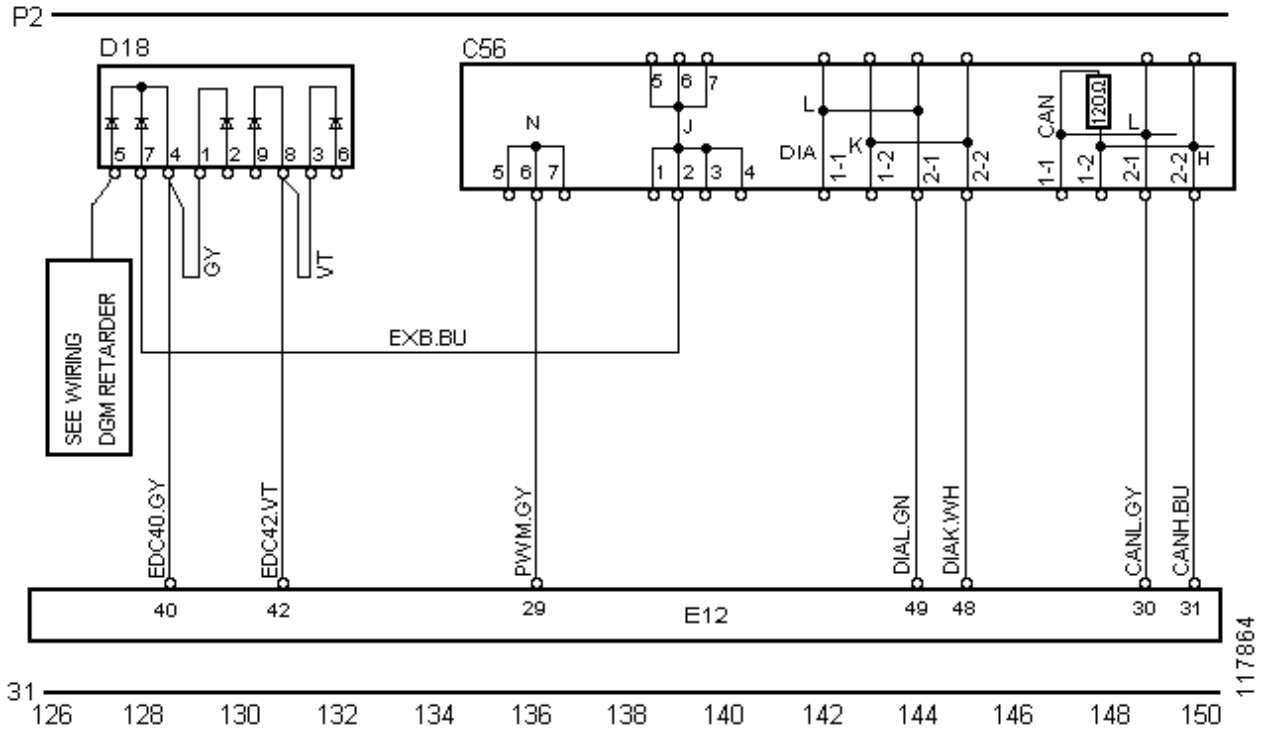
© Scania CV AB 2000, Sweden





© Scania CV AB 2000, Sweden





© Scania CV AB 2000, Sweden

© Scania CV AB 2000, Sweden

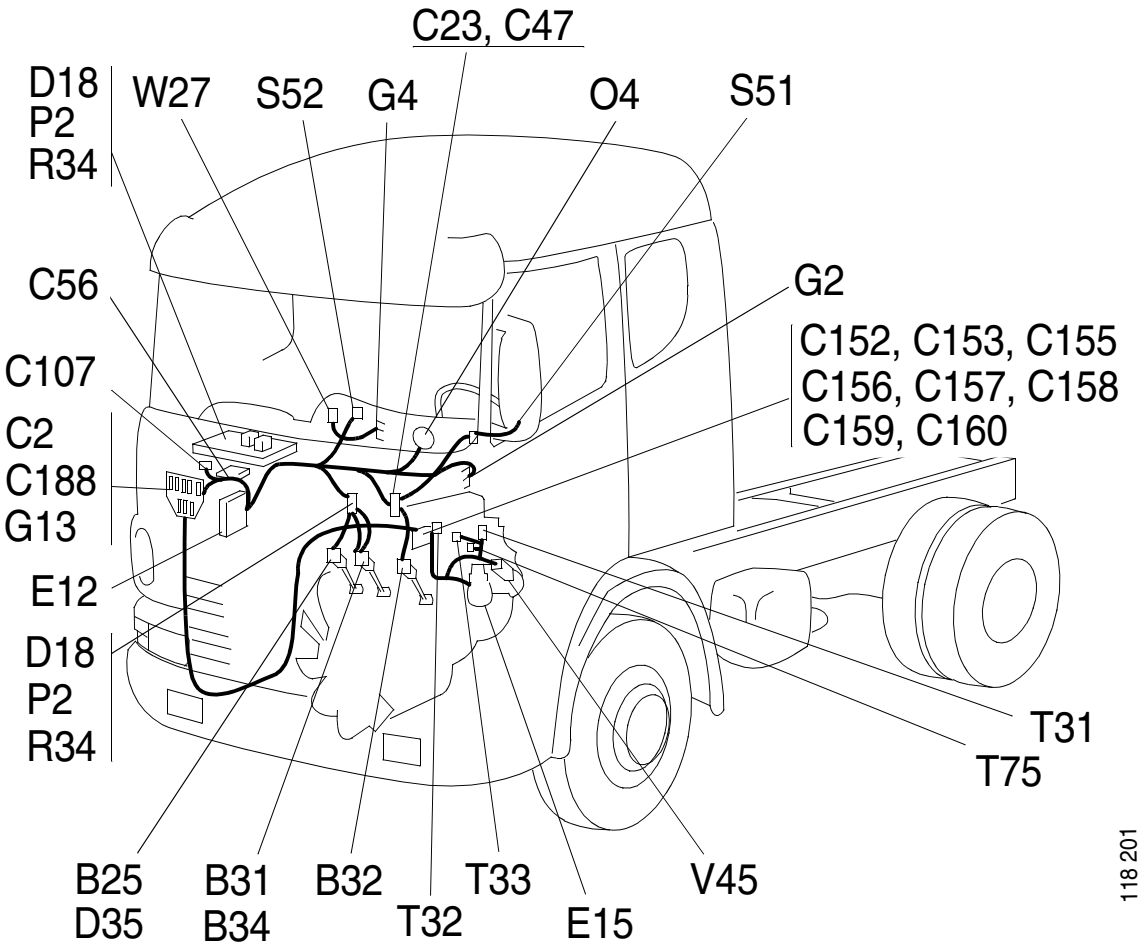
Motor de 12 litros

Vínculos de códigos de falha (*avaria*) aos componentes e circuitos elétricos do esquema elétrico

Código de falha (*avaria*)	**Circuito elétrico**	**Componentes afetados**
11	50, 61	Sensor principal de rotações do motor no regulador E15 e sensor auxiliar de rotações do motor T75
12	50	Sensor principal de rotações do motor no regulador E15
13	61	Sensor auxiliar de rotações do motor T75
14	12	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento T33
15	157, 173	Sensor de temperatura do ar de admissão T32 ou T47
16	161, 173	Sensor de temperatura do ar de admissão T31 ou T47
21	1	Comando do controle de cruzeiro S51
22	115, 103	Interruptores do pedal de freio (*travão*) B1 e B34
24	70, 115, 103	Sensor do pedal do acelerador D35 e interruptores do pedal de freio (*travão*) B1 e B34
25	70, 109	Sensor do pedal do acelerador D35 e interruptor de ativação do acelerador B25
26, 27, 28	88	Tacógrafo O4
32	50	Regulador E15
33	30	Relé de alimentação R34
35, 36	50	Regulador E15
37	91	Conector (*Ficha*) C107 ao interruptor de parada (*paragem*) de emergência
41	70	Sensor do pedal do acelerador D35
42	70, 109	Sensor do pedal do acelerador D35 e interruptor de ativação do acelerador B25
43	-	Unidade de comando E12
61	30	Relé de alimentação R34
62	50, 61, 26, 56	Sensor principal de rotações do motor no regulador E15, sensor auxiliar de rotações do motor T75, unidade elétrica central P2 e válvula de combustível V45
63	56	Válvula de combustível V45
64	26, 30	Unidade elétrica central P2 e relé de alimentação R34
81	-	Unidade de comando E12
82	50	Regulador E15
83	-	Unidade de comando E12

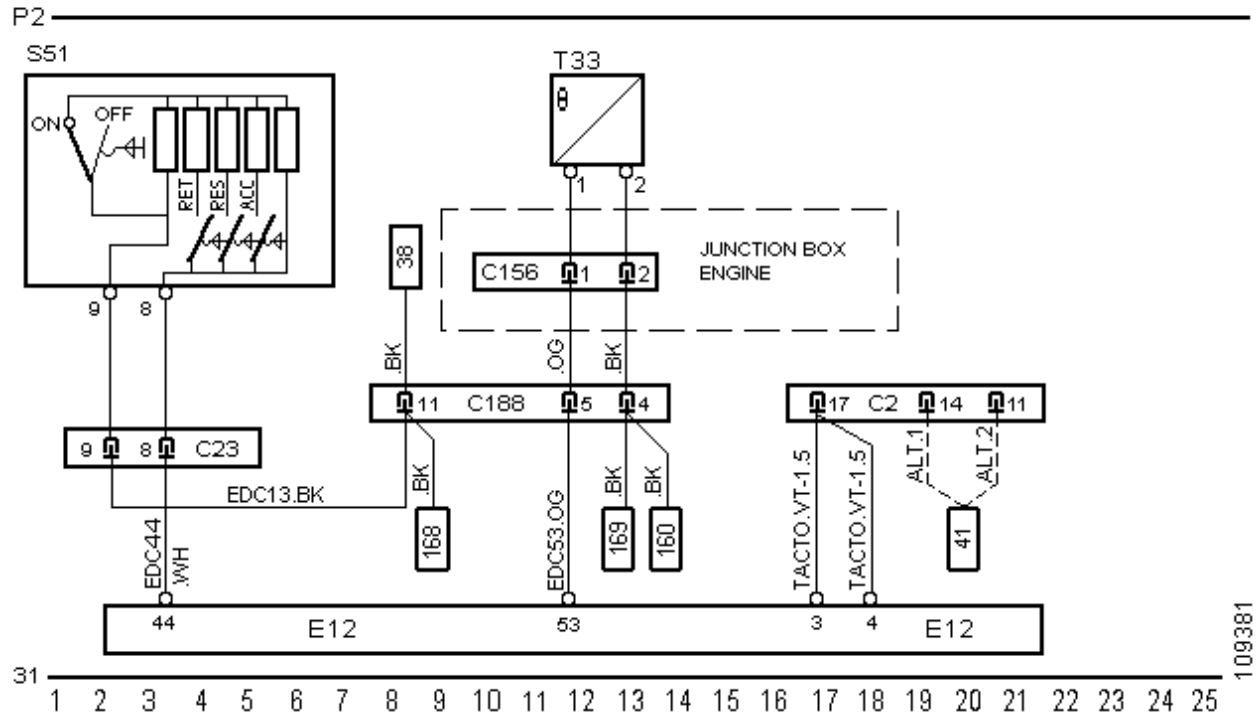
© Scania CV AB 2000, Sweden

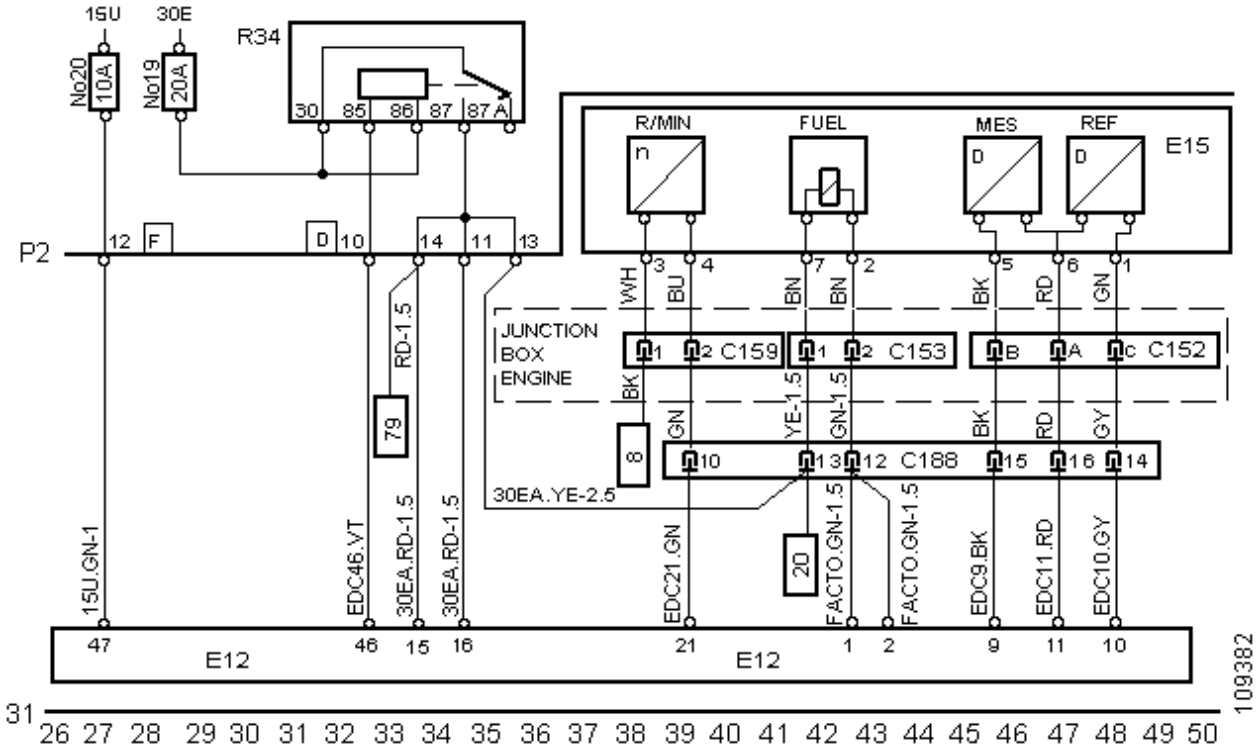
Posições dos componentes



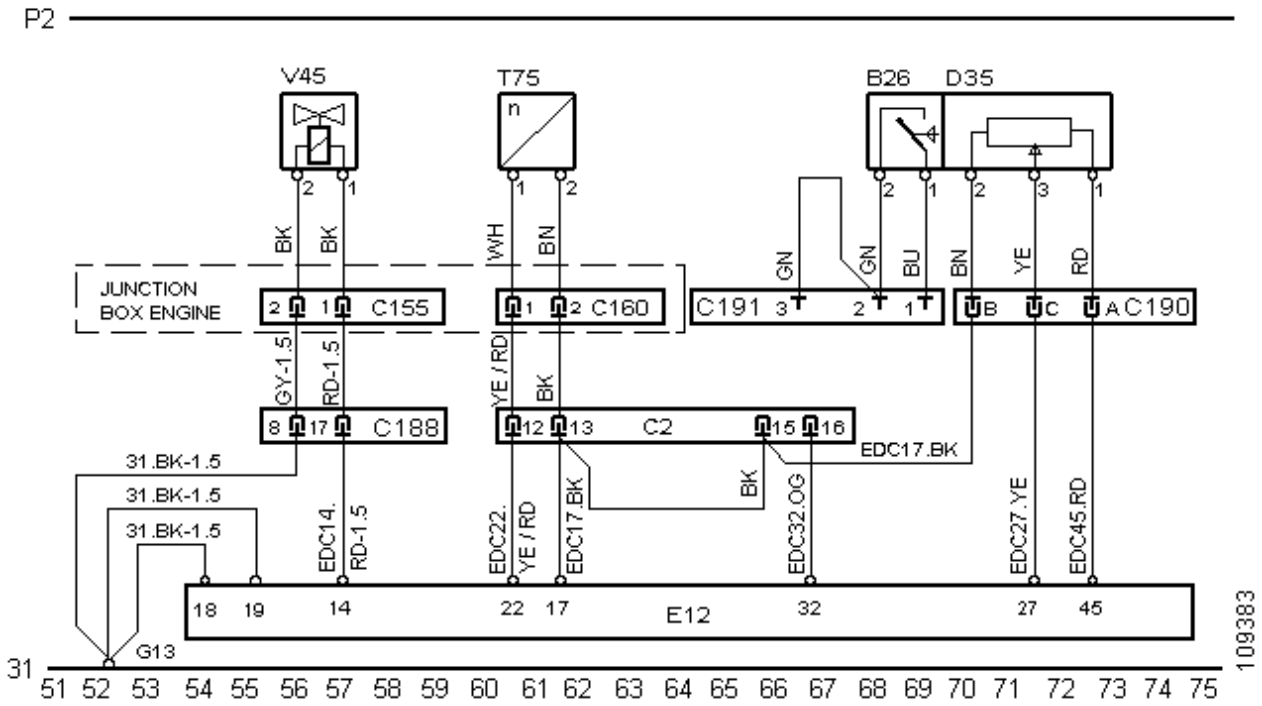
© Scania CV AB 2000, Sweden

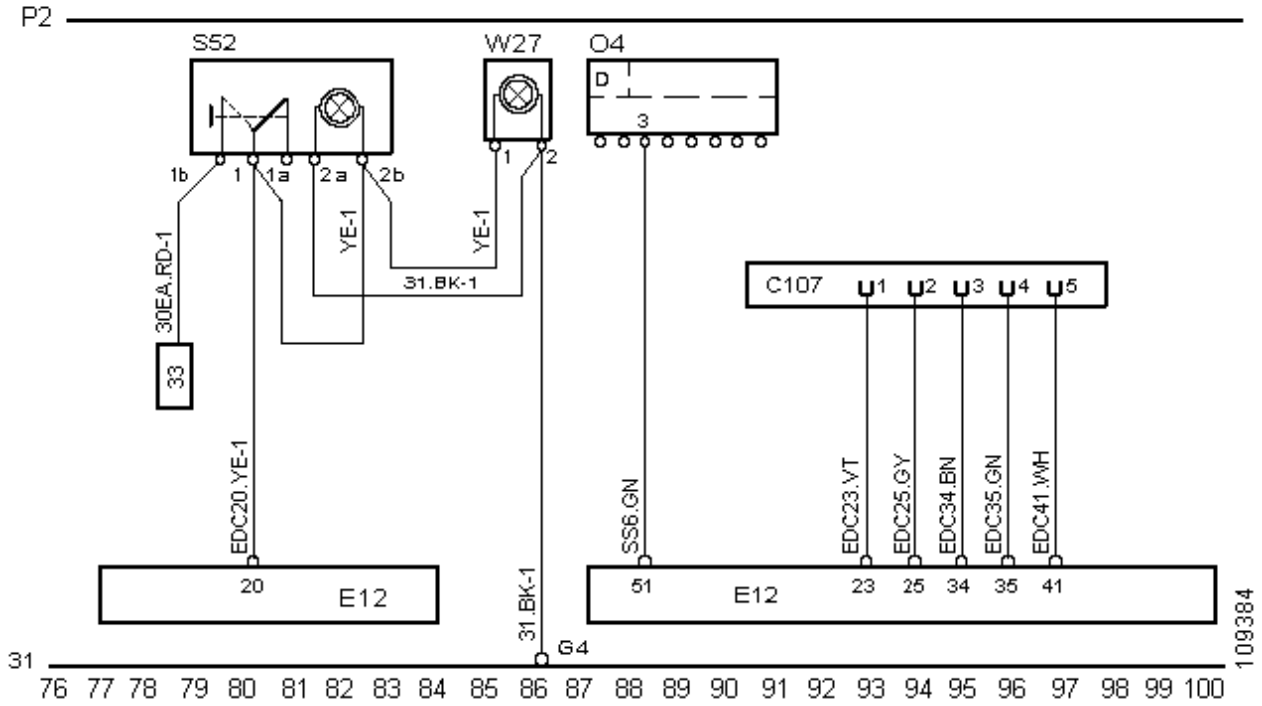
Esquemas elétricos



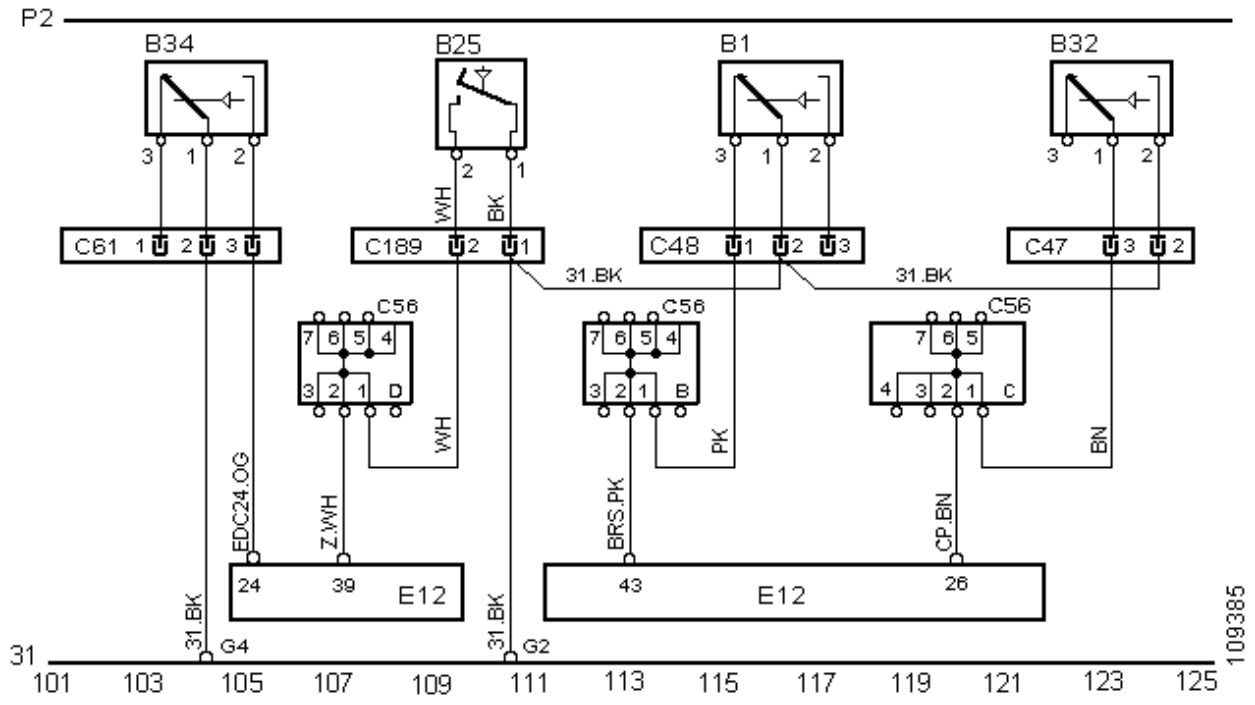


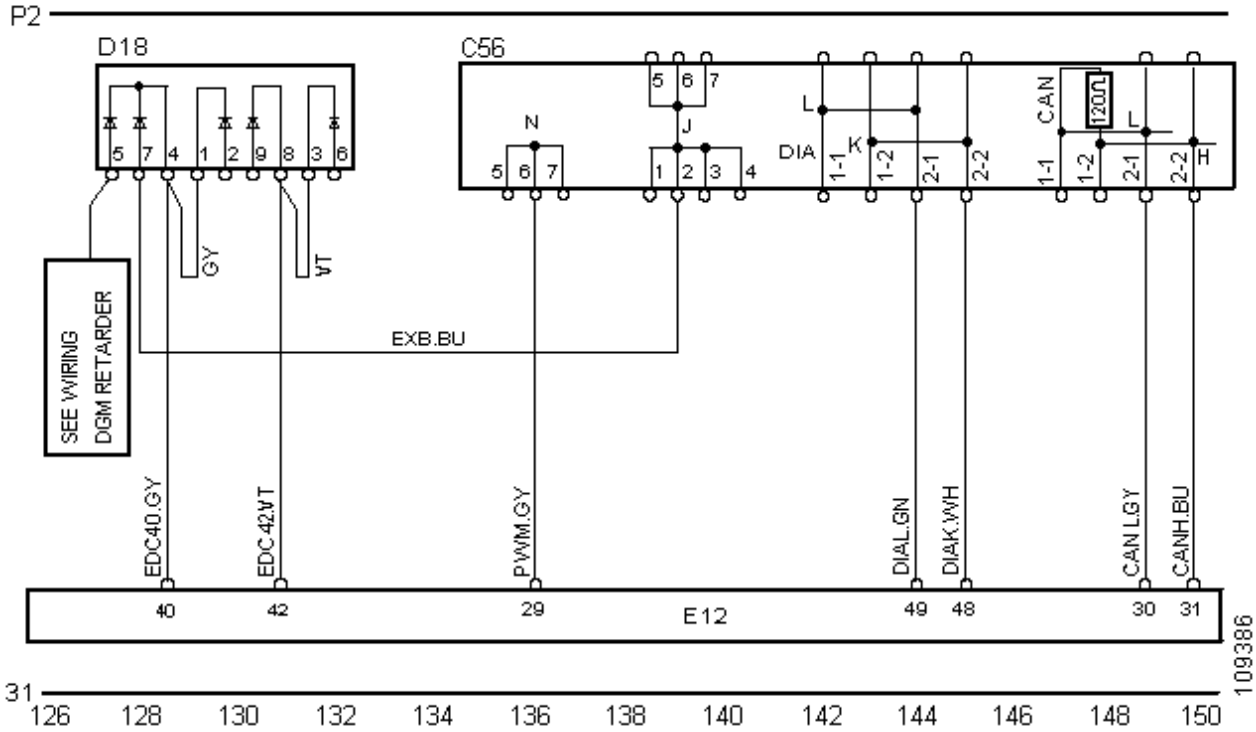
© Scania CV AB 2000, Sweden



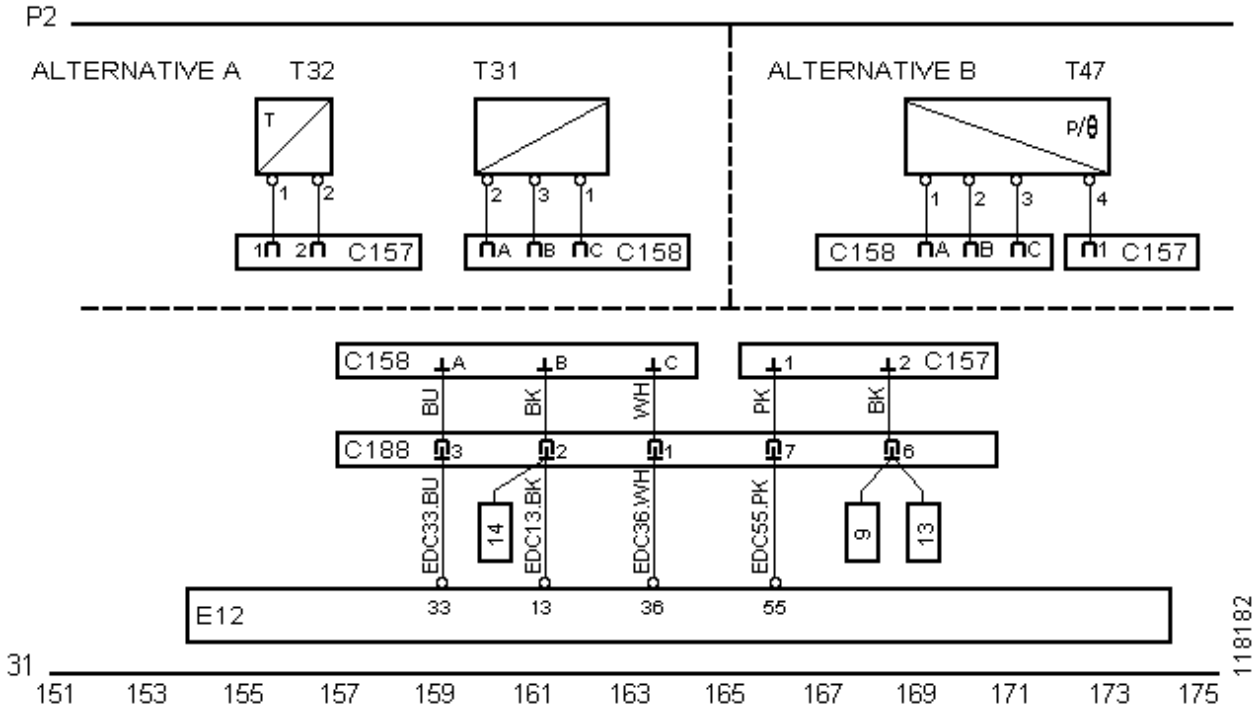


© Scania CV AB 2000, Sweden





© Scania CV AB 2000, Sweden



© Scania CV AB 2000, Sweden

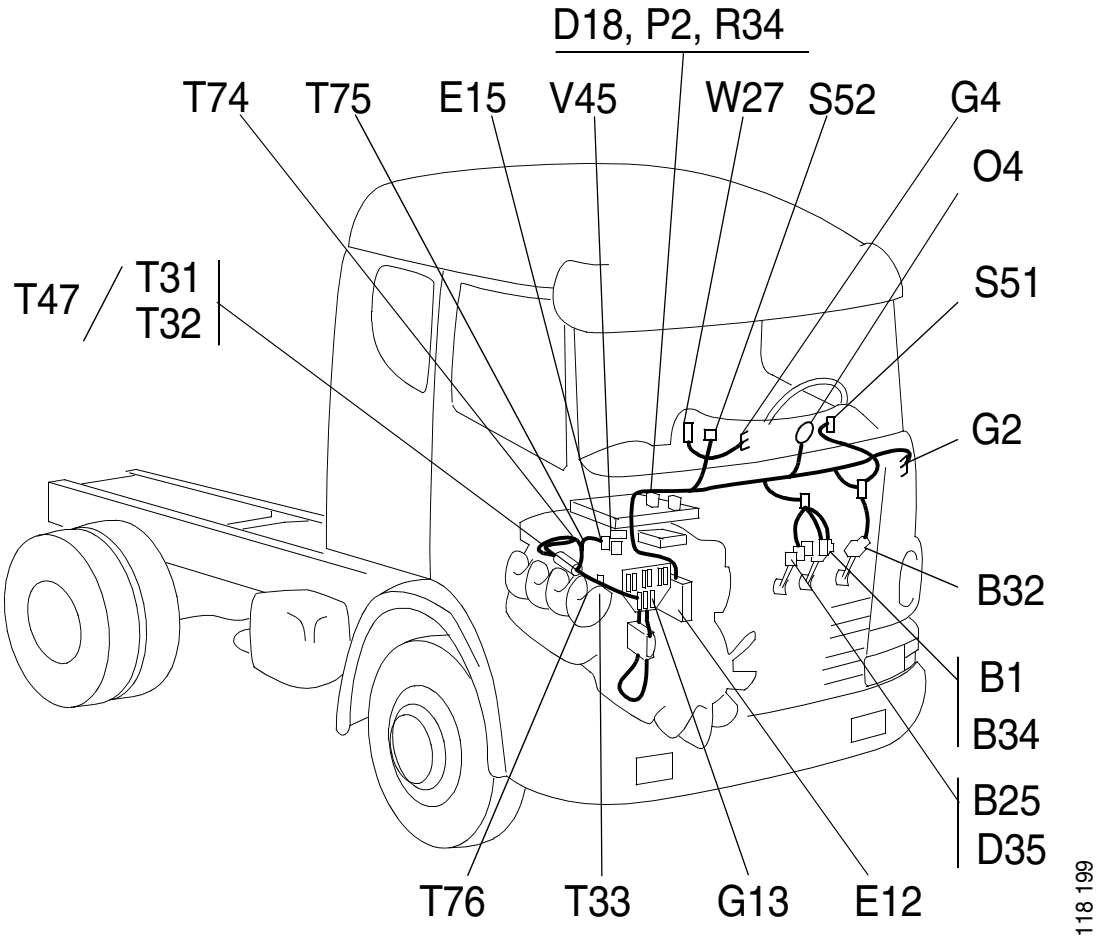
Motor de 14 litros

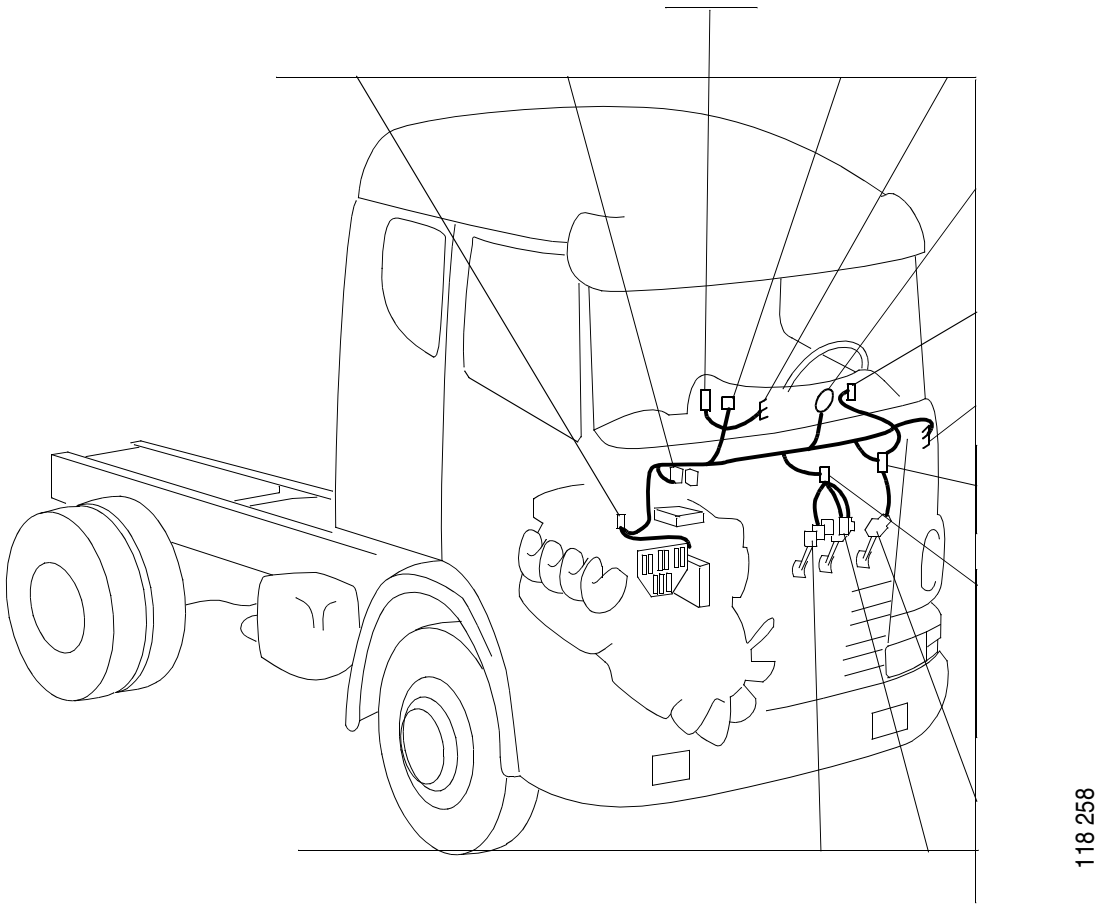
Vínculos de códigos de falha (*avaria*) aos componentes e circuitos elétricos do esquema elétrico

Código de falha (*avaria*)	**Circuito elétrico**	**Componentes afetados**
11	9, 60	Sensores de rotações do motor T74, T75
12	9	Sensor principal de rotações do motor T74
13	60	Sensor auxiliar de rotações do motor T75
14	12	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento T33
15	157, 173	Sensor de temperatura do ar de admissão T32 ou T47
16	161, 173	Sensor de temperatura do ar de admissão T31 ou T47
21	1	Comando do controle de cruzeiro S51
22	115, 103	Interruptores do pedal de freio (*travão*) B1 e B34
24	71, 115, 103	Sensor do pedal do acelerador D35 e interruptores do pedal de freio (*travão*) B1 e B34
25	71, 109	Sensor do pedal do acelerador D35 e interruptor de ativação do acelerador B25
26, 27, 28	88	Tacógrafo O4
31	9, 38, 63	Sensor principal de rotações do motor T74, regulador E15 e sensor de movimento de agulha T76
32	38	Regulador E15
33	31	Relé de alimentação R34
34	63	Sensor de movimento de agulha T76
35, 36	38	Regulador E15
37	91	Conector (*Ficha*) C107 ao interruptor de parada (*paragem*) de emergência
41	71	Sensor do pedal do acelerador D35
42	71, 109	Sensor do pedal do acelerador D35 e interruptor de ativação do acelerador B25
43	-	Unidade de comando E12
44, 45, 46	63	Sensor de movimento de agulha T76
61	31	Relé de alimentação R34
62	9, 60, 26, 55	Sensor principal de rotações do motor T74, sensor auxiliar de rotações do motor T75, unidade elétrica central P2 e válvula de combustível V45
63	55	Válvula de combustível V45
64	26, 31	Unidade elétrica central P2 e relé de alimentação R34
81	-	Unidade de comando E12
82	38	Regulador E15
83	-	Unidade de comando E12

© Scania CV AB 2000, Sweden

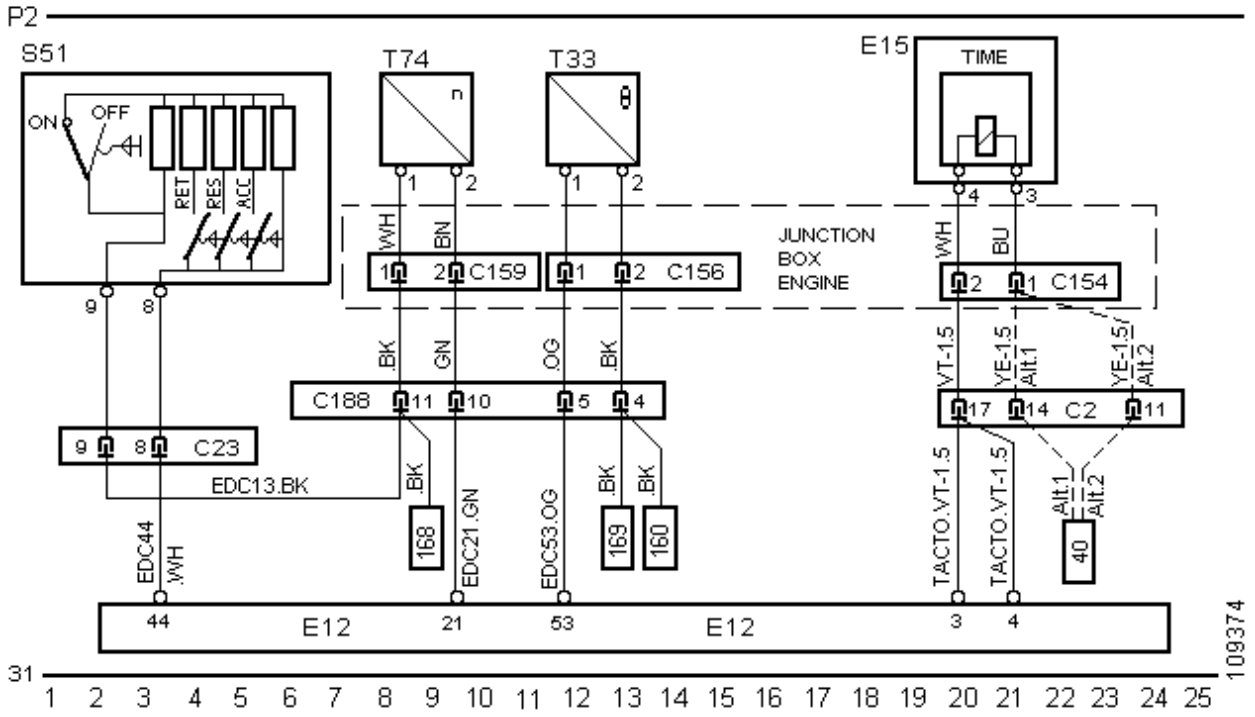
Posições dos componentes

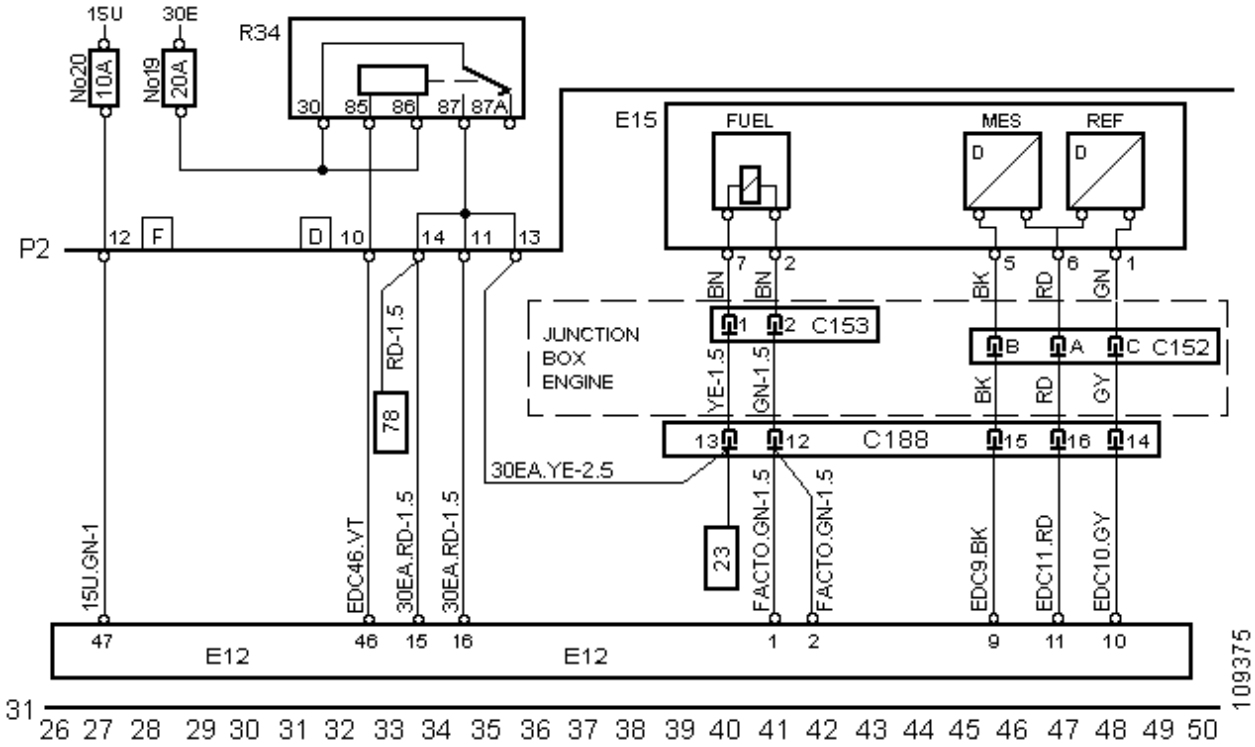




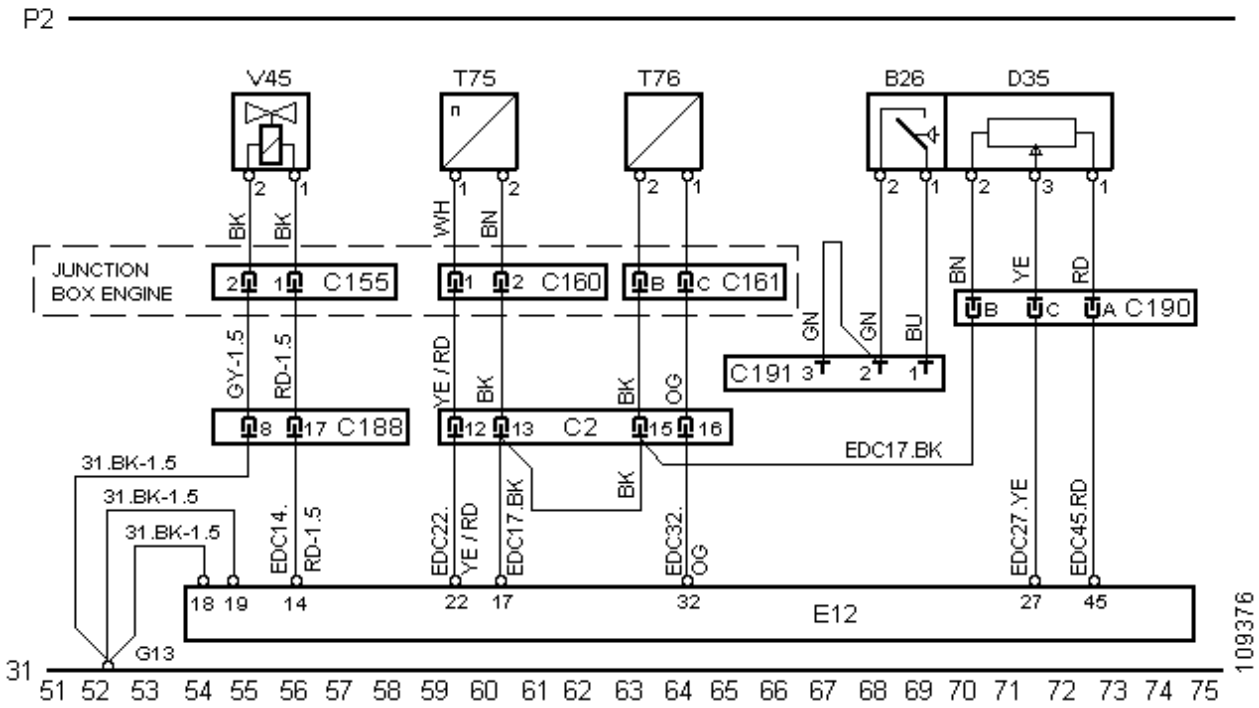
© Scania CV AB 2000, Sweden

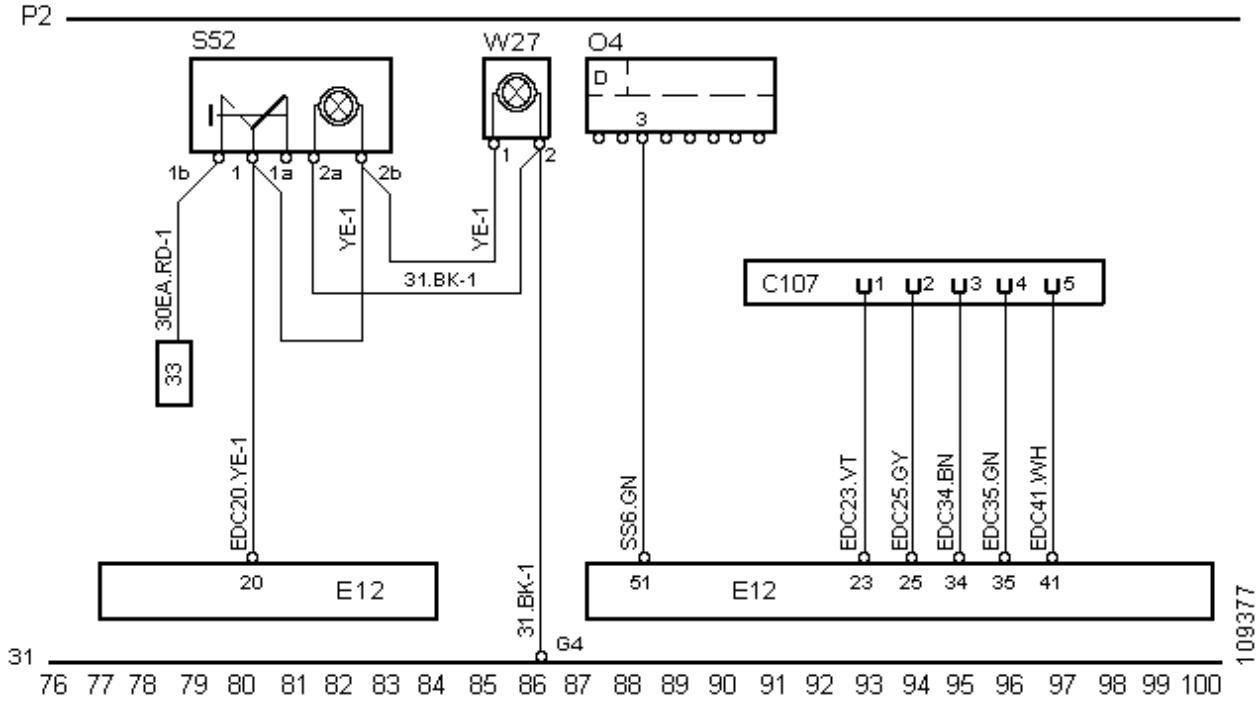
Esquemas elétricos



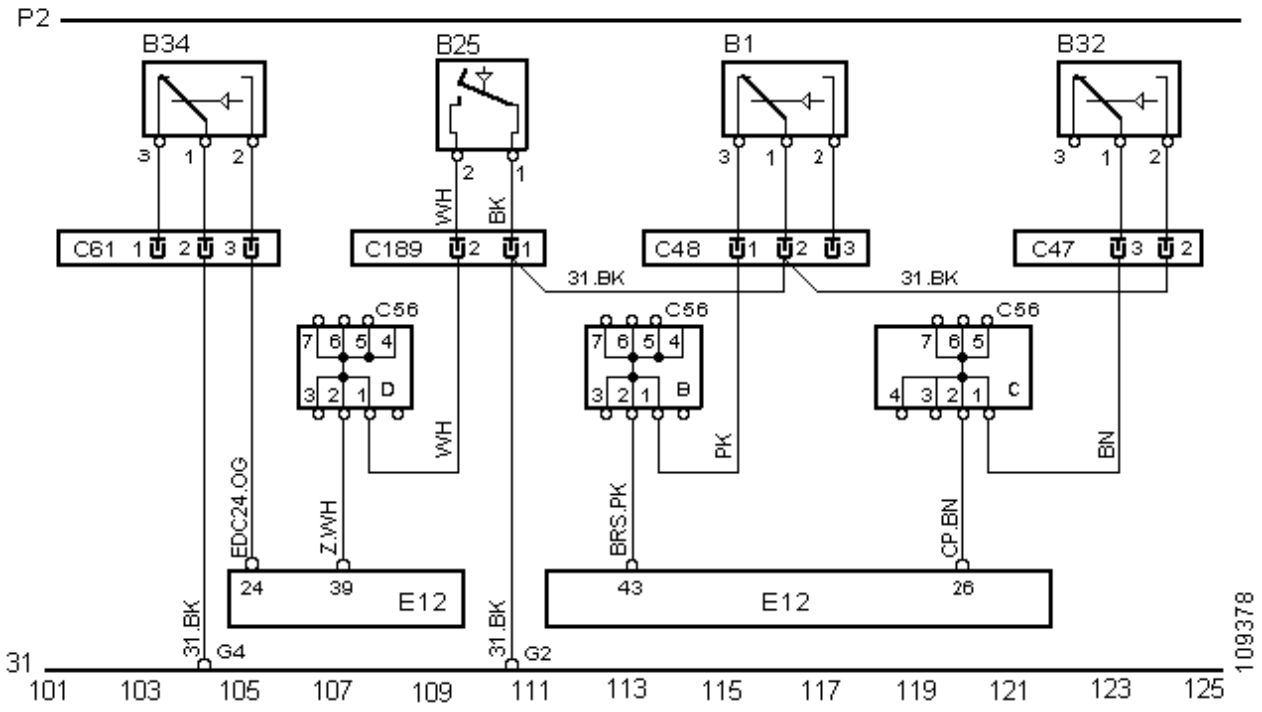


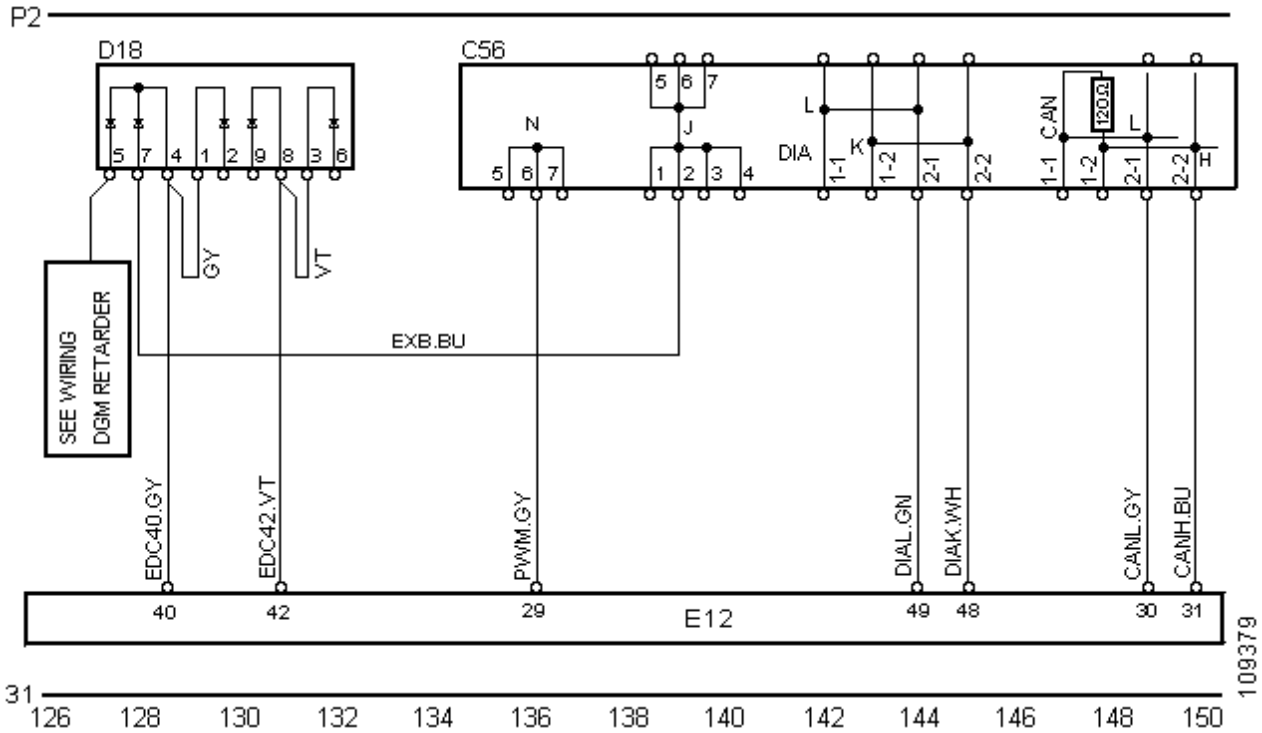
© Scania CV AB 2000, Sweden



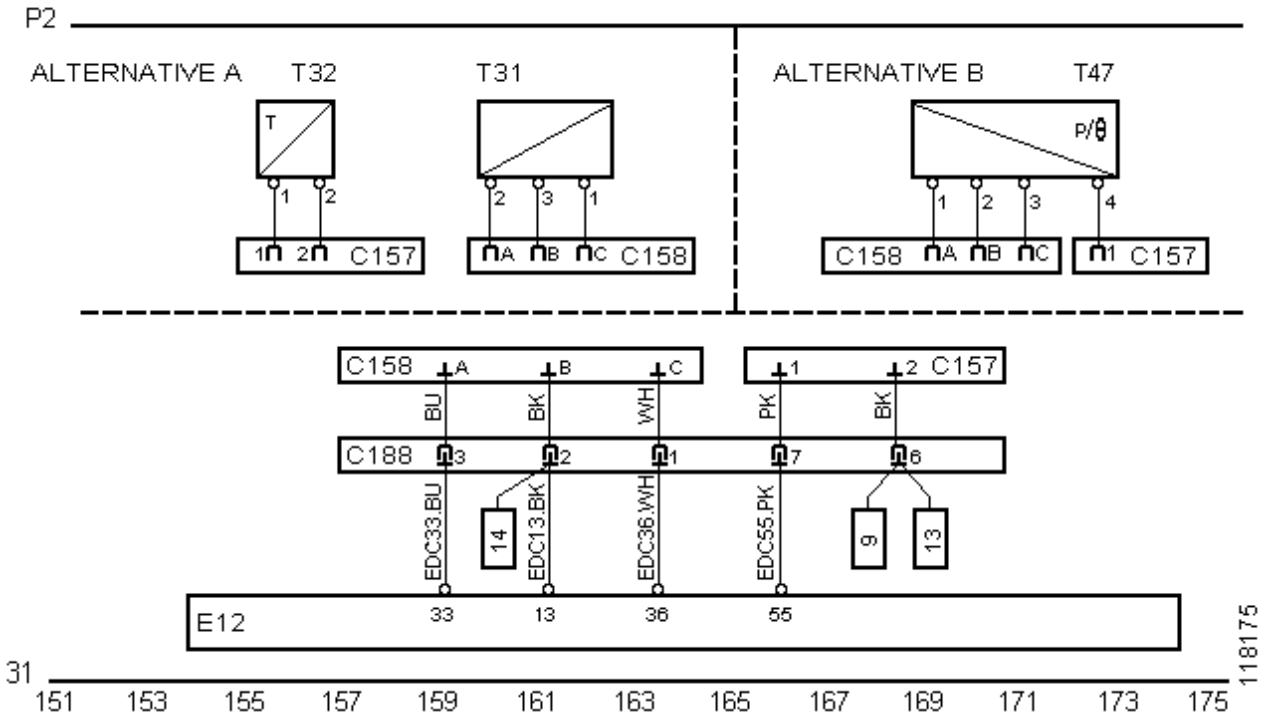


© Scania CV AB 2000, Sweden





© Scania CV AB 2000, Sweden



© Scania CV AB 2000, Sweden