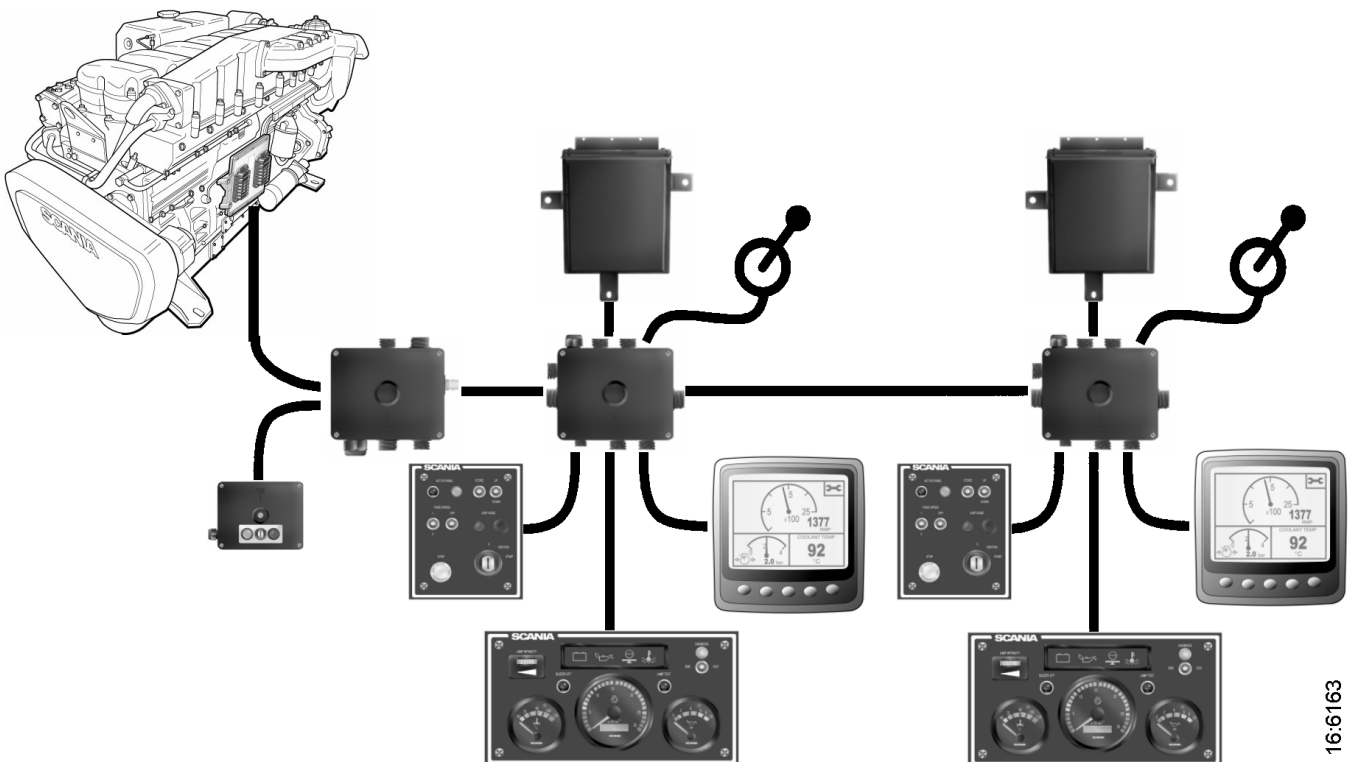


Scania EMS
Conjunto de instrumentos
1 920 783



Índice

Conjunto de instrumentos EMS Scania.....	4
Generalidades	4
Instrument Panel (analógico)	6
Generalidades	6
Diagnóstico de falhas usando códigos de piscadas para a unidade de comando do EMS	8
Visão geral de códigos de piscadas para unidade de comando do EMS. . . .	9
Diagnóstico de falhas usando códigos de piscadas para o coordenador do EMS.....	10
Visão geral dos códigos de piscadas para o coordenador do EMS.....	11
Scania Control Panel (SCP)	12
Remote Control Box (RCB)	17
Scania EMS Display (SED)	19
Generalidades	19
Função	19
Tela Favoritos	19
Informação (4).....	22
Códigos de falha (5)	24
Configurações (6)	26
Alarme e geração do código de falha	34

Conjunto de instrumentos EMS Scania

Generalidades

O sistema básico consiste na main supply box (MSB) (caixa de alimentação principal), caixa de ligação para o coordenador (CBC) e coordenador (COO). A caixa de alimentação principal é diretamente conectada à unidade de comando S6.

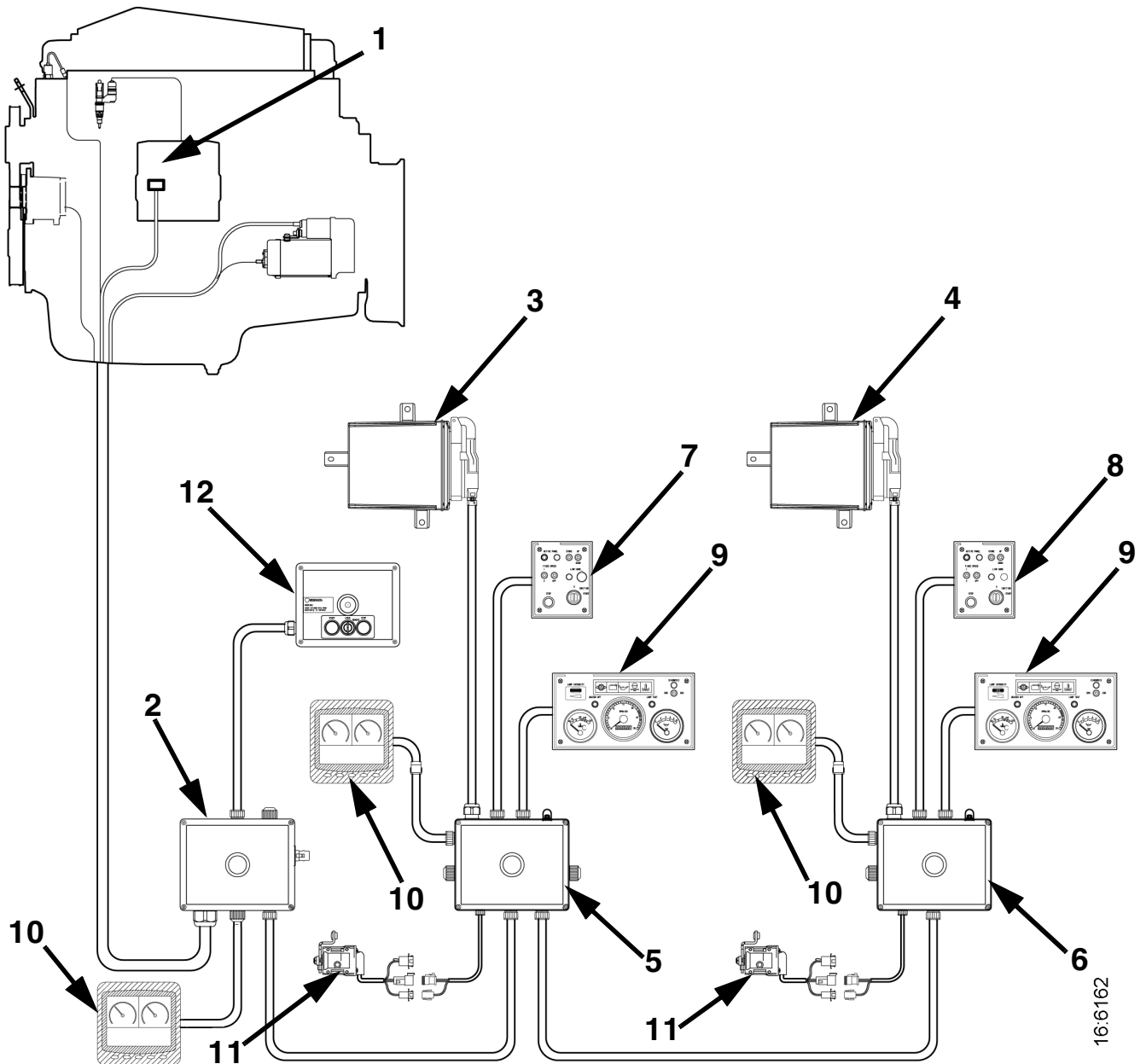
Este sistema básico tem várias opções diferentes de conexão ao sistema:

- O Scania EMS digital display (Indicador digital do EMS) junto com um painel de controle com chave de partida.
- Uma caixa de controle remoto que permite o controle do motor a partir da sala do motor.
- Um painel de instrumentos analógico no lugar do indicador digital ou juntos.
- Um sensor APS Scania (accelerator pedal sensor, i.e., sensor da alavanca do acelerador).
- Além disso, o sistema pode ser duplicado se houver duas mesas de controle.

O sistema inteiro para instrumentos é do tipo *Plug and Play*, o que simplifica muito a instalação.

Veja a ilustração do sistema duplo na próxima página.

Neste Manual de instruções estão descritos apenas o Painel de instrumentos analógico 9, o *Scania EMS display 10* e o *Control Panel 8 e 9*.



16:6162

1. Control Unit S6 (Unidade de comando)
2. Main Supply Box (Caixa de alimentação principal)
3. Coordenador
4. Coordenador
5. Connection Box Coordinator (master) (Caixa de ligação para coordenador (mestre))
6. Connection Box Coordinator (slave) (Caixa de ligação para coordenador (escravo))
7. Control Panel (master) (Painel de controle (mestre))
8. Controle Panel (slave) (Painel de controle (escravo))
9. Instrument Panel (Painel de instrumentos)
10. Scania EMS Display (Indicador do EMS Scania)
11. Accelerator Position Sensor (Sensor de posição do acelerador)
12. Remote Control Box (Caixa de controle remoto)

Conjunto de instrumentos Scania, sistema duplo

Instrument Panel (analógico)

Generalidades

O painel de instrumentos analógico tem instrumentos para a leitura da rotação do motor com horímetro, temperatura do líquido de arrefecimento e pressão do óleo, assim como interruptores e lâmpadas para o diagnóstico e funções de alarme.

O painel de instrumentos analógico tem as seguintes funções:

Veja também a ilustração na página a seguir.

Lamp intensity (S54)

A intensidade dos indicadores pode ser regulada com este botão de rolamento.

Buzzer off (S51)

Este botão desativa o som da cigarra em qualquer alarme existente. A luz de advertência para o atual ativador de alarme ficará iluminada até a falha for corrigida.

Lamp test (S52)

Com este botão é possível verificar se as lâmpadas do sistema estão intactas e funcionando. Basta ativar o botão para o coordenador ativar todas as lâmpadas no painel e a cigarra soar. As lâmpadas se iluminam e a cigarra soa enquanto o botão é pressionado.

Quando a chave no painel de controle (Control Panel) é colocada na posição *Ignition* (ignição), ocorre um teste de luz automático por 2 segundos e a cigarra soa por 1 segundo.

Diagnóstico de EMS/COO (W21 e S53)

Este é um interruptor de 3 posições vinculado à lâmpada de diagnóstico W21. A lâmpada de diagnóstico permanece ligada enquanto o sistema tiver um código de falha ativo.

Quando o interruptor é colocado na posição do COO por pelo menos 1 segundo, qualquer código de falha armazenado pelo coordenador será transmitido como código de piscadas pela lâmpada de diagnóstico (W21).

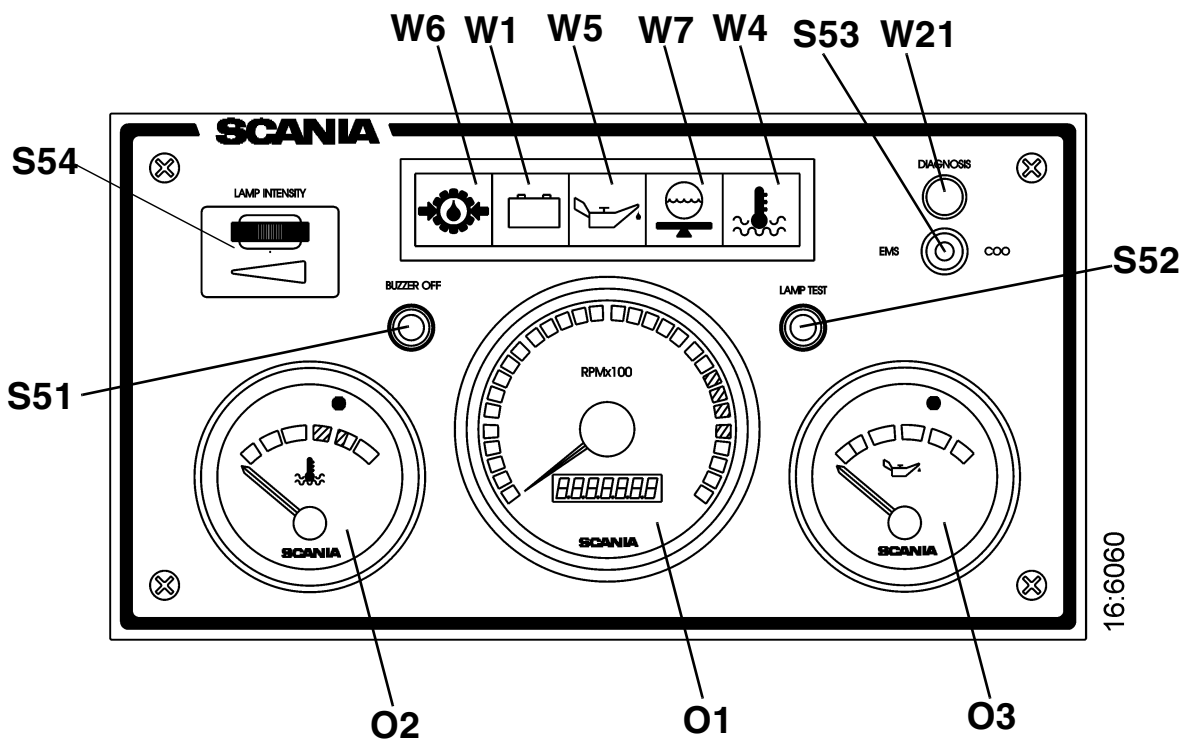
Quando o interruptor é colocado na posição do EMS por pelo menos 1 segundo, qualquer código de falha para a unidade de comando do EMS armazenado pelo coordenador será transmitido como código de piscadas pela lâmpada de diagnóstico (W21).

Para poder ler códigos de piscadas no conjunto de instrumentos duplo, é necessário solicitar o diagnóstico do painel de instrumentos ao qual o coordenador em questão está conectado.

Para maiores informações sobre ler e apagar códigos de piscadas, consulte *Diagnóstico de falhas usando códigos de piscadas*.

Luzes de advertência (W1, W4, W5, W6, W7)

No painel de luzes de advertência há luzes para a carga do alternador, pressão do óleo, temperatura do líquido de arrefecimento e nível do líquido de arrefecimento. A luz de advertência para a pressão hidráulica não é usada.



- O1 Tacômetro com horímetro
- O2 Indicador de temperatura do líquido de arrefecimento
- O3 Indicador de pressão de óleo
- S51 Desativação da cigarra
- S52 Interruptor para teste de luz
- S53 Interruptor de diagnóstico
- S54 Iluminação dos instrumentos, reostato
- W1 Lâmpada indicadora de carga
- W4 Luz de advertência, temperatura do líquido de arrefecimento
- W5 Luz de advertência, pressão do óleo
- W6 Luz de advertência, pressão hidráulica
- W7 Luz de advertência, nível do líquido de arrefecimento
- W21 Lâmpada de diagnóstico

Painel de instrumentos analógico Scania

Diagnóstico de falhas usando códigos de piscadas para a unidade de comando do EMS

1. Ligue a ignição. Caso a lâmpada de diagnóstico permanecer acesa após 2 segundos, existe uma falha ativa.
2. Ative o interruptor de diagnóstico (*S53*) à esquerda para ver os códigos de piscadas da unidade de comando (*EMS*).
3. A lâmpada de diagnóstico (*W21*) piscará para indicar o código de falha. Esse código de piscadas consiste em clarões longos (de cerca de 1 segundo) e clarões curtos (de 0,3 segundo). Os clarões longos são equivalentes às dezenas e os clarões curtos às unidades.
Exemplo: *longo - curto - curto = código de falha 12*.
4. Repita este procedimento até o primeiro código de piscadas reaparecer. Isso significa que toda a memória de códigos de falha foi indicada. Se a memória de códigos de falha estiver vazia, vai aparecer somente um clarão longo de aprox. 4 segundos.
5. Veja na próxima página a tabela de códigos de piscadas com a descrição e o local da falha.
6. Para obter maiores informações sobre o código de falha, é preciso usar a ferramenta de diagnóstico do PC ou o indicador *Scania EMS Display*. Entre em contato com uma oficina autorizada da Scania.
7. A lâmpada de diagnóstico permanecerá acesa enquanto uma falha estiver ativa. Mesmo se a lâmpada se apagar e a falha não estiver mais ativa, é geralmente possível ler o código de acordo com as instruções acima.
8. Uma vez que uma falha foi corrigida, seu código pode ser apagado conforme descrito abaixo.

Apagamento de códigos de falha (códigos de piscadas)

1. Desligue a ignição. Se a embarcação tiver um conjunto de instrumentos duplo, a ignição deverá ser desligada em ambos os painéis.
2. Mova o interruptor de diagnóstico em direção dos códigos de piscadas, i.e. para a esquerda para *EMS*.
3. Ligue a ignição ao mesmo tempo em que segura o interruptor de diagnóstico na posição ativada à esquerda (*EMS*) por 3 segundos.
4. Isso apagará os códigos de falha passivos que podem ser lidos através de códigos de piscadas referentes ao respectivo sistema. O resto dos códigos de falha permanecerá na *EEPROM* e só poderá ser apagado com a ferramenta computadorizada.

Visão geral de códigos de piscadas para unidade de comando do EMS

Código	Descrição	Código	Descrição
0	Nenhuma falha foi encontrada.	53	PDE no cilindro 3: a válvula solenóide não está funcionando corretamente.
11	Sobre-rotações. Um ou ambos os sensores de rotações do motor está indicando rotações acima de 3.000 rpm.	54	PDE no cilindro 4: a válvula solenóide não está funcionando corretamente.
12	Sensor de rotações do motor 1 com falha ou sinal incorreto.	55	PDE no cilindro 5: a válvula solenóide não está funcionando corretamente.
13	Sensor de rotações do motor 2 com falha ou sinal incorreto.	56	PDE no cilindro 6: a válvula solenóide não está funcionando corretamente.
14	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento com falha ou sinal incorreto.	57	PDE no cilindro 7: a válvula solenóide não está funcionando corretamente.
15	Sensor de temperatura do ar de admissão com falha ou sinal incorreto.	58	PDE no cilindro 8: a válvula solenóide não está funcionando corretamente.
16	Sensor de pressão do ar de admissão com falha ou sinal incorreto.	59	Sinal incorreto na admissão analógica adicional.
17	Sensor de temperatura do óleo com falha ou sinal incorreto.	61	Desligamento incorreto da unidade de comando.
18	Sensor de pressão de óleo com falha ou sinal incorreto.	66	Desligamento devido ao nível de líquido de arrefecimento.
21	Sensor de nível de líquido de arrefecimento com falha.	68	Alternador carregando incorretamente.
23	Código de falha interna no coordenador.	69	Função do motor de partida interrompida ou não ativada.
24	Acelerador/freio. Se as alavancas do acelerador e freio foram operadas simultaneamente.	82	Rotação do motor superior à rotação do motor de referência na partida.
25	Sensor do acelerador/interruptor de marcha lenta. Sensor do acelerador/interruptor de kickdown.	83	Falha no circuito da memória (EEPROM) na unidade de comando.
27	Desligamento do motor contornado.	84	A transferência de dados para a memória da unidade de comando (EEPROM) foi interrompida.
28	Desligamento devido à pressão do óleo.	85	Temperatura interna incorreta na unidade de comando.
31	Limitação de torque devido à pressão do óleo.	86	Falha interna na unidade de comando: falha no controle do hardware.
32	Parâmetros incorretos para função de <i>modo de funcionamento limitado</i> .	87	Falha na RAM da unidade de comando.
33	Tensão da bateria incorreta ou falta de sinal.	88	Falha interna na unidade de comando: Falha na memória.
37	Interruptor de corte de emergência ativado de acordo com a mensagem CAN do coordenador.	89	Vedação incorreta: alterações proibidas no software.
43	Circuito da CAN com falha na unidade de comando.	93	Sensores de rotações do motor com falha ou não conectados.
47	Função do imobilizador. Código da chave de partida incorreto.	94	Desligamento por causa da alta temperatura do líquido de arrefecimento.
48	Mensagem CAN do coordenador incorreta ou faltando.	96	Limitação de torque por causa da alta temperatura do líquido de arrefecimento.
49	Versão CAN incorreta na unidade de comando ou no coordenador.	98	Alimentação de tensão incorreta até um dos sensores.
51	PDE no cilindro 1: a válvula solenóide não está funcionando corretamente.	99	Falha interna de hardware no processador (TPU).
52	PDE no cilindro 2: a válvula solenóide não está funcionando corretamente.		

Diagnóstico de falhas usando códigos de piscadas para o coordenador do EMS

1. Ligue a ignição. Caso a lâmpada de diagnóstico permanecer acesa após 2 segundos, existe uma falha ativa.

Importante! *A lâmpada de diagnóstico somente indica falhas para o coordenador conectado ao painel de instrumentos do qual os códigos de piscadas são lidos.*

2. Mova o interruptor de diagnóstico (S53) para a direita para ver os códigos de piscadas para o coordenador (COO).
3. A lâmpada de diagnóstico (W21) piscará para indicar o código de falha. Esse código de piscadas consiste em clarões longos (de cerca de 1 segundo) e clarões curtos (de 0,3 segundo). Os clarões longos são equivalentes às dezenas e os clarões curtos às unidades.
Exemplo: *longo - curto - curto = código de falha 12.*
4. Repita este procedimento até o primeiro código de piscadas reaparecer. Isso significa que toda a memória de códigos de falha foi indicada. Se a memória de códigos de falha estiver vazia, vai aparecer somente um clarão longo de aprox. 4 segundos.
5. Veja na próxima página a tabela de códigos de piscadas com a descrição e o local da falha.
6. Para obter maiores informações sobre o código de falha, é preciso usar a ferramenta de diagnóstico do PC ou o indicador *Scania EMS Display*. Entre em contato com uma oficina autorizada da Scania.
7. A lâmpada de diagnóstico permanecerá acesa enquanto uma falha estiver ativa. Mesmo se a lâmpada se apagar e a falha não estiver mais ativa, é geralmente possível ler o código de acordo com as instruções acima.

Apagamento de códigos de falha (códigos de piscadas)

1. Desligue a ignição. Se a embarcação tiver um conjunto de instrumentos duplo, a ignição deverá ser desligada em ambos os painéis.
2. Mova o interruptor de diagnóstico em direção dos códigos de piscadas, i.e. para a direita para o coordenador (COO).
3. Ligue a ignição ao mesmo tempo em que segura o interruptor de diagnóstico na posição ativada à direita (COO) por 3 segundos.
4. Qualquer código de falha que puder ser lido por um código de piscadas para o sistema em questão será apagado. O resto dos códigos de falha permanecerá na *EEPROM* e só poderá ser apagado com a ferramenta computadorizada.

Importante! *Só é possível apagar códigos de falha para o coordenador que estiver conectado ao painel de instrumentos do qual é efetuado o apagamento.*

Visão geral dos códigos de piscadas para o coordenador do EMS

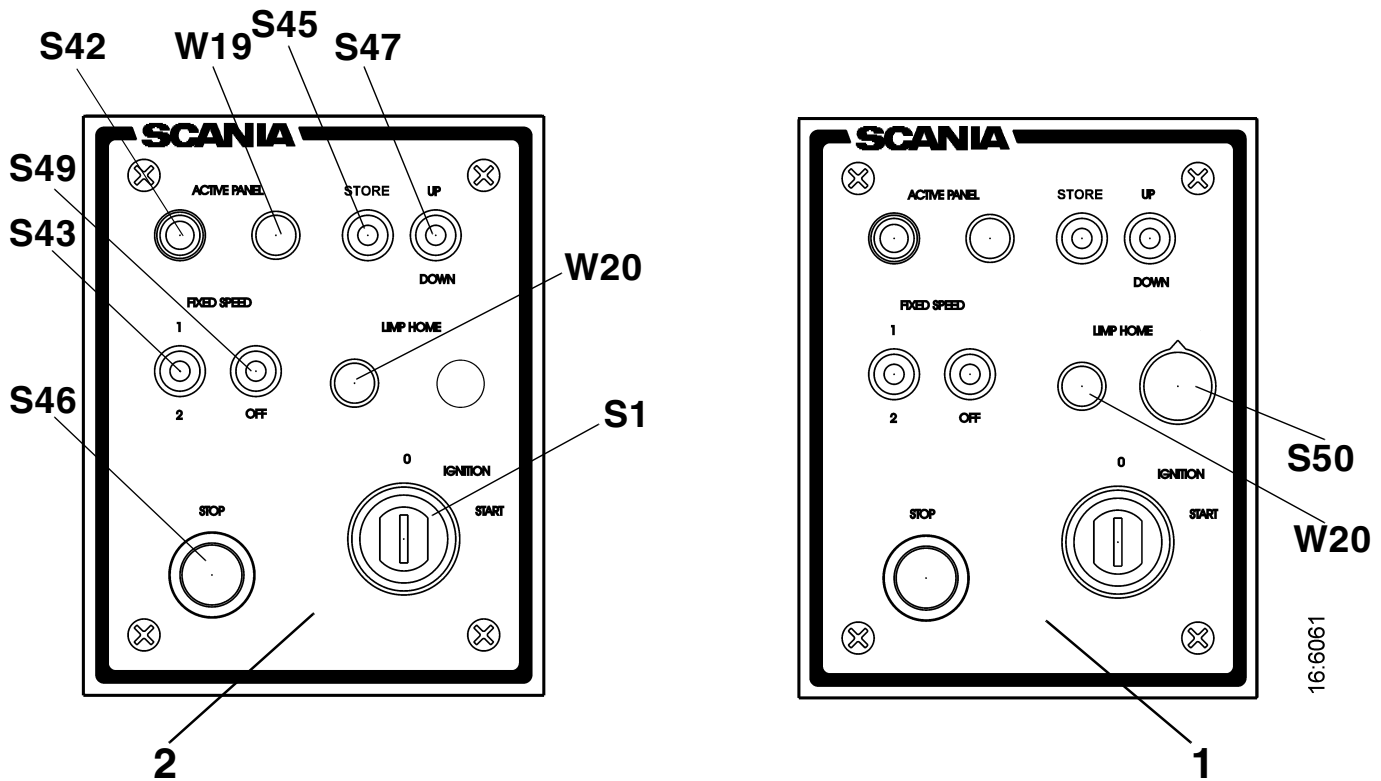
Código de piscadas	Descrição da falha
11 ¹⁾	Sinal incorreto proveniente do ajuste preciso do sinal da rotação do motor nominal.
11 ²⁾	Sinais analógicos incorretos provenientes do sensor da alavanca do acelerador.
12 ¹⁾	Sinal analógico incorreto proveniente do módulo resistor para ajuste do regulador.
12 ²⁾	Sinal analógico incorreto proveniente do módulo resistor para ajuste da velocidade de marcha lenta e da rotação fixa.
13	Não há comunicação (EMS) com o motor.
14	Curto no circuito do sinal do tacômetro.
15	Sensor de pressão atmosférica com defeito.
17	Curto-circuito no cabo do sinal do indicador de temperatura do líquido de arrefecimento.
18	Curto no circuito do sinal do indicador de pressão de óleo.
19	Curto no circuito do sinal da lâmpada de pressão de óleo.
21	Diferentes versões de protocolo de comunicação entre o coordenador e o EMS.
22	Interruptor de partida com defeito ou curto-circuito.
23	Tensão de alimentação muito alta.
24	Tensão de alimentação muito baixa.
25	O valor de verificação de <i>end of line</i> (EOL, i.e. fim da linha de produção) está incorreto.
26	Sinal do sensor de velocidade faltando ou incorreto.
27	Os sinais dos interruptores da RCB (Remote Control Box, i.e. Caixa de controle remoto) são implausíveis.
28	Sinais incorretos provenientes dos interruptores de ajuste da queda de rotação.
29	Interruptor de partida remota com defeito ou curto-circuito.
31	Não há comunicação do coordenador escravo ou coordenador mestre.
32	Curto-circuito no cabo do sinal à luz de advertência de temperatura do líquido de arrefecimento.
33	Curto-circuito no cabo do sinal à luz de advertência de carga.
34	Sinal incorreto proveniente dos interruptores da <i>Fixed speed</i> (Rotação fixa).
35	Falha na comunicação CAN.

1) Motor com rotação única

2) Motor com todas as rotações

Scania Control Panel (SCP)

Ligue e pare o motor no *Scania Control Panel* (Painel de controle Scania), que tem uma chave de partida e um botão de parada, assim como funções para *Fixed speed* (Rotação fixa) e *Limp Home* (Funcionamento limitado).



- 1 Painel mestre
- 2 Painel escravo

W19 Lâmpada para Active Panel (Painel ativo)

W20 Lâmpada para Limp Home Throttle (Funcionamento limitado)

S1 Chave de partida

S42 Interruptor para ativar função do Active Panel (Painel ativo)

S43 Interruptor para ativação e comutação entre Fixed Speed 1 e 2 (Rotação fixa)

S45 Interruptor para armazenar

S46 Botão de parada

S47 Interruptor para aumentar (up) ou diminuir (down) Rotação fixa/Marcha lenta

S49 Interruptor para desativação da função Fixed Speed (Rotação fixa)

S50 Potenciômetro para Limp Home Throttle (Funcionamento limitado)

Scania Control Panel com chave de partida

As seguintes funções estão disponíveis no *Scania Control Panel*:

Active Panel

Ative o painel pressionando o botão de pressão *S42*. O coordenador registra que esta posição de controle está ativa e liga a lâmpada *W19*.

O painel de onde o motor foi ligado é ativado automaticamente, sendo então possível fazer ajustes e solicitar a ativação do acelerador.

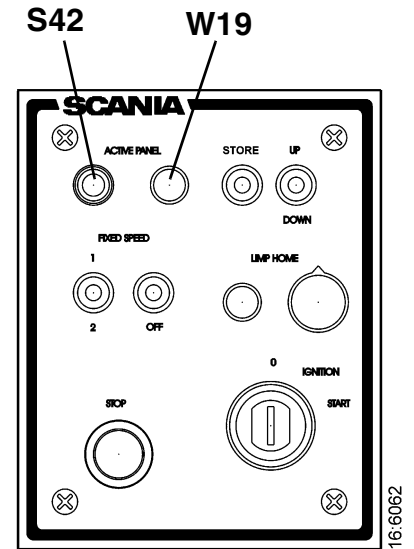
Para trocar de painel ativo (mudar a posição do acelerador), ambos os controles do acelerador devem estar em 0%. Desligue o painel ativo para que nenhum painel fique ativo. A seguir, é possível mudar a posição de controle.

Com o conjunto de instrumentos singular, o painel é ativado quando a chave é colocada na posição de ignição.

Se o controle do acelerador falhar, a lâmpada do *Active Panel* (Painel ativo) ainda estará iluminada e a lâmpada do *Limp Home* (Funcionamento limitado) se acenderá, o que significa que a aceleração de funcionamento limitado (aceleração de emergência) está acionada.

Se a comunicação *CAN* falhar, a lâmpada do *Limp Home* se acenderá e a função *Limp Home* (Funcionamento limitado) será acionada.

Veja também sob *Limp Home Throttle*.



Fixed Speed 1 e 2

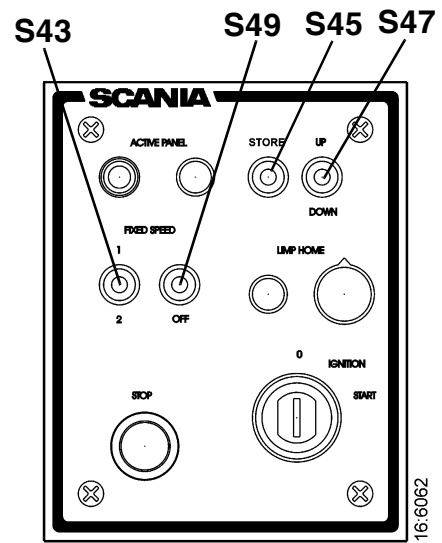
Estas duas funções são ativadas com o interruptor de 3 posições, *S43*. Com *Fixed Speed 1* (Rotação do motor), é possível ajustar uma velocidade isocrônica entre as marchas lentas alta e baixa. Com *Fixed Speed 2* (Rotação do motor), é possível ajustar uma velocidade isocrônica entre 450 e 2.000 rpm. Em ambos os modos, é possível estabelecer a limitação de torque com a ferramenta de diagnóstico ou indicador digital.

Na ativação, a rotação do motor aumenta ou diminui até o último valor salvo para aquele modo.

As condições para ativar esses modos são: o motor deve estar funcionando, o painel ativo e o acelerador em 0%.

Altere a rotação para qualquer um dos modos da seguinte maneira:

- Ative o modo a ser alterado colocando o interruptor *S43* em 1 ou 2.
- Aumente ou diminua a rotação com o interruptor *S47*.
- Pressione o interruptor *Store S45* por 3 segundos para salvar os novos valores. Se sair do modo sem salvar, o motor retomará o último valor de rotação armazenado para aquele modo.
- Com o conjunto de instrumentos duplo, só é possível fazer ajustes no painel que está ativo.
- Para desativar a função, basta pressionar o interruptor *S49* até a pos. *Off*, tocar na alavanca do acelerador, trocar de painel, em caso de instrumentos duplos, ou desligar o motor.

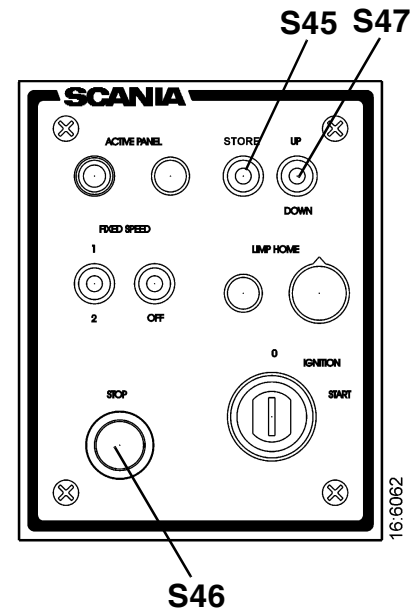


Ajuste da velocidade de marcha lenta

Reajuste a velocidade de marcha lenta do motor conforme indicado a seguir:

1. Ative o interruptor *Store*, *S45*, por 3 segundos para ir ao modo de ajuste.
2. Aumente ou diminua a marcha lenta (+ ou -) com o interruptor *S47*.
3. Salve o valor ajustado ativando o interruptor *Store* por 3 segundos.

- Também é possível ajustar a marcha lenta do motor com a ferramenta de diagnóstico ou com o indicador digital Scania.
- Para restabelecer a marcha lenta, a temperatura do líquido de arrefecimento deve ser mais alta que 50°C e o motor deve estar funcionando na marcha lenta.
- A marcha lenta pode ser ajustada entre 500 e 1.050 rpm.



Stop

A função para parar o motor está disponível em vários lugares no sistema.

No conjunto de instrumentos singular, o botão Stop se encontra em 2 lugares:

- Na *Remote Control Box (RCB)* (Caixa de controle remoto).
- No *Control Panel (S46)* (Painel de controle).

No conjunto de instrumentos duplo, o botão de parada se encontra em 3 lugares:

- Na *Remote Control Box (RCB)* (Caixa de controle remoto).
- Em ambos os *Control Panels (S46)* (Painéis de controle).

Se um desses botões for ativado, a *COO* envia uma mensagem para *S6* para parar o motor.

Também é possível parar o motor colocando a chave no *O*. No conjunto de instrumentos duplo, é possível que ambos os *Control Panels* estejam na posição de ignição, sendo por isso necessário colocar ambas as chaves no *O*.

Por esse motivo, recomendamos que pare o motor com um botão de parada.

Limp Home Throttle

Limp Home Throttle é uma função de aceleração de emergência, que é ativada se o coordenador mestre falhar ou se o controle do acelerador principal falhar quando a posição de controle principal estiver ativa, ou se o controle do acelerador secundário falhar quando a posição de controle secundária estiver ativa ou se a troca de sinais na CAN falhar.

Se ocorrer um dos seguintes problemas acima, a lâmpada do Limp Home W20 se acenderá e a Aceleração de emergência será engatada.

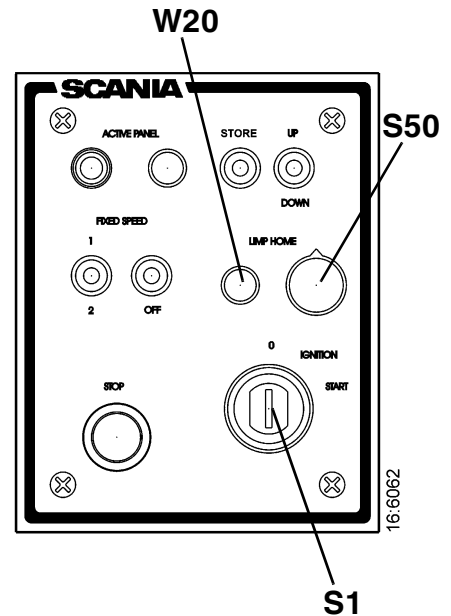
Limp Home Throttle, S50, consiste de um potenciômetro no painel de controle mestre que pode ser operado no modo de funcionamento limitado. O valor do potenciômetro vai diretamente para o interruptor A2 na unidade de comando S6.

Para usar a função Limp Home Throttle, o potenciômetro deve primeiro ser virado na posição 0 antes de ser ativado. O potenciômetro só se encontra no Master Control Panel (Painel de controle mestre). Há uma lâmpada para o Limp Home em ambos os painéis. Se a CAN falhar, ambas as lâmpadas se acenderão e a Limp Home Throttle será ativada.

O potenciômetro só se encontra no painel mestre, mas a lâmpada para o Limp Home W20 se encontra em ambos os painéis.

Se o controle principal falhar enquanto o painel mestre estiver ativo, as lâmpadas em ambos os painéis se acenderão. Se então mudar para o painel escravo, ambas as lâmpadas se apagarão, sendo assim possível controlar a aceleração do motor através do painel escravo.

O mesmo se aplicará ao contrário.



Start Key

Ligue o motor usando a chave S1 no Scania Control Panel. A chave gera um sinal U15 na posição Ignition (ignição) e um sinal U50 na posição Start (partida).

Depois que o coordenador receber um sinal da chave para dar a partida, ele enviará uma mensagem CAN para a unidade de comando S6, que por sua vez, enviará um sinal para o relé de partida que fornece força ao motor de partida, ligando o motor.

- Se um painel estiver ativo, só será possível ligar o motor daquele painel.
- Se nenhum painel estiver ativo, o painel que usar para ligar o motor se tornará automaticamente ativo.

O motor pára quando a chave for colocada na posição 0. Isso só se aplica se a outra chave em um sistema duplo **não** estiver ligada.

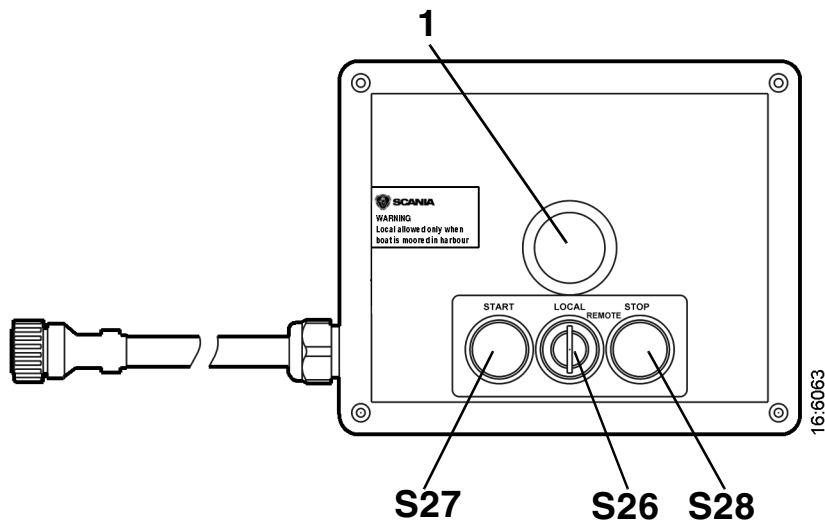
Remote Control Box (RCB)

A Remote Control Box (Caixa de controle remoto) é conectada no interruptor C57 na Main Supply Box (MSB) (Caixa de alimentação principal). RCB pode ser utilizado para travar o motor de modo que não opere de qualquer outra posição exceto de onde RCB está localizado.

Nota: Isso só pode ser feito quando o barco está ancorado, i.e. quando não existe risco de o barco flutuar descontroladamente. Há um sinal na RCB com este texto de aviso.

- Existem duas posições para o contato com chave *S26*: *Local* e *Remote*.
 - **Local**: O motor não pode ser operado de qualquer outro local a não ser da caixa RCB.
 - **Remote**: Posição normal, o motor pode ser operado de outras posições de controle do acelerador.
- Quando a posição *Local* é ativada, a lâmpada verde 2 se acende. Ao mesmo tempo, as lâmpadas do *Active Panel* (Painel ativo) no *Scania Control Panel* (*Slave* e *Master*) (Escravo e Mestre) começam a piscar, o que indica que nenhum desses painéis pode ser ativado.
- Quando o motor é ligado a partir da *RCB* com o botão *S27*, ele funciona somente na marcha lenta enquanto a posição *Local* estiver ativada e nenhum outro controle do acelerador puder ser usado.
- Se o contato com chave for reajustado de *Local* para *Remote* enquanto o motor estiver em funcionamento, a lâmpada verde 2 se apagará e o motor continuará funcionando na marcha lenta, mas assim será possível operar o controle do acelerador de outras posições de controle caso o painel *Slave* (Escravo) ou *Master* (Mestre) estiver ativo.
- Se o contato com chave *S26* for reajustado de *Remote* para *Local* enquanto o motor estiver em funcionamento, nada acontecerá, exceto que isso será visto como uma ação não intencional.
- Se a comunicação *CAN* falhar quando o motor foi ligado a partir da *RCB*, o motor parará, mas a função de *Limp Home* (Funcionamento limitado) não será acionada.

- Para poder ligar o motor novamente, é preciso efetuar a "ligação por ponte" conforme a seguir:
 - Conecte o pino 50 no relé de partida com o pino *positivo* no motor de partida. O motor liga mas só é possível controlar a aceleração com o potenciômetro do *Limp Home* (Funcionamento limitado)
 - Para parar o motor, basta desligar a força ao *EMS S6* virando a chave de partida no 0 ou através do interruptor *C122* na *MSB*.



- 1 Lâmpada indicadora verde
- S26 Interruptor giratório para ativar a função Local
- S27 Botão de partida
- S28 Botão de parada

Scania Remote Control Box (RCB)

Scania EMS Display (SED)

Generalidades

Scania EMS Display é um indicador gráfico que apresenta dados do motor e informação de diagnóstico. Ele permite o ajuste de certos parâmetros no sistema de controle do motor EMS do motor. O indicador Scania EMS Display só pode ser usado junto com o EMS e o novo sistema elétrico adaptado para uso marítimo.

A comunicação para/do indicador é efetuada via barramento da CAN, protocolo J1939.

Função

O conteúdo da informação pode ser consultado em diferentes telas organizadas de acordo com uma estrutura em árvore. No nível superior há seis telas diferentes, três Favoritos, Informação, Diagnóstico e Configurações.

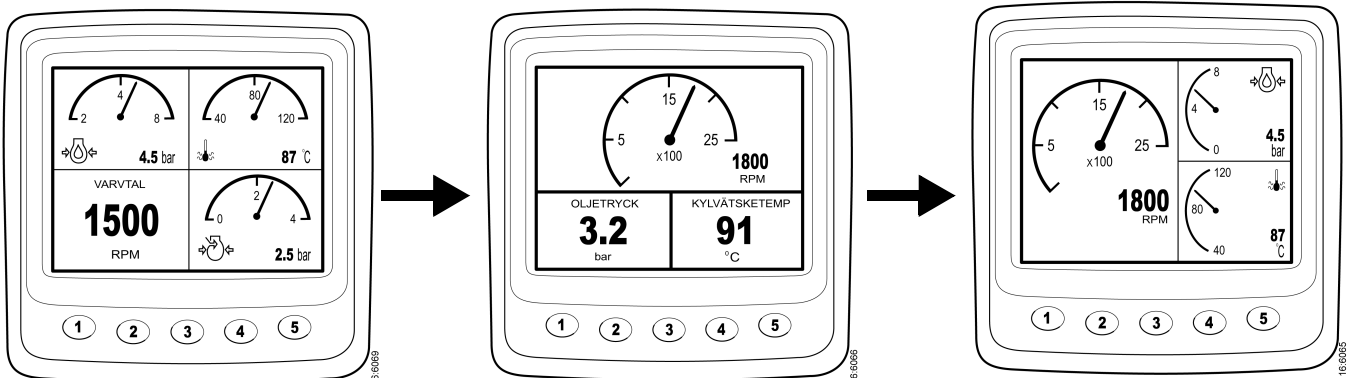
Os botões são configurados a fim de funcionarem de forma diferente conforme a tela atualmente ativa. Para se mover entre as diferentes telas no nível superior, use os botões 1 e 5, conforme queira avançar ou voltar na estrutura.

Se uma das telas Favoritos estiver ativa, a informação sobre cada função do botão estará oculta. Isso é para que a área de apresentação seja o tão grande possível. Assim que um botão for pressionado, a descrição para o botão será exibida por aprox. 5 s.

Cada janela (exceto Favoritos) tem um número no canto esquerdo superior. Os números indicam a tela e o nível atuais.




Tela Favoritos

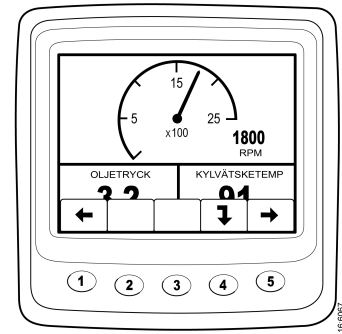
A tela Favoritos é usada para exibir os dados do motor durante a operação, mais ou menos equivalente ao painel de instrumentos analógico Scania. A tela Favoritos tem três exibições diferentes, e todas estão no nível mais alto.



Se desejar mudar de uma tela *Favoritos* para outra *Favoritos*, pressione o botão 1 ou 5, conforme a tela atualmente sendo exibida.

Neste esquema, os botões têm as seguintes funções:

1		Rolar para a esquerda no nível superior
2		
3		
4		Voltar um nível na estrutura
5		Rolar para a direita no nível superior

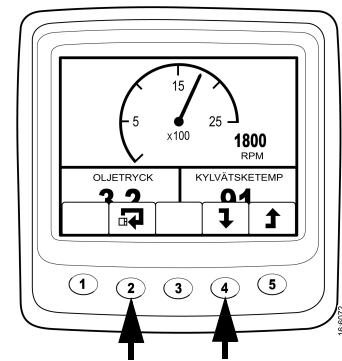


Basta pressionar o botão 4 para mudar a exibição de uma tela *Favoritos*.

O esquema de botões mostrado à direita será então exibido.





Basta pressionar o botão 2 para mudar a exibição da tela de acordo com a seqüência na página 19.

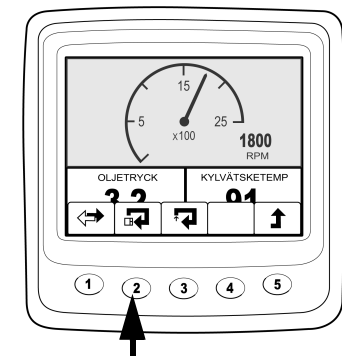
Uma vez que uma exibição foi selecionada, é possível mudar o conteúdo da janela selecionada.



Pressione o botão 4 para exibir a barra de botões de acordo com a tabela abaixo.

- Para selecionar o conteúdo de uma área da janela, ela deve estar ativa.
- Pressione no botão 2 para ativar a área da janela. A janela ficará acinzentada.

1		Trocar entre os sinais digital e analógico
2		Trocar tela parcial ativa acinzentada
3		Trocar sinal na tela parcial ativa acinzentada
4		
5		Avançar um nível na estrutura

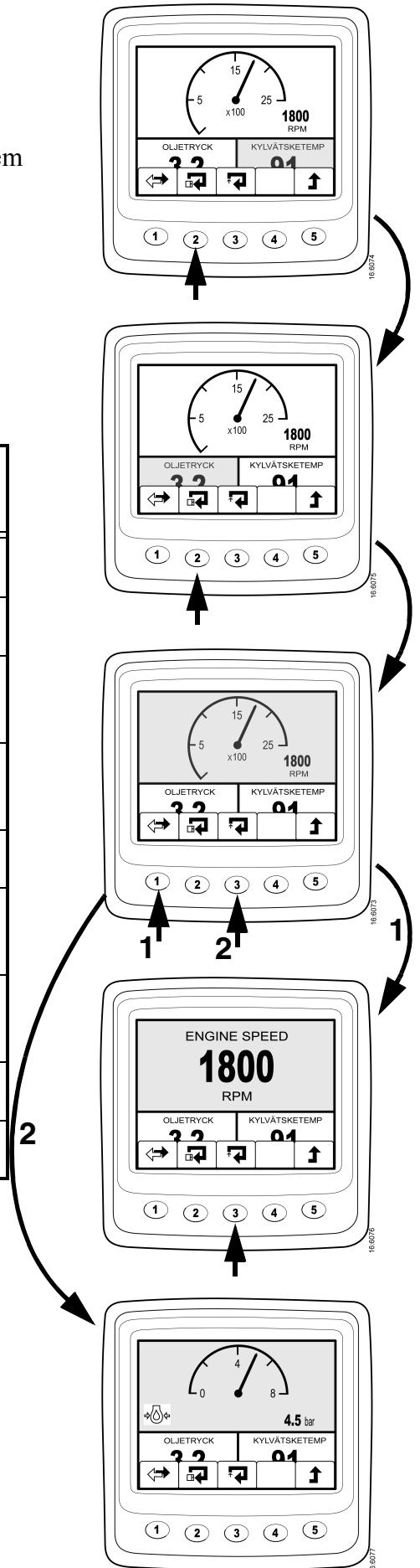


- Pressione o botão 2 para mudar a área da janela ativa.
- O conteúdo da área da janela é mudado com os botões 3 e 1 de acordo com a seguinte tabela:

A informação das diferentes áreas da janela pode ser exibida em formato digital ou analógico. Alguns sinais só podem ser exibidos em um formato, veja a tabela.

- Pressione o botão 1 para trocar entre as exibições analógica e digital (1).
- Pressione o botão 3 para mudar o conteúdo da área da janela ativa (2).

Sinal	Exibição digital	Exibição analógica	Símbolo
Rotação do motor	Sim	Sim	RPM
Pressão de óleo	Sim	Sim	
Temperatura do líquido de arrefecimento	Sim	Sim	
Pressão de ar de admissão	Sim	Sim	
Tensão do sistema	Sim	Sim	
Consumo de combustível	Sim	Não	
Carga na velocidade atual	Sim	Não	
Tempo de operação	Sim	Não	
Aceleração	Sim	Não	



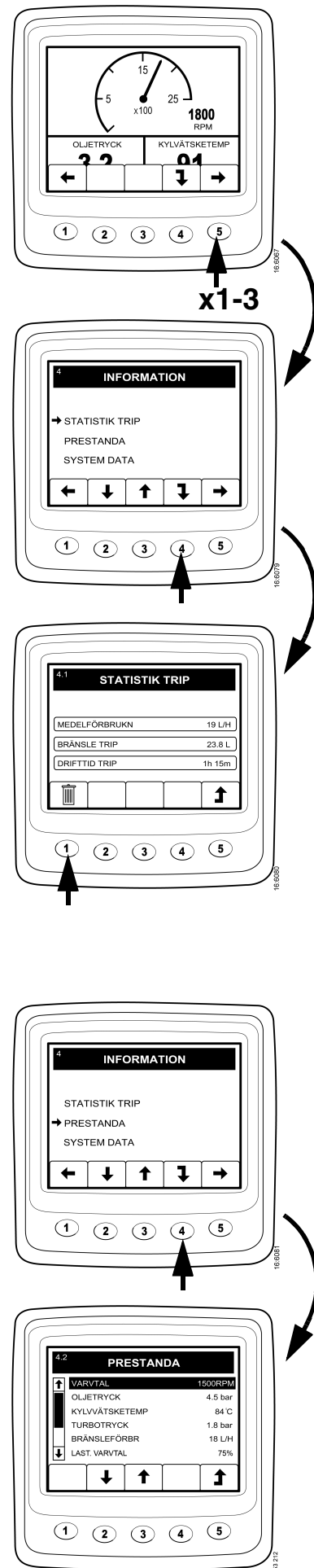
Informação (4)

Efetue o seguinte para ir da tela básica (Favoritos) para esta tela:

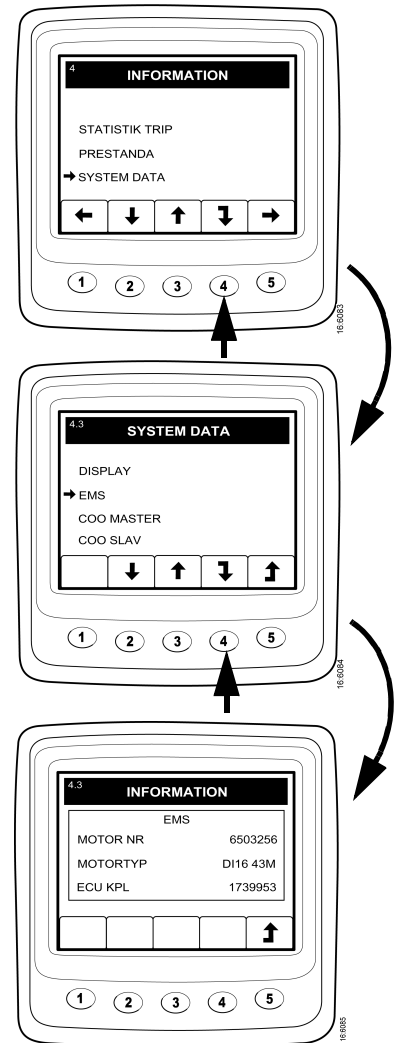
- Pressione qualquer botão para exibir a barra de botões.
- Pressione o botão 5 uma a três vezes (conforme a tela Favoritos ativa) para ir para a tela 4 *INFORMAÇÃO*.
- A barra de botões permanecerá agora na tela.

- Os botões 2 e 3 são usados para subir ou descer nesta tela.
- Pressione o botão 4 para voltar um passo na estrutura até *ESTATÍSTICAS DE VIAGEM (4.1)*.
- Veja aqui algumas informações de acordo com o esquema.
- Pressione o botão 1 (*Reset*) para zerar a leitura.
- Para voltar para a tela 4, basta pressionar o botão 5.
- O máximo que uma leitura é registrada é 999 h, sendo em seguida zerada *Reset*.

- Volte um passo com o botão 2 até *PERFORMANCE*.
- Pressione o botão 4 para voltar um passo na estrutura até *4.2 PERFORMANCE*.
- A informação exibida aqui é a performance atual naquele momento, i.e. os valores exibidos são tempos reais. Os valores correspondentes também podem ser lidos na janela *Favoritos*, mas esta é uma maneira mais rápida de obter um resumo dos parâmetros relacionados a performance.



- Para voltar para a tela 4, basta pressionar o botão 5.
- Volte um passo com o botão 2 até *SYSTEM DATA* (Dados do sistema).
- Pressione o botão 4 para voltar um passo na estrutura até *4.3 SYSTEM DATA*.
- Aqui é possível selecionar a informação sobre as quatro diferentes unidades de comando do sistema.
- Se você selecionar *EMS* e pressionar 4, serão exibidas informações sobre o motor, o número e tipo do motor e o número de peça da unidade de comando do EMS.
- Se selecionar *DISPLAY*, será exibida a seguinte informação sobre o indicador *Scania EMS Display*:
 - Número de peça (completo)
 - Número de hardware
 - Número de software
 - Número da versão
- A informação correspondente será recolhida para os coordenadores caso selecionar *COO MASTER* ou *COO SLAVE*.



Códigos de falha (5)

- Volte para a tela 4 **INFORMAÇÃO** pressionando duas vezes em 5. Se pressionar o botão 5 mais uma vez, será exibida a tela 5 **CÓDIGOS DE FALHA**.
- O símbolo superior à direita indica que *peelo menos* um código de falha está ativo.
- A barra de botões tem uma aparência diferente. Ela permanecerá visível o tempo todo. Veja a tabela abaixo.

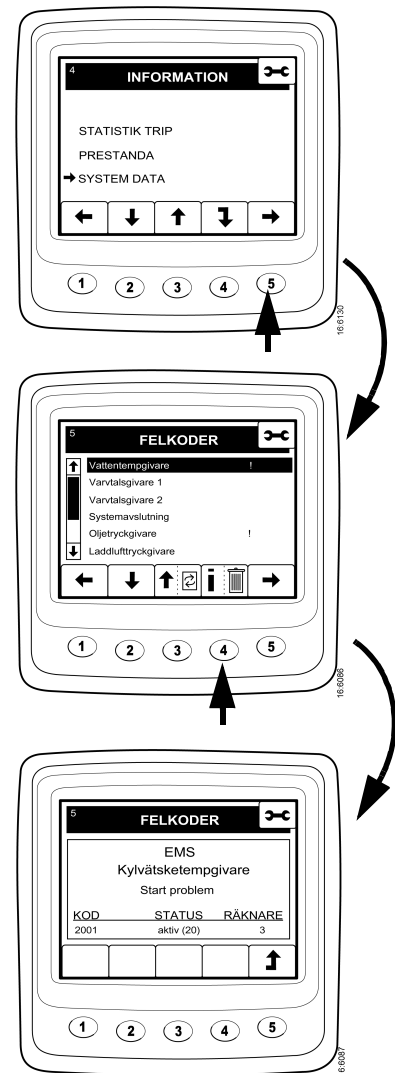
1		Rolar para a esquerda no nível superior
2		Descer para a próxima linha na lista
3		Pressão curta: Subir para a próxima linha na lista Pressão longa (3 s): atualizar a lista
4		Pressão curta: Informação sobre o código de falha selecionado Pressão longa (3 s): Limpar códigos de falha
5		Rolar para a direita no nível superior

- No exemplo, o *Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento* e *Sensor de pressão de óleo* estão marcados com **!**, o que significa que esses são códigos de falha ativos.

Informação sobre o código de falha selecionado

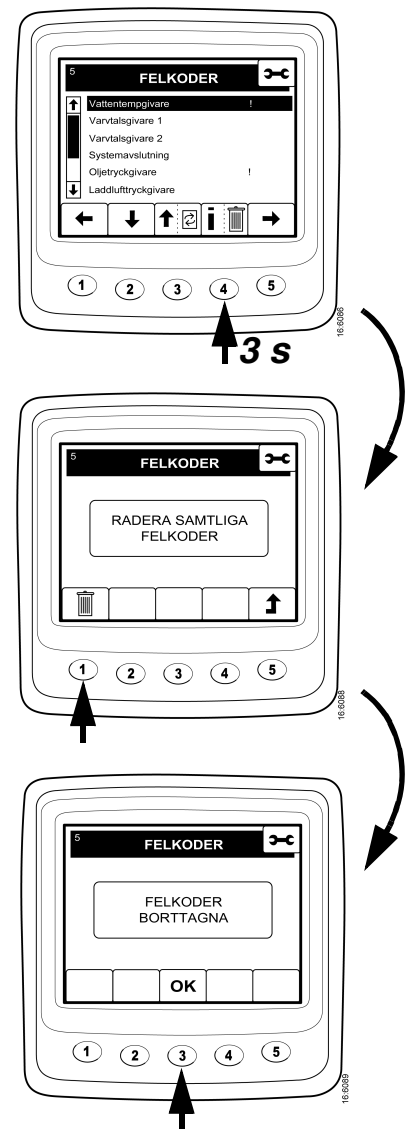
No exemplo, o *Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento* é exibido em preto. Basta dar uma pressão curta no botão 4 para que a tela de informação sobre o código de falha seja exibida.

Tipo de informação	Descrição
Unidade de comando afetada	A unidade de comando onde a falha originou, p.ex. EMS
Nome da falha	Nome do código de falha, p. ex. <i>Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento</i>
Comportamento do sistema	Como o sistema se comporta quando a falha está <u>ativa</u> , por exemplo, <i>Problemas de partida</i>
Código	O número do código de falha selecionado, p. ex. 2001
Status	Se a falha é <u>ativa</u> ou <u>passiva</u>
Código Hex	Fornecer mais informação que apenas o status, p. ex. 20
Qde	Quantas vezes que a falha ocorreu, p. ex. 3



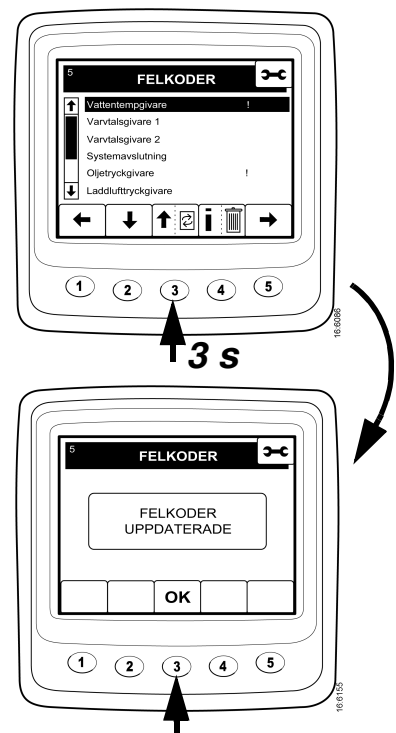
Apagamento de códigos de falha

- Pressione o botão 4 por três segundos.
- Uma tela aparecerá lhe perguntando se deseja apagar todos os códigos de falha.
- Pressione o botão 1 para apagar todos os códigos de falha.
- A seguir, pressione o botão 3, *OK*, para confirmar.



Atualização da lista de códigos de falha

- Atualize a lista de códigos de falha pressionando o botão 3 por três segundos.
- Confirme pressionando o botão 3, *OK*.

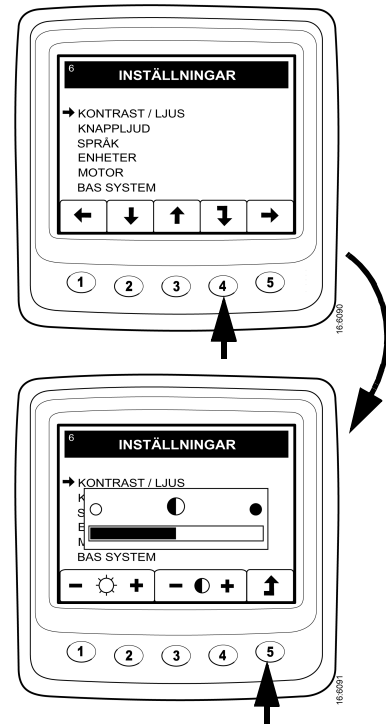


Configurações (6)

- Pressione o botão 1 ou 5 na tela *Favoritos* para ir até a tela 6 CONFIGURAÇÕES.
- Para ir rapidamente ao modo de configuração, independentemente de onde você estiver: *basta pressionar os botões 2 e 4 simultaneamente*.

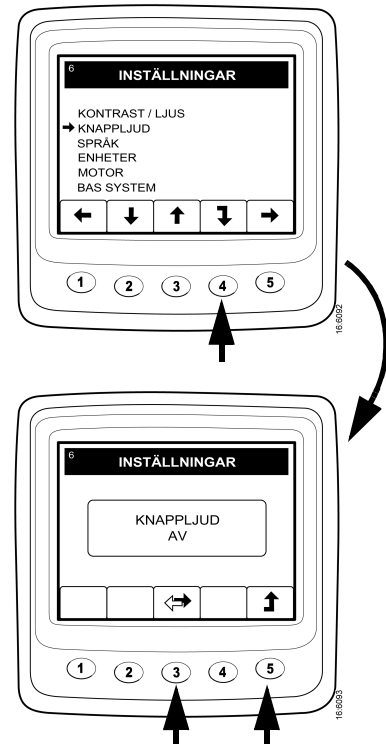
CONTRASTE/LUZ (6.1)

- Use os botões 2 e 3 para rolar pela lista.
- Pressione o botão 4 para ir até a tela de ajuste do *CONTRASTE/LUZ*.
- Aqui é possível ajustar a luz e o contraste de acordo com as condições atuais de operação.
- Para restabelecer a configuração original, pressione os botões 2, 3 e 4 ao mesmo tempo por três segundos.



BOTÃO BLEEP (6.2)

- Pressione o botão 2 para acessar o *BOTÃO BLEEP*.
- Pressione o botão 4 para ir até a tela de ajuste.
- Pressione o botão 3 para comutar entre *BOTÃO BLEEP DESL.* e *BOTÃO BLEEP LIG.*
- Pressione o botão 5 para voltar para a tela de seleção.
- A configuração *BOTÃO BLEEP DESL.* não afeta o sinal de alarme.



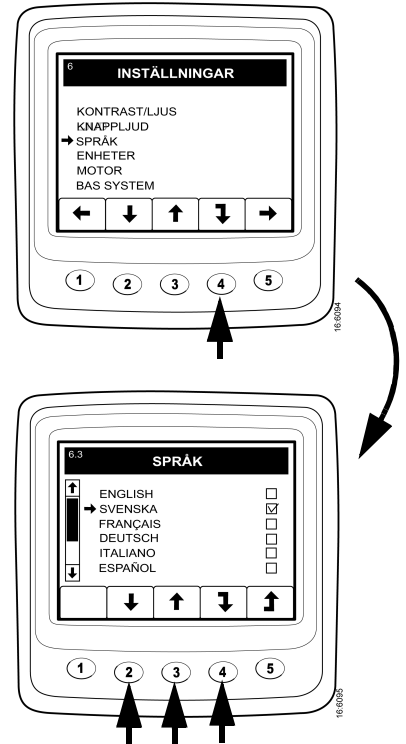
IDIOMA (6.3)

As informações no indicador *Scania EMS Display* podem ser exibidas em sete idiomas diferentes:

Sueco Inglês Alemão Francês Espanhol
Italiano Português

O idioma padrão é inglês

- Pressione o botão 2 ou 3 para acessar o *IDIOMA*.
- Pressione o botão 4 para ir para a tela de seleção.
- Pressione o botão 2 ou 3 para selecionar o idioma.
- Pressione 4 para confirmar a modificação. A caixa de seleção de idioma à direita estará marcada, significando que houve alteração.
- Pressione o botão 5 para retornar.



UNIDADES (6.4)

É possível selecionar entre dois conjuntos de unidades diferentes para diversos parâmetros de acordo com a tabela:

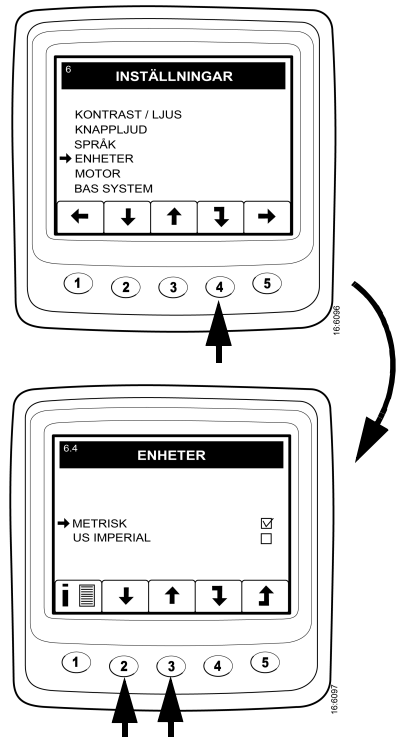
MÉTRICA

IMPERIAL US

Parâmetro	Métrica	Imperial US
Pressão	Bar	Psi
Tensão	V	V
Rotação do motor	rpm	rpm
Temperatura	°C	°F
Consumo de combustível	L/h, L	Gal/h, Gal*

*) US Gallon = 3,79 l

- Pressione o botão 2 ou 3 para acessar *UNIDADES*.
- Pressione o botão 4 para ir para a tela de seleção.
- Pressione o botão 2 ou 3 para selecionar o sistema de unidade.



- Pressione o botão 4 para confirmar a modificação. A caixa à direita estará marcada, significando que ocorreu a alteração.
- Se pressionar o botão 1, a informação será exibida de acordo com a tabela acima.
- Pressione o botão 5 para retornar.

MOTOR (6.5)

Desta tela é possível mudar as configurações básicas do motor de quando foi entregue.

Nota: A mudança das configurações básicas pode afetar funções essenciais de segurança.

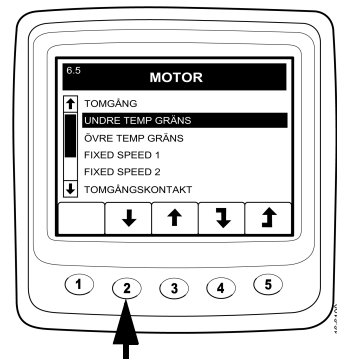
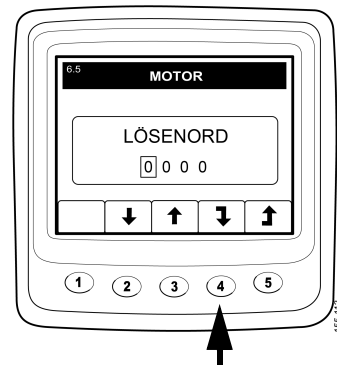
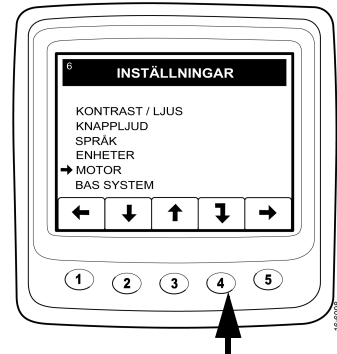
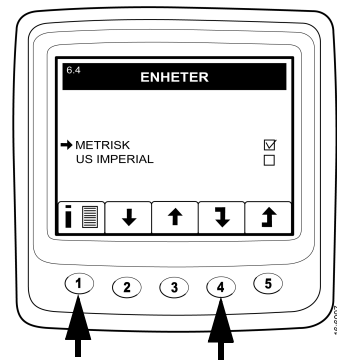
- Pressione o botão 2 ou 3 para acessar o *MOTOR*.
- Pressione o botão 4 para prosseguir.
- Para prevenir alterações não intencionadas, esta função é protegida com senha. A senha de fábrica é "2 2 2 2", mas isso pode ser alterado pelo cliente; consulte 6.5.9. Digite a senha e pressione o botão 4 para continuar.
- Será exibida uma tela com um aviso. Pressione o botão 3, *OK*, para prosseguir para os parâmetros que podem ser ajustados.

Na primeira tela, são exibidos 6 parâmetros. Basta pressionar o botão 2 para acessar os dois últimos parâmetros.

Veja abaixo uma breve descrição sobre as configurações do motor que podem ser ajustadas desta tela:

MARCHA LENTA (6.5.1)

A marcha lenta baixa para um motor aquecido pode ser ajustada entre 500-1.050 rpm. Não é possível reajustar o valor da marcha lenta se a temperatura do líquido de arrefecimento estiver abaixo de 50°C. Também não é possível reajustar a marcha lenta se o motor estiver em funcionamento na marcha lenta baixa elevada por qualquer motivo.



LIMITE DE TEMP. BAIXA (6.5.2)

O limite de temperatura baixa, que tem a configuração básica de 95°C (203°F), é o nível para o alarme e a redução de torque, caso tiver sido selecionado. Veja a página 33 para um exemplo.

É possível ajustar este nível entre 85°C (185°F) e 105°C (221°F). O limite baixo não pode ser ajustado acima do limite de temperatura alta.

LIMITE DE TEMP. ALTA (6.5.3)

O limite de temperatura alta, que tem a configuração básica de 105°C (221°F), também possibilita parar o motor automaticamente além da função de alarme.

É possível ajustar este nível entre 95°C (203°F) e 105°C (221°F). O limite alto não pode ser ajustado abaixo do limite de temperatura baixa.

FIXED SPEED 1 (6.5.4)

Ajuste do limite superior de torque:

Esta é uma marcha lenta isocrônica que pode ser ajustada e ativada no *Scania Control Panel* (Painel de controle). Veja a página 14.

No indicador *Scania EMS Display* é então possível estabelecer um limite superior de torque para a *FIXED SPEED 1* (Rotação fixa). Esta configuração só se aplica se *FIXED SPEED 1* estiver ativada.

FIXED SPEED 2 (6.5.5)

Ajuste do limite superior de torque:

Esta é uma marcha lenta isocrônica que pode ser ajustada e ativada no *Scania Control Panel* (Painel de controle). Veja a página 14.

No indicador *Scania EMS Display* é então possível estabelecer um limite superior de torque para a *FIXED SPEED 2* (Rotação fixa). Esta configuração só se aplica se *FIXED SPEED 2* estiver ativada.

INTERRUPTOR DA MARCHA LENTA (6.5.6)

O interruptor da marcha lenta (safety switch) é uma função de segurança no sistema elétrico Scania que verifica se o pedal do acelerador está funcionando corretamente.

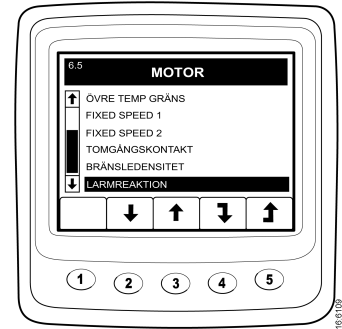
O componente é um interruptor de fechamento que é ativado quando a posição do acelerador está acima de zero.

A função pode ser desativada.

Nota: Neste caso, uma função de segurança é desconectada.

DENSIDADE DE COMBUSTÍVEL (6.5.7)

A densidade do combustível afeta o cálculo da potência do motor. O valor pode ser anotado aqui. O valor padrão é 840 kg/m³ e a faixa de ajuste é 700-1.000 kg/m³.

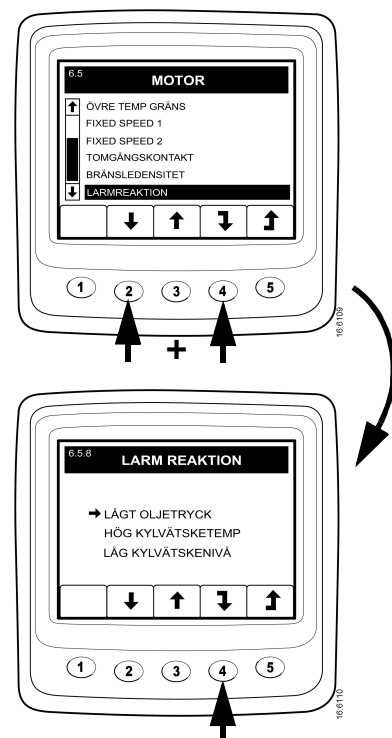


REAÇÃO DO ALARME (CMOL) (6.5.8)

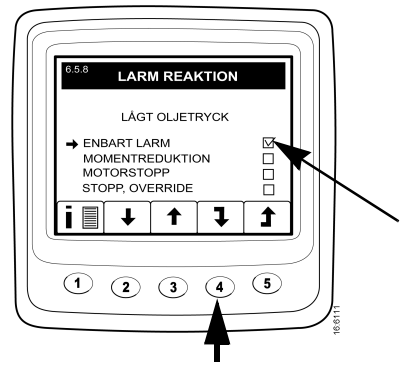
O comportamento do motor pode variar dependendo de como *EMS* está programado.

Sinal	Circuito	Comportamento do EMS
Pressão baixa do óleo	1	Alarme somente se houver uma falha
	2	Alarme e redução de torque
	3	Alarme e desligamento do motor
	4	Desligamento do motor e sobrevelocidade
Alta temperatura do líquido de arrefecimento	1	Alarme somente se houver uma falha
	2	Redução do torque
	3	Desligamento do motor
	4	Redução de torque no limite de temperatura baixa, Desligamento do motor no limite de temperatura alta
	5	Desligamento do motor e sobrevelocidade
	6	Redução de torque no limite de temperatura baixa, Desligamento do motor no limite de temperatura alta e sobrevelocidade
Nível baixo do líquido de arrefecimento	1	Alarme somente se houver uma falha
	2	Alarme e redução de torque
	3	Alarme e desligamento do motor
	4	Desligamento do motor e sobrevelocidade

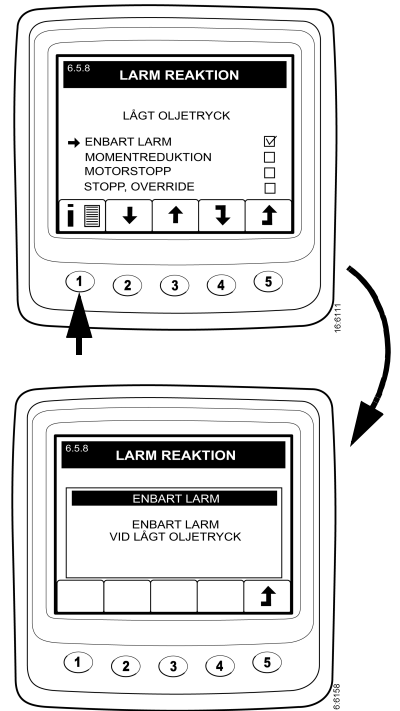
- Pressione o botão 2 para acessar *REAÇÃO DO ALARME*.
- Pressione o botão 4 para regressar um nível.
- Selecione o tipo de sinal com o botão 2 ou 3 e regresse até a função do *EMS* com o botão 4.



- Selecione a função do *EMS* com o botão 2 ou 3. Na tela exibida: *APENAS ALARME*.
- Pressione 4 para confirmar a seleção. A caixa à direita estará marcada, significando que ocorreu a alteração.



- Pressione o botão 1 para obter uma descrição mais detalhada da função do *EMS* selecionada.
- Pressione o botão 5 para retornar.

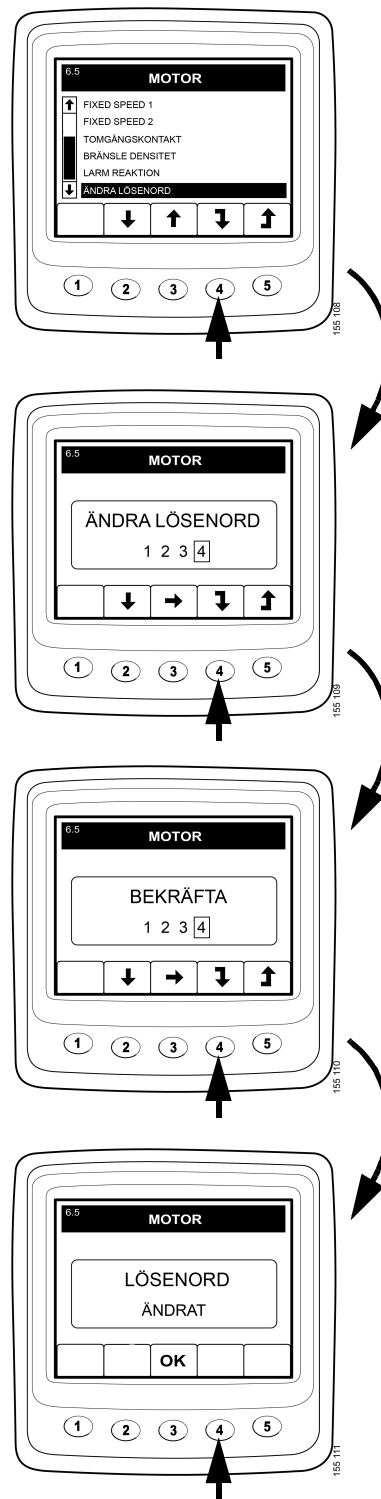


MUDAR A SENHA (6.5.9)

Pode-se estabelecer uma senha nova; os valores válidos são 0001 - 9999.

- Pressione o botão 4 para mudar a senha.
- Digite a senha escolhida e pressione o botão 4.
- Pressione o botão 4 para confirmar a senha.
- Pressione o botão 4 para retornar.

Nota: Se tiver esquecido a senha, entre em contato com seu representante Scania mais próximo.

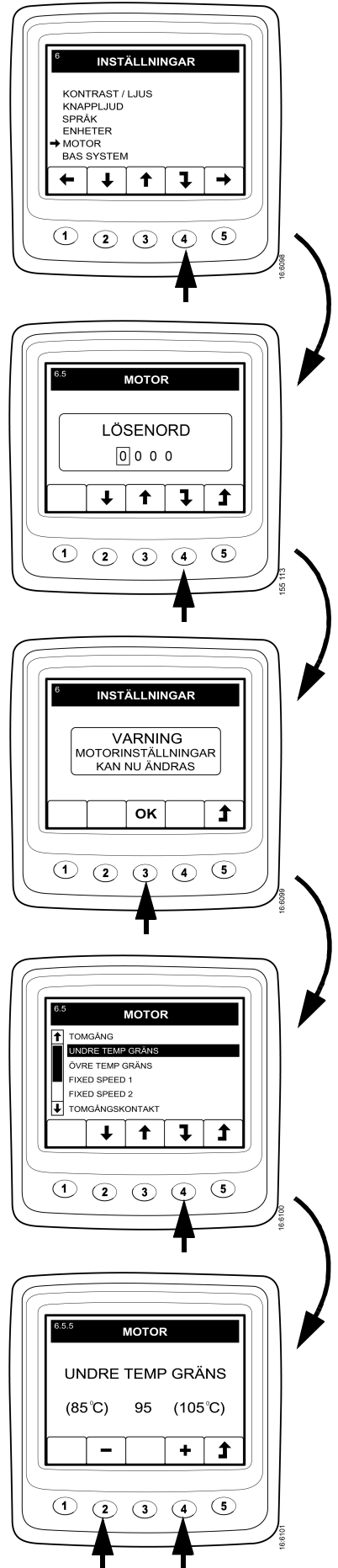


Exemplo

Ajuste do LIMITE DE TEMP. BAIXA (6.5.2)

- Pressione o botão 4 para prosseguir.
- Digite a senha e pressione o botão 3. Em seguida aparece uma tela de aviso.
- Pressione o botão 3, *OK*, para confirmar a advertência e prosseguir para os parâmetros que podem ser ajustados.
- Pressione o botão 2 ou 3 para subir ou descer na tela de seleção
- Pressione o botão 4 quando, por exemplo, o *LIMITE DE TEMP. BAIXA* foi selecionado.
- Pressione o botão 4 novamente para exibir a tela de ajuste.
- Pressione o botão 2 ou 4 para aumentar ou diminuir o valor de ajuste.
- Pressione + ou - para excluir automaticamente o valor antigo e digitar o novo.
- Pressione o botão 5 para retornar.

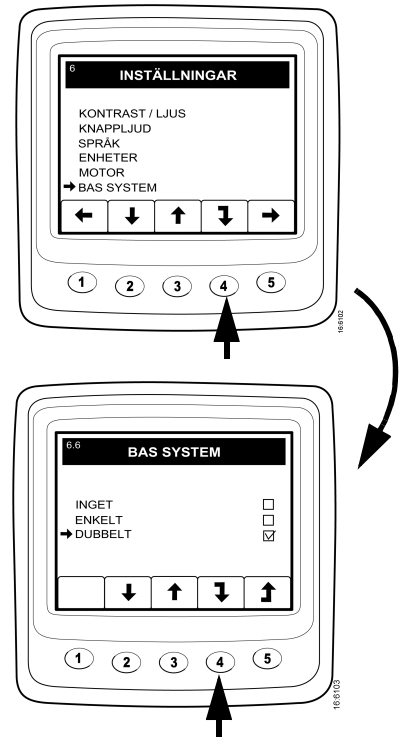
Os mesmos ajustes podem ser feitos para os outros parâmetros.



SISTEMA BÁSICO (6.6)

Aqui é possível configurar o indicador Scania EMS Display para o sistema elétrico a ser usado. As alternativas são *NENHUM*, *SINGULAR* ou *DUPLO*.

- Pressione o botão 2 ou 3 para acessar *SISTEMA BÁSICO*.
- Pressione o botão 4 para ir para a tela de seleção.
- Pressione o botão 2 ou 3 para selecionar o sistema básico.
- Pressione o botão 4 para confirmar a modificação. A caixa à direita estará marcada, significando que ocorreu a alteração.
- Pressione o botão 5 para retornar.



Alarme e geração do código de falha

Ambos o alarme novo e os códigos de falha criam caixas de diálogo (caixas instantâneas).

A caixa de diálogo para o alarme tem a maior prioridade para todas as funções no indicador *Scania EMS Display*.

Alarme

Há quatro alarmes diferentes disponíveis no sistema:

Alarme	Ícone	Observações
Pressão baixa do óleo		
Alta temperatura do líquido de arrefecimento		
Nível baixo do líquido de arrefecimento		
Alternador não está carregando		Tensão do sistema exibida

Função

Quando um alarme é criado, ele é exibido como um aviso na tela básica junto com o ícone do alarme. O sinal de alarme soa ao mesmo tempo no painel de instrumentos e no *Scania EMS Display*.

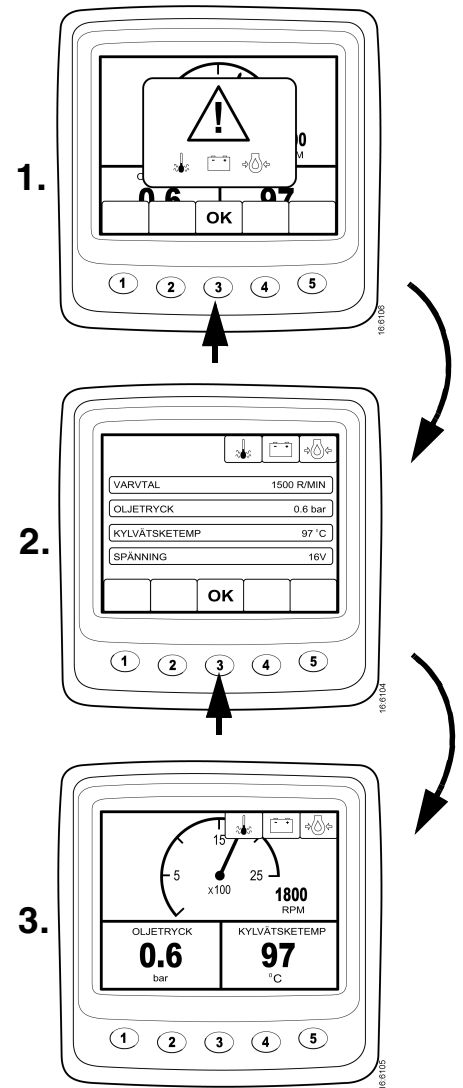
Para confirmar o sinal de alarme no *Scania EMS Display*, basta pressionar o botão 3, *OK*. Se houver mais alarmes (ícones), será preciso confirmar um alarme de cada vez. Tela 1.

Cada alarme confirmado é então exibido como um ícone no canto direito superior da tela enquanto a falha estiver ativa, seja qual for a tela ativa.

Nota: Todos os alarmes devem ser confirmados antes da próxima tela puder ser exibida.

A tela na figura 2 tem sempre o mesmo conteúdo.

Se pressionar o botão 3, *OK*, enquanto estiver na tela 2, você retornará para aquela tela exibida antes do primeiro alarme ter sido gerado, Tela 3.

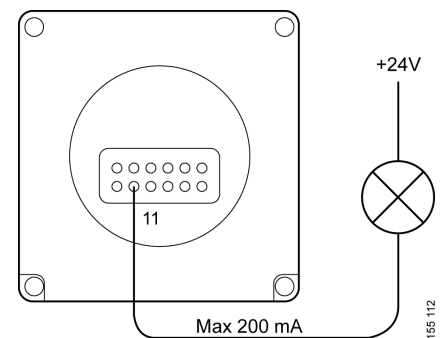


Sinal de alarme externo

Saída do alarme externo

Assim que um alarme estiver presente, o pino 11 no conector do indicador de 12 pinos é ativado. A saída pode ser usada para ativar uma luz de advertência ou similar. O pino 11 deve ser conectado a fim de aterrar uma lâmpada ou um relé conectado ao fornecimento de +24V.

Corrente máxima de 200 mA.



Geração do código de falha

Há vários códigos de falha no sistema elétrico que servem como auxílio quando ocorre uma falha no sistema ou no motor.

Quando um novo código de falha ativo é registrado no sistema, ele é exibido na tela como na figura 1.

Confirme todos os códigos de falha ativos pressionando o botão 3, *OK*. Na próxima tela aparecerá um ícone de chave de boca no canto direito superior. Tela 2.

Isto será exibido quando houver pelo menos um código de falha ativo.

Não é possível ver quantos códigos de falha estão ativos a partir dessas telas. Para visualizar os códigos de falha presentes, vá para a descrição de *Códigos de falha* na página 20.

Ao iniciar o sistema, será exibida uma caixa de diálogo como na figura 1 caso houver pelo menos um código de falha ativo.

