



MB G340 / G291
NEW ACTROS



Treinamento Sem Vínculo com
Fabricante

- Tipo** 963, 964
com Code J6B (Posto de comando multimídia)
- Tipo** 963, 964
com Code J6C (Posto de comando multimídia, interativo)

Disposição

O módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS) (A153) está disposto no local do painel de instrumentos anterior no campo de visão direto do motorista.

Representado no veículo com Code J6B (posto de comando multimídia) (Display de alta resolução com 25,4 cm (10,25") de diagonal da tela)

A153 Módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS)



Representado no veículo com Code J6C (posto de comando multimídia, interativo) (Display de alta resolução com 30,5 cm (12") de diagonal da tela)

A153 Módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS)



Função

O módulo de comando da tela do painel de instrumentos reproduz o meio de saída para o módulo de comando do painel de instrumentos (IC) (A151). O módulo de comando da tela do painel de instrumentos reproduz para o motorista o Status de condução e do veículo preparado graficamente. Nisto as indicações analógicas até o presente momento como velocímetro e tacômetro serão representadas como um Display circular, o nível de combustível, nível do reservatório de ARLA 32 serão representados como diagrama de barras. O display de gráfico completo possibilita uma melhor representação das informações de condução e dos conteúdos do computador de bordo. As informações serão exibidas em alta resolução e em cores.

O módulo de comando da tela do painel de instrumentos está integrado na comunicação em rede através dos seguintes sistemas Bus:

Variáveis

Veículos com Code J6B (posto de comando multimídia):

- 10,25" Display de gráfico completo
- Indicação circular para velocímetro e tacômetro
- Indicação de barras para nível de combustível e nível do reservatório de ARLA 32

Veículos com Code J6C (posto de comando multimídia, interativo):

- 12" Display de gráfico completo
- Três Screendesigns:
 - "Advanced"

- CAN da interface do usuário (CAN 17)
- HSVL (link do vídeo High Speed)

- "Classic"
- "Interactive" (em veículos com Code S1I (assistente de manutenção de distância))
- Representação individual e variável dos conteúdos em três Cluster („Advanced“):
 - No centro, um grande display redondo com o velocímetro e informações de condução.
 - A esquerda do mesmo, informações referentes ao veículo, como pressão do freio, temperaturas de serviço, nível de combustível etc.
 - A direita do mesmo, informações referentes ao motorista com tempos de condução e descanso, agenda telefônica, áudio etc.
- Indicação de barras para nível de combustível e nível do reservatório de ARLA 32
- Representação clássica ("Classic"), visualização como em veículos com Code J6B (posto de comando multimídia).
- Em associação com os assistentes de manutenção de distância (em veículos com Code S1I (assistente de manutenção de distância)) motorista poderá adicionalmente selecionar o desligamento automático de um gráfico ampliado de assistência "Interactive". Na ativação do assistente de manutenção de distância o Screendesign comuta automaticamente para o modo "Interactive".

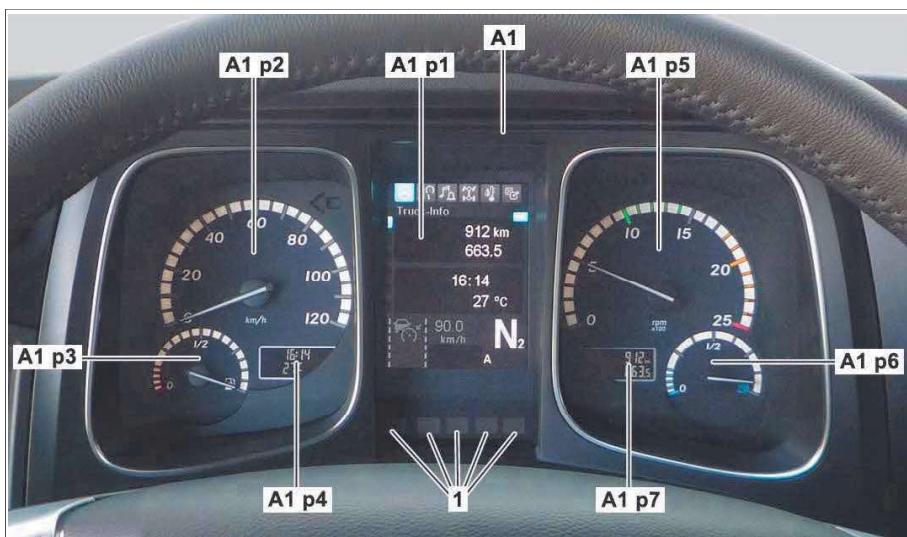
Tipo 963, 964

Disposição

O módulo de comando do instrumento combinado (A1) se encontra no painel de instrumentos, no lado do motorista.

Representado no veículo antes da geração do modelo 5

- 1 Pontos de instalação (para luzes piloto adicionais)
- A1 Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC)
- A1 p1 Display multifuncional
- A1 p2 Indicador de velocidade
- A1 p3 Indicador do nível de combustível
- A1 p4 Exibição do horário e da temperatura externa
- A1 p5 Indicação de rotação
- A1 p6 AdBlue® indicação de nível
- A1 p7 Exibição do dia e da distância percorrida completa

**Encarroçamento**

Uma otimização da legibilidade é alcançada através de uma composição clara e objetiva com:

- dois grandes instrumentos analógicos redondos para a indicação da velocidade (A1 p2) e a indicação da rotação (A1 p5)
- duas indicações analógicas executadas como segmentos de círculos para a indicação do combustível (A1 p3) e a indicação de nível AdBlue® (A1 p6)
- Dois displays digitais para a indicação do horário e da temperatura externa (A1 p4) e da distância percorrida no dia/distância total percorrida (A1 p7) (dependendo da variante)

Variáveis

O módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) está disponível nas três seguintes variantes básicas:

- **Com Code (J1A) painel de instrumentos de 10,4 cm**
 - Display colorido TFT de 4,1"
 - Iluminação amarela de fundo do mostrador
 - Reprodução de áudio através de um alto-falante integrado
- **Com Code (J1B) painel de instrumentos de 10,4 cm**
 - Display colorido TFT de 4,1"
 - Iluminação branca de fundo do mostrador
 - Display para horário/temperatura externa e distância percorrida no dia/distância total percorrida
 - Reprodução de áudio através do alto-falante central (B50)
- **Com Code (J1C) painel de instrumentos de 12,7 cm**
 - 5,0" display colorido TFT

Função

O módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) serve como unidade central de informação e exibição. Ele informa o motorista sobre a situação dinâmica e estática do veículo.

- um display multifuncional disposto centralmente (A1 p1) para informação do motorista
- disposição separada das luzes de controle e alerta, as quais pertencem a série e execuções especiais, assim como pontos adicionais de instalação (1) para lâmpadas piloto de sistemas instalados posteriormente

Para uma melhor legibilidade das indicações, o módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) possui uma moldura de cobertura, a qual separa os elementos de indicação e, com isso, ameniza também reflexos que podem ocorrer por incidência de raios solares.

O módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) não possui elementos de comando integrados. A operação ocorre exclusivamente através do grupo de teclas do volante da direção multifuncional esquerda (S110).

- iluminação branca de fundo do mostrador
- Display para horário/temperatura externa e distância percorrida no dia/distância total percorrida
- Reprodução de áudio através do alto-falante central (B50)
- Interface de vídeo para a conexão de uma câmera
- **Com Code (J1E) painel de instrumentos de 12,7 cm**
 - Display colorido TFT de 5,0"
 - Iluminação branca de fundo do mostrador
 - Display para horário/temperatura externa e distância percorrida no dia/distância total percorrida
 - Reprodução de áudio através do alto-falante central (B50)

[i] Das três variantes básicas aqui relacionadas ainda existem (dependendo do acabamento do veículo) várias execuções.

Em veículos com Code (J6B) posto de comando multimídia ou Code (J6C) posto de comando multimídia, interativo (a partir da geração do modelo 5), o painel de instrumentos é composto pelos seguintes componentes:

- Módulo de comando do painel de instrumentos (IC) (A151)
- Módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS) (A153)

Tipo 963, 964

Representado no veículo até a geração do modelo 4

S23 Alavanca multifuncional direita



Representado no veículo da geração do modelo 5

S23 Alavanca multifuncional direita



Disposição

A alavanca multifuncional direita é instalada no lado direito da coluna de direção.

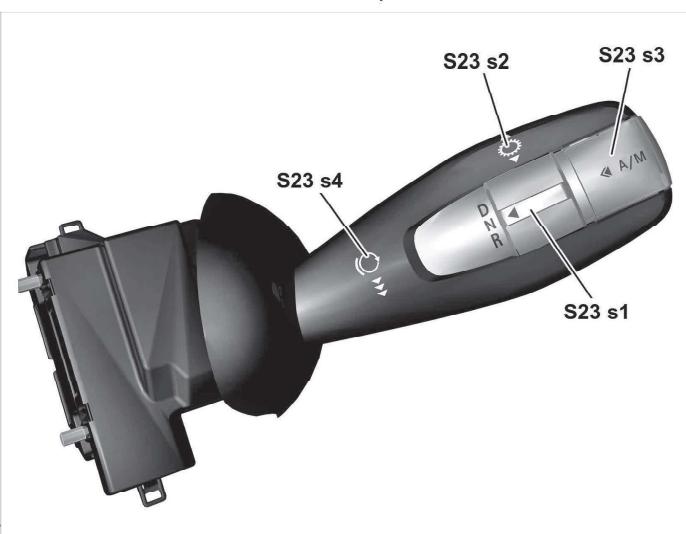
Função

Através da alavanca multifuncional direita, o motorista pode comandar as seguintes funções:

- Freio contínuo (freio motor/retardador (no Code B3H (retardador hidráulico secundário)))
- Açãoamento da caixa de mudanças

Encarregamento

- S23 s1 Interruptor de posição da transmissão (D/N/R)
 S23 s2 Borboleta para mudança de marcha (+/-)
 S23 s3 Tecla do programa de condução (M/A)
 S23 s4 Interruptor do freio contínuo



Função

Os sinais de comando são transmitidos, através do LIN da alavanca multifuncional direita (LIN 3), ao módulo de comando do controle do veículo (CPC) (A3).

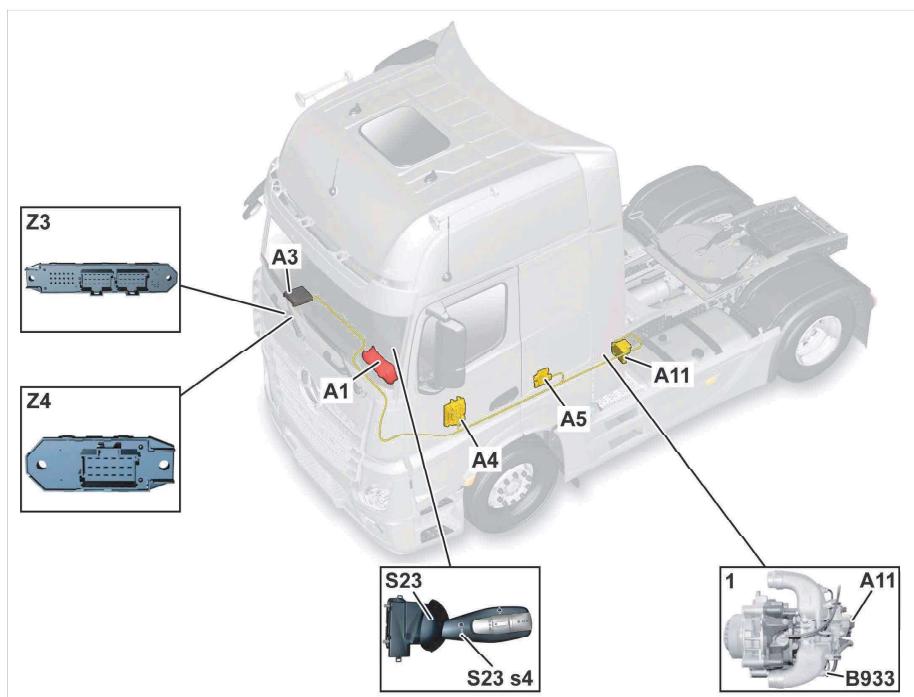


De acordo com o acabamento do veículo, são instaladas seis diferentes variantes da alavanca multifuncional direita.

Tipo 963, 964
com Code B3H (Retardador de água secundário)

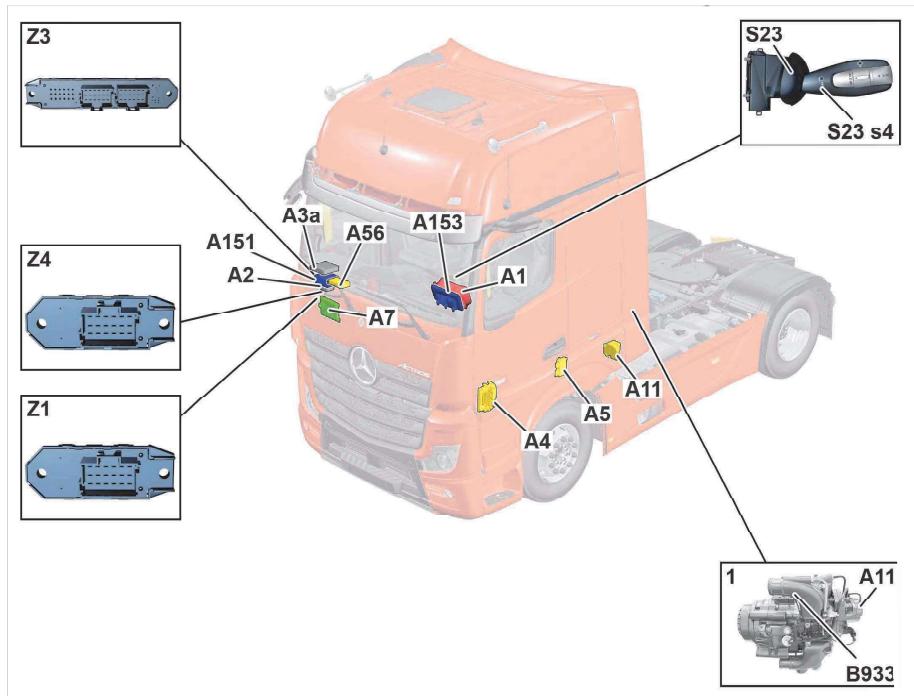
Representado no tipo 963, modelos geração 4

- 1 Retarder hidráulico secundário
- A1 Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC)
- A3 Módulo de comando do controle do veículo (CPC)
- A4 Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM)
- A5 Módulo de comando do comando da caixa de mudanças automática (TCM)
- A11 Módulo de comando do comando do retardador (RCM)
- B933 Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
- S23 Alavanca multifuncional direita
- S23 s4 Interruptor do freio contínuo
- Z3 Ponto estrela CAN-Bus chassis
- Z4 Ponto estrela CAN-Bus propulsão
- Z23 s4
- Z23
- Z4
- Z3
- A1
- A3
- A4
- A5
- A11
- S23
- S23 s4
- 1
- A11
- B933



Representado no tipo 963, geração de modelo 5

- 1 Retarder hidráulico secundário
- A1 Módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) (somente em veículos com Code J6A (posto de comando Classic))
- A2 Módulo de comando do gateway central (CGW)
- A3a Módulo de comando do controle do veículo (CPC)
- A4 Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM)
- A5 Módulo de comando do comando da caixa de mudanças automática (TCM)
- A7 Módulo de comando do módulo de registro e ativação do sinal Advanced (ASAM)
- A11 Módulo de comando do comando do retardador (RCM)
- A56 Módulo de comando do Predictive Powertrain Control (PPC) (somente em veículos com Code G0T (Predictive Powertrain Control))
- A151 Módulo de comando do painel de instrumentos (IC) (somente em veículos com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo))
- A153 Módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS) (somente em veículos com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo))
- B933 Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
- Z3
- Z4
- Z1
- A151
- A2
- A3a
- A56
- A7
- A1
- A4
- A5
- A11
- S23
- S23 s4
- 1
- A11
- B933



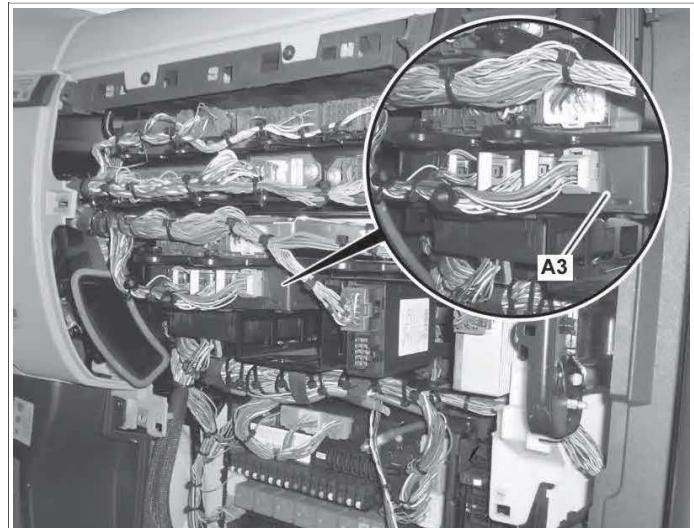
S23 Alavanca multifuncional direita
 S23 s4 Interruptor do freio contínuo
 Z1 Ponto estrela do CAN-Bus da cabina - painel de instrumentos
 Z3 Ponto estrela CAN-Bus chassis
 Z4 Ponto estrela CAN-Bus propulsão

	Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC) - descrição do componente	A1	ICUC
	Módulo de comando do Gateway central (CGW) - descrição do componente	A2	CGW
	Módulo de comando do controle do veículo (CPC) - descrição do componente	A3a	CPC
	Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM) - descrição do componente	Motor 470, 471, 473 A4	MCM
	Módulo de comando do comando da caixa de mudanças (TCM) - descrição do componente	Caixa de mudanças 715 A5	TCM
	Descrição do componente - Módulo de comando avançado do módulo de registro e ativação do sinal (ASAM)	Modelos geração 5 A7	ASAM
	Módulo de comando do controle do retarder (RCM) - descrição dos componentes	A11	RCM
	Descrição de componente do módulo de comando do painel de instrumentos (IC)	Veículos com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo) A151	IC
	Descrição do componente - Tela do painel de instrumentos (ICS)	Veículos com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo) A153	ICS
	Alavanca multifuncional direita - descrição do componente	S23	
	Retarder - descrição do componente		
	Índice descrição do funcionamento retarder hidráulico		

Tipo 963
Tipo 964

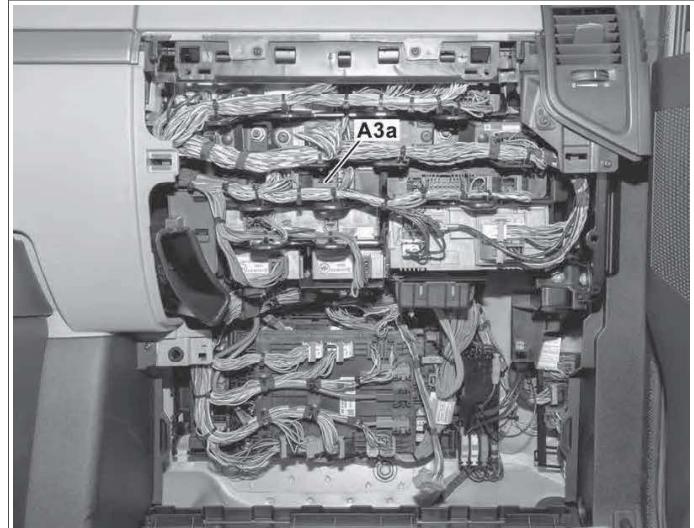
Representado no veículo da geração do modelo 4

A3 Módulo de comando do controle do veículo (CPC)



Representado no veículo da geração do modelo 5

A3a Módulo de comando do controle do veículo (CPC5)



Disposição

O módulo de comando do controle do veículo está disposto no lado do passageiro no compartimento eletrônico.

Tarefa

O módulo de comando de controle do veículo calcula, dependendo do programa de condução atual, diferentes grandezas de comando, que são relevantes para o ciclo de condução, das seguintes funções:

- Tempomat
- Limiter
- Assistente de manutenção da distância (Code S1I)
- Freio motor (cálculo do momento do freio)
- Comando do retardador (cálculo do torque de frenagem (em veículos com Code B3H (retardador secundário de água)))
- Gerenciamento de calor
- Determinação automática da marcha (em veículos com Code G5G (Mercedes PowerShift 3))
- Monitoramento do nível do líquido de arrefecimento

- Monitoramento da corrente de carga
- Monitoramento do filtro de ar
- Limitação legal de velocidade
- Supressão ou solicitação de uma regeneração manual do filtro de partículas de diesel (DPF) em dependência da posição de comutação da tecla bloqueio de regeneração / regeneração manual (S943) (com veículos com norma Euro VI))
- Cálculo/correção do torque do motor

Funções adicionais em veículos com Code G5H (comando da caixa de mudanças manual):

- Avaliação do curso da embreagem
- Monitoramento da rotação de acionamento
- Supervisão da temperatura do óleo da transmissão
- Ativação do servomecanismo do câmbio
- Ativação do grupo Split

De acordo com as tarefas executadas o módulo de comando do controle do veículo no Control Area Network (CAN) está posicionado como interface central (Gateway) entre o CAN do quadro do chassi (CAN 3) e o CAN de acionamento (CAN 4). Através do CAN do quadro do chassi e o CAN de acionamento, mensagens do CAN, relevantes para as respectivas funções, são disponibilizadas por outros módulos de comando e de maneira inversa enviadas também para eles.

Geração de modelo 4

Dependente do equipamento o módulo de comando do controle do veículo se comunica através de CAN com os seguintes módulos de comando:

- Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC) (A1)
- Módulo de comando gateway central (CGW) (A2)
- Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM) (A4)
- Módulo de comando do comando da caixa de mudanças (TCM) (A5)
- Módulo de comando do módulo de registro e ativação do sinal da cabina (SCA) (A7)
- Módulo de comando Single do módulo de registro do sinal e de ativação (SSAM) (A7a)
- Módulo de comando do sistema anti bloqueio (ABS) de 4 canais (A10)
- Módulo de comando do controle eletrônico do freio (EBS) (A10b) (Wabco)
- Módulo de comando do controle eletrônico do freio (EBS) (A10c) (Knorr)
- Módulo de comando do comando do retarder (RCM) (A11)
- Módulo de comando, módulo especial parametrizável (PSM) (A22)
- Módulo de comando do controle da pressão dos pneus (TPM) (A35)
- Módulo de comando do sistema de assistência ao motorista (VRDU) (A53)
- Módulo de comando do Predictive Powertrain Control (PPC) (A56)
- Módulo de comando do tratamento posterior dos gases de escape (ACM) (A60)
- Módulo de comando da embreagem hidráulica (CCM) (A69)
- Módulo de comando do Hydraulic Auxiliary Drive (HAD) (A83)
- Tacógrafo (TCO) (P1)

Os seguintes sensores, interruptores e componentes estão diretamente conectados ao módulo de comando do controle do veículo:

Geração de modelo 5

Dependente do equipamento o módulo de comando do controle do veículo se comunica através de CAN com os seguintes módulos de comando:

- Módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) (A1) (em veículos com Code J6A (poste de comando Classic))
- Módulo de comando gateway central (CGW) (A2)
- Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM) (A4)
- Módulo de comando do comando da caixa de mudanças (TCM) (A5)
- Módulo de comando do sistema eletrônico de freios (EBS) (A10b)
- Módulo de comando do comando do retarder (RCM) (A11)
- SAM com funções adicionais (XMC) (A22)
- Módulo de comando do controle da pressão dos pneus (TPM) (A35)
- Módulo de comando do sistema de assistência ao motorista (VRDU2) (A53a)
- Módulo de comando do Predictive Powertrain Control (PPC) (A56)
- Módulo de comando do pós-tratamento dos gases de escape (ACM 3.0) (A60a)
- Módulo de comando da embreagem para turbo e retardador (CCM) (A69)
- Módulo de comando do Hydraulic Auxiliary Drive (HAD) (A83)
- Câmera multifuncional (MPC) (A84)
- Módulo de comando da plataforma de telemática Common (CTP) (A150)
- Módulo de comando do painel de instrumentos (IC) (A151) (em veículos com Code J6B (poste de comando multimídia) ou Code J6C (poste de comando multimídia, interativo))

Os seguintes sensores, interruptores e componentes estão diretamente conectados ao módulo de comando do controle do veículo:

- Módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) (A1) (em veículos com Code J6A (poste de comando Classic))

- Sensor do pedal do acelerador (B44)
- Interruptor nível do líquido de arrefecimento (B47)
- Sensor do filtro de ar (B48)
- Sensor da regulagem da pressão do líquido de arrefecimento (B87) (em veículos com Code B3H (retardador secundário de água))
- Alternador (G2) (Determinação do status do borne 50 e monitoramento da corrente de carga)
- Alavanca multifuncional direita (S23)
- Tacógrafo (TCO) (P1) ou módulo de comando do instrumento combinado (ICUC) (A1) (transmissão direta do sinal de velocidade)

Sensores adicionais e interruptores adicionais em veículos com Code G5H (transmissão, manual):

- Sensor de posição da embreagem (B28)
- Sensor de rotação da árvore intermediária (B29)
- Sensor de temperatura do óleo da transmissão (B79)
- Interruptor do grupo Split (S24)
- Interruptor da posição neutra (S28)
- Interruptor da marcha à ré (S29)

O módulo de comando do controle do veículo assume a ativação dos seguintes componentes:

- Válvula eletromagnética da regulagem da pressão do líquido de arrefecimento (Y53) (em veículos com Code B3H (retardador secundário de água))
- Válvula eletromagnética do grupo Split (Y36) (em veículos com Code G5H (transmissão, manual))
- Válvula eletromagnética do auxílio de mudança de marcha (Y37) (em veículos com Code G5H (transmissão manual))
- Unidade de comando da persiana inferior do radiador (A54) (em veículos com Code M7K (persiana do radiador))
- Unidade de comando da persiana superior do radiador (A55) (em veículos com Code M7K (persiana do radiador))

- Módulo de comando da plataforma de telemática Common (CTP) (A150)

● Módulo de comando do painel de instrumentos (IC) (A151) (em veículos com Code J6B (poste de comando multimídia) ou Code J6C (poste de comando multimídia, interativo))

- Sensor do pedal do acelerador (B44)

- Interruptor nível do líquido de arrefecimento (B47)

- Interruptor do filtro de ar (B48a)

- Sensor de temperatura externa (B92)

● Sensor da regulagem da pressão do líquido de arrefecimento (B117) (em veículos com Code B3H (retardador secundário de água))

- Alternador (G2) (Determinação do status do borne 50 e monitoramento da corrente de carga)

Sensores adicionais e interruptores adicionais em veículos com Code G5H (transmissão, manual):

- Sensor de posição da embreagem (B28)

- Sensor de rotação da árvore intermediária (B29)

- Sensor de temperatura do óleo da transmissão (B79)

- Interruptor do grupo Split (S24)

- Interruptor da posição neutra (S28)

- Interruptor da marcha à ré (S29)

O módulo de comando do controle do veículo assume a ativação dos seguintes componentes:

- Válvula eletromagnética da regulagem da pressão do líquido de arrefecimento (Y53) (em veículos com Code B3H (retardador secundário de água))

- Válvula eletromagnética do grupo Split (Y36) (em veículos com Code G5H (transmissão, manual))

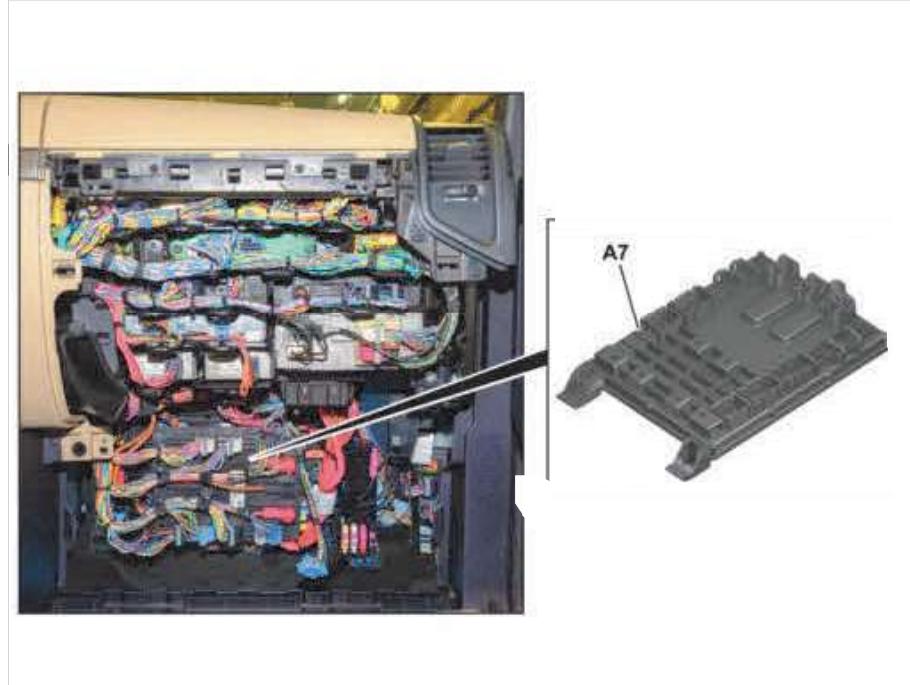
- Válvula eletromagnética do auxílio de mudança de marcha (Y37) (em veículos com Code G5H (transmissão, manual))

- Tipo 963 com Code V2B (Actros modelo geração 5)
- Tipo 963 com Code V2F (Cabine Actros S/M geração modelo 5)
- Tipo 964 com Code V2J (Arocs Geração de modelo 5)
- Tipo 964 com Code V3L (Actros BM964 geração de modelo 5)

Disposição

Dispositão
O módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação de sinal se encontra no compartimento de componentes eletrônicos no lado do acompanhante.

A7 Módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação do sinal (ASAM)



Função

Através do módulo de comando do módulo avançado de atuação e registo do sinal são realizadas as seguintes funções:

- Funções da iluminação externa
 - Funções da iluminação interna
 - Limpador dos vidros/sistema lavador do para-brisa
 - Teto corredizo/teto elevadiço
 - Contato de ignição eletrônico e mecânico
 - Destravamento da cabina
 - Alternador
 - Monitoramento do distribuidor de energia da cabine (A8)
 - Bloqueios longitudinal e transversal do eixo traseiro
 - Bloqueio do diferencial
 - Tomada de força lateral 1, lado da caixa de mudanças
 - Ativação da bomba da direção hidráulica regulada pela demanda
 - Regulagem do nível em veículos com apenas um eixo acionado (eliminação do módulo de comando da regulagem do nível (CLCS) (A26))
 - Iluminação do reboque via tomada para reboque 24 V, 15 polos (X102.15)
 - Sistema antibloqueio (ABS) reconhecimento de falhas do reboque

através do módulo de comando do ABS no reboque
No módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação do sinal estão conectados, dependendo do equipamento, os seguintes componentes:

- Módulo de interruptores do equipamento especial (A47)
 - Módulo de interruptores 1 do teto (A48)
 - Módulo de interruptores inferior da cama do motorista (A50)
 - Módulo de interruptores do sistema de luzes intermitentes de advertência (A78)
 - Sensor de desgaste da pastilha de freio do 1º eixo dianteiro esquerdo (B1)
 - Sensor de desgaste da pastilha de freio do 1º eixo dianteiro direito (B2)

- Sensor de desgaste da pastilha de freio do 1º eixo traseiro direito (B8)
 - Sensor de desgaste da pastilha de freio do 2º eixo traseiro esquerdo (B9)
 - Sensor de desgaste da pastilha de freio do 2º eixo traseiro direito (B10)
 - Interruptor de pressão do freio de estacionamento (B30)
 - Sensor do nível de combustível (B39)
 - Sensor de temperatura do 1º eixo traseiro (B77)
 - Sensor de temperatura do óleo da transmissão (B79)
 - Sensor de chuva e luz (RLS) (B81)
 - Interruptor de pressão do controle da cabine basculante (B82)
 - Motor do teto deslizante (M12)
 - Motor do teto elevadiço (M12a)
 - Acendedor de cigarros (R3)
 - Aquecedor do espelho frontal (R10)
 - Aquecedor do para-brisa (R15)
 - Contato de ignição (S1a)
 - Interruptor da iluminação externa (S19)
 - Alavanca multifuncional esquerda (S20)
 - unidade de comando da regulagem de nível (S22)
 - Alavanca multifuncional direita (S23)
 - Interruptor da luz de freio (S27)
 - Interruptor do destravamento da cabine do lado do motorista (S36)
 - Interruptor do destravamento da cabine do lado do acompanhante (S37)
 - Interruptor da luz de condução e de posição (S204)
 - Transformador de tensão 24/12 V 10 A (T1)
 - Válvula eletromagnética da buzina de ar comprimido do teto (Y41a)
 - Válvula eletromagnética (Y81) (somente em veículos com eixo traseiro New Final Drive)
 - Válvula eletromagnética da bomba da direção hidráulica (Y82)

- Sensor de desgaste da pastilha de freio do 2º eixo dianteiro esquerdo (B3)
 - Sensor de desgaste da pastilha de freio do 2º eixo dianteiro direito (B4)
 - Sensor de desgaste da pastilha de freio do 1º eixo traseiro esquerdo (B7)

Integração

Interfaces da CAN

- CAN 1 (CAN externa), taxa de transmissão de dados 500 kBit/s
 - CAN 2 (CAN do compartimento interno), taxa de transmissão de dados 500 kBit/s

Interfaces da LIN

- LIN 9 (LIN do painel de interruptores)
 - Módulo de interruptores, execução especial
 - Módulo de interruptores teto 1
 - Módulo de interruptores, cama do motorista inferior
 - Módulo de interruptores do sistema de luzes intermitentes de advertência

Funcões adicionais

- Equações e parâmetros:
 - Dependendo do equipamento, é possível parametrizar diversas funções em conjunto com o módulo de comando do painel de instrumentos (IC) (A151) e do SAM com funções adicionais (XMC) (A22).
 - Se for parametrizada uma função no módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação do sinal, ocorrerá uma confirmação da parametrização através de um sinal acústico e uma ativação dos limpadores dos vidros.
 - Luzes indicadoras adicionais:
 - O módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação do sinal possui 5 entradas conectadas por fio para luzes indicadoras adicionais.

Pinos funcionais e interfaces para encarrocadores

No módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação do sinal podem ser realizadas, no conector fêmea (A7 X2), através de vários pinos funcionais, outras funções conforme a solicitação do cliente. Para isso, podem ser utilizados os interruptores para instalações posteriores 1 a 5 assim como os sinais CAN.

Os pinos funcionais podem ser submetidos a, no máximo, 0,7 A de carga.

O módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação de sinal contém várias interfaces para encarrocadores:

Lógica do Fail Safe

Em caso de falha do módulo de comando avançado do módulo de registro e ativação de sinal, a iluminação do veículo é ativada, por padrão. Em veículos militares no modo de luz camuflada, essa função é desabilitada.

- LIN 15 (ASAM-LIN 1)
 - Alavanca multifuncional esquerda
 - Alavanca multifuncional direita
 - LIN 16 (ASAM-LIN 2)
 - Sensor de chuva e luz (RLS)
 - Sensor da bateria (IBS) (G1a)
 - Alternador (G2)
 - LIN 17 (ASAM-LIN 3)
 - Unidade de comando da persiana inferior do radiador (A54)
 - Unidade de comando da regulagem de nível

- Veículos com Code J6A (posto de comando Classic): no módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) (A1) é possível instalar soquetes para 5 luzes indicadoras adicionais e suportes para discos de símbolos.
 - Veículos com Code J6B (posto de comando Multimídia) ou com Code J6C (posto de comando Multimídia, interativo): no módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS) (A153) se encontram 5 luzes-piloto adicionais. A parametrização ocorre no módulo de comando do painel de instrumentos e no módulo avançado de registro e ativação do sinal .

Interruptores adicionais:

 - Interruptores virtuais:
Em caso de um interruptor virtual, a parametrização é realizada no atalho gráfico do usuário "Encarroçadores - Codificação avançada".
 - Interruptores físicos:
Em caso de um interruptor físico, a liberação é realizada dependendo do interruptor (vide número de peça de reposição) ou abaixo do atalho gráfico do usuário "Adaptações/ interruptores" ou no atalho gráfico do usuário "Encarroçadores - Codificação avançada/03 Interruptores para encarroçadores".

Conector fêmea (A7 X2) (saída digital para interruptores virtuais e interruptores modulares que podem ser instalados posteriormente)

Conector fêmea (A7 X11) (entradas para luzes indicadoras adicionais)

Conector fêmea (A7 X12) (saída digital para interruptores virtuais e interruptores modulares que podem ser instalados posteriormente)

Quando o modo de luz camuflada é ativado através do acionamento do interruptor de luz camuflada, a Fail Safe Logic no módulo de comando avançado do módulo de registro e ativação do sinal impede que a iluminação do veículo seja ligada em caso de falha do módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação do sinal.

Variáveis

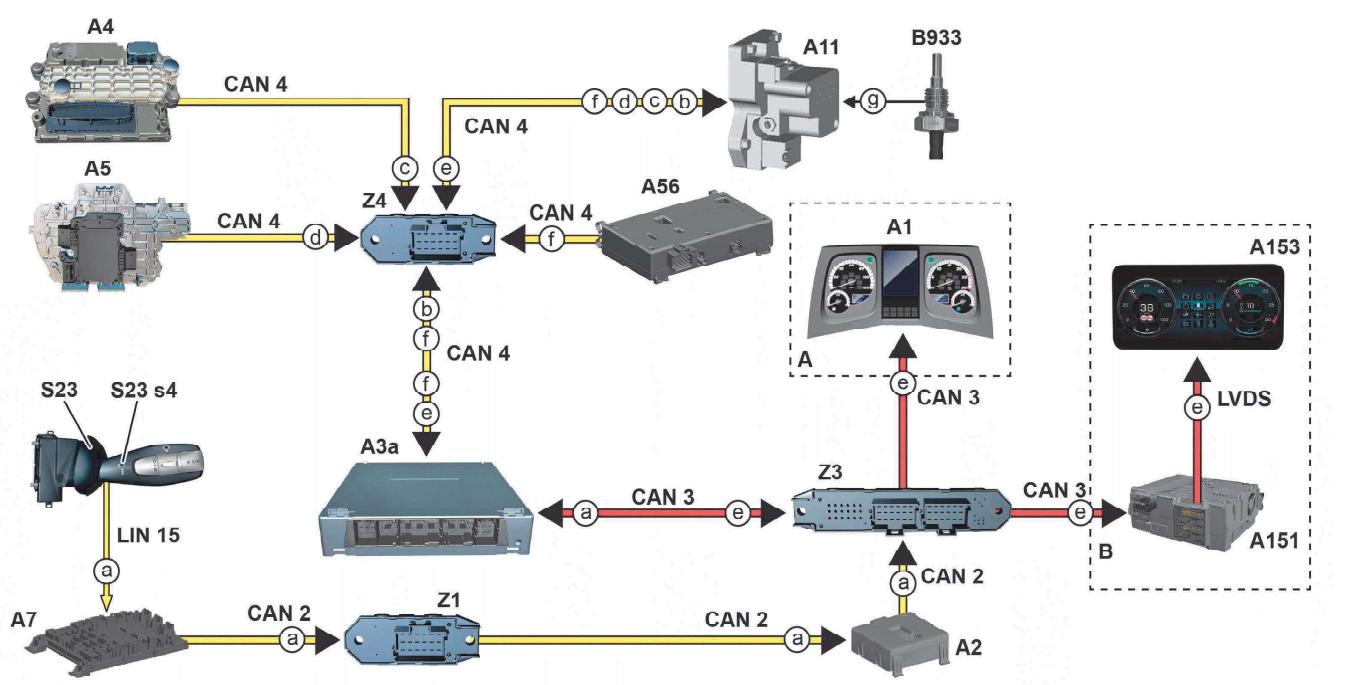
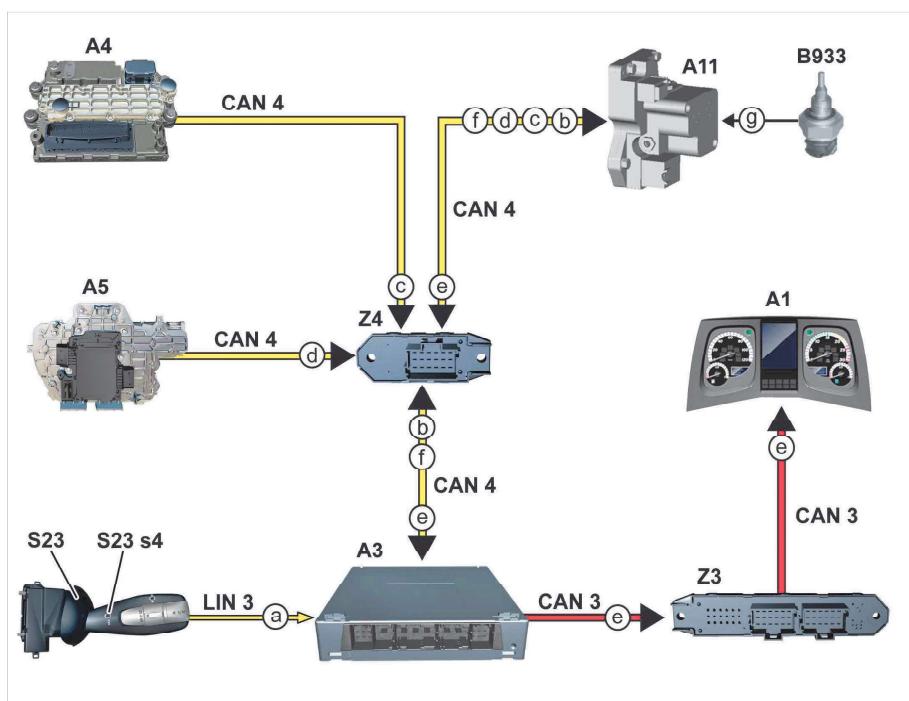
Visão geral das variantes do módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação de sinal

Variente	Número do item A	Versão da lista de peças (VLP)
Módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação de sinal High	A 001 446 9658 ou A 002 446 2958	2022-05-02
Módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação de sinal, intermediário	A 001 446 9758 ou A 002 446 3058	2022-05-02
Módulo de comando do módulo avançado de registro e ativação de sinal, Low	A 001 446 9858 ou A 002 446 3158	2022-05-02

Typo 963, 964
com Code B3H (Retardador de água secundário)

Fluxo de sinal, veículos dos modelos geração 1

- A1 Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC)
- A3 Módulo de comando do controle do veículo (CPC)
- A4 Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM)
- A5 Módulo de comando do comando da caixa de mudanças automática (TCM)
- A11 Módulo de comando do comando do retardador (RCM)
- B933 Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento
- CAN 3 CAN chassis
- CAN 4 CAN acionamento
- LIN 3 LIN da alavanca multifuncional direita
- S23 Alavanca multifuncional direita
- S23 s4 Interruptor do freio contínuo
- Z3 Ponto estrela CAN-Bus chassis
- Z4 Ponto estrela CAN-Bus propulsão
- a Alavanca multifuncional direita (S23), sinal
- b Velocidade do veículo, sinal
- c Rotação do motor bomba do líquido de arrefecimento (7), sinal
- d Rotação de saída da caixa de mudanças, sinal
- e Visualização mensagens do sistema, requisição
- f Torque de frenagem retardador, requisição
- g Temperatura do líquido de arrefecimento, sinal



Fluxo de sinal, veículos dos modelos geração 5

A1	Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC)	S23	Alavanca multifuncional direita
A2	Módulo de comando do gateway central (CGW)	S23 s4	Interruptor do freio contínuo
A3a	Módulo de comando do controle do veículo (CPC)	Z1	Ponto estrela do CAN-Bus da cabina - painel de instrumentos
A4	Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM)	Z3	Ponto estrela CAN-Bus chassis
A5	Módulo de comando do comando da caixa de mudanças automática (TCM)	Z4	Ponto estrela CAN-Bus propulsão
A7	Módulo de comando do módulo de registro e ativação do sinal Advanced (ASAM)	A	Veículos com Code J6A (posto de comando Classic)
A11	Módulo de comando do comando do retardador (RCM)	B	Veículos com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo)
A56	Módulo de comando do Predictive Powertrain Control (PPC) (somente em veículos com Code G0T (Predictive Powertrain Control))	LVDS	Sinal Low Voltage Differential
A151	Módulo de comando do painel de instrumentos (IC)	a	Alavanca multifuncional direita (S23), sinal
A153	Módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS)	b	Velocidade do veículo, sinal
B933	Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	c	Rotação do motor bomba do líquido de arrefecimento (7), sinal
CAN 2	CAN compartimento interno	d	Rotação de saída da caixa de mudanças, sinal
CAN 3	CAN chassis	e	Visualização mensagens do sistema, requisição
CAN 4	CAN acionamento	f	Torque de frenagem retardador, requisição
LIN 15	ASAM-LIN 1	g	Temperatura do líquido de arrefecimento, sinal

Retardador hidráulico secundário (4), geral

O retardador hidráulico secundário (4) é um freio contínuo hidrodinâmico isento de desgaste, no qual a energia de fluxo de um meio líquido é utilizado para frear o veículo.

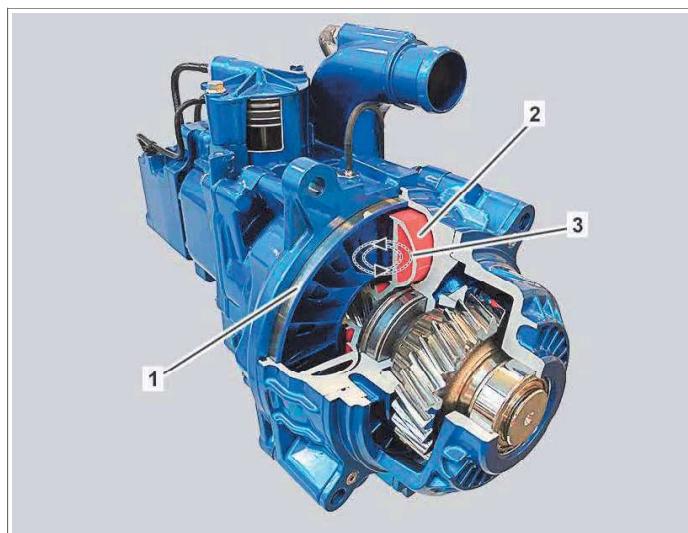
Princípio de funcionamento

O estator (1) oposto a carcaça do rotor e estator é protegido contra o giro. O rotor (2) está conectado com o trem de força que por intermédio de um par de engrenagens atua na saída de força da caixa de mudanças do veículo. O líquido de arrefecimento (3) circula entre o rotor (2) que gira e o estator (1) que está fixo. Desta maneira será gerado um momento de frenagem no rotor (2). Através da relação ($i = 1,68$ ou $2,13$) o retardador hidráulico secundário (4) atinge elevados momentos de frenagem até nas faixas inferiores de rotação.

- 1 Estator
- 2 Rotor
- 3 Líquido de arrefecimento

O princípio da função (rotor (2), estator (1)) é o mesmo do retardador (VR 115 HV).

No retardador hidráulico secundário (4) será utilizado como meio de frenagem ao invés de óleo do retardador o líquido de arrefecimento (3) do motor.



Pré-requisitos de função do retardador hidráulico secundário (4)

- Velocidade do veículo > 8 km/h ou rotação do retardador > 200 rpm
- Sistema anti bloqueio de rodas (ABS), sistema de controle de tração (ASR) ou programa eletrônico de estabilidade (ESP®) não estão em operação normal
- Temperatura do líquido de arrefecimento ≤ 108 °C (para 100 % de capacidade de frenagem)
- Na conexão de ar comprimido do módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11) existe uma pressão (p) de ≥ 9 bar

Sequência de função retardador hidráulico secundário (4)

A ativação do retardador hidráulico secundário (4) poderá ocorrer tanto pelo motorista através do comutador do freio contínuo (S23 s4) como também pelos seguintes sistemas de assistência ao motorista:

- Tempomat

- Assistente de manutenção de distância (somente em veículos com Code S1I (assistente de manutenção de distância))
- Cálculo adaptável (somente em veículos com Code G0T (Predictive Powertrain Control))

Além disso, o retardador hidráulico secundário (4) será ativado automaticamente no acionamento do pedal do freio. O motorista poderá selecionar preliminarmente através do comutador do freio contínuo (S23 s4) a intensidade da frenagem do retardador hidráulico secundário (4). As requisições do momento de frenagem pelo motorista assim como pelo sistema serão analisadas pelo módulo de comando do controle do veículo (CPC) (A3, A3a).

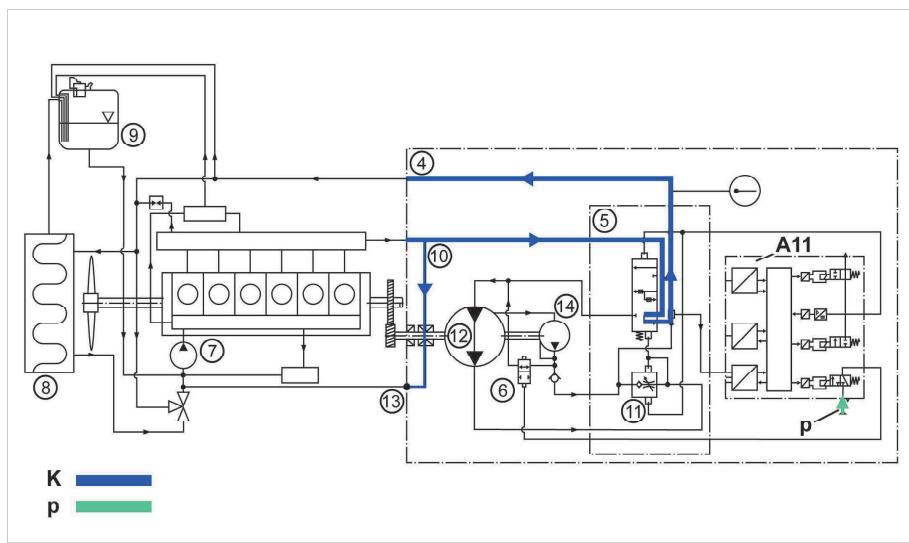
A partir disso resultam os seguintes estados de frenagem do retardador hidráulico secundário (4):

- Operação em ponto morto
- Operação de frenagem

Operação em ponto morto

Esquema de comando operação em ponto morto

- 4 Retarder hidráulico secundário
- 5 Bloco de válvulas
- 6 Válvula de alívio
- 7 Bomba do líquido de arrefecimento
- 8 Radiador do motor
- 9 Reservatório de expansão
- 10 Tubulação de pressão de bloqueio - afluxo
- 11 Válvula de regulagem
- 12 Área de trabalho
- 13 Tubulação de pressão de bloqueio - retorno
- 14 Bomba de canal lateral
- A11 Módulo de comando do comando do retardador (RCM)
- K Sentido de fluxo do líquido de arrefecimento
- p Pressão

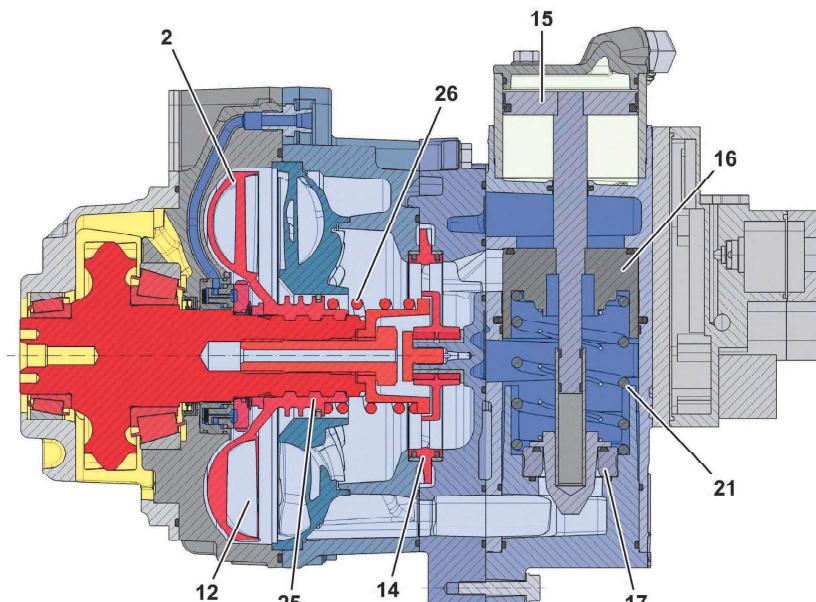
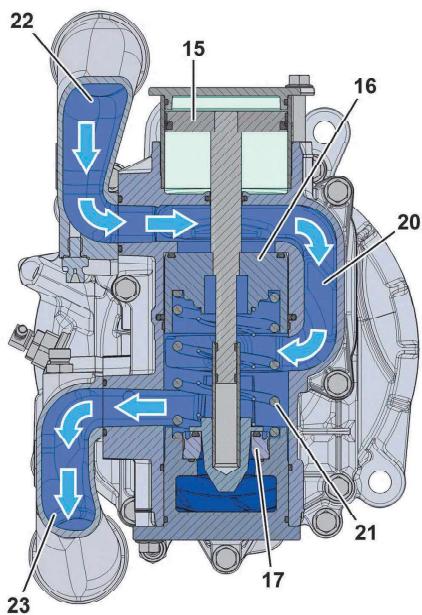


Operação em ponto morto

Na operação em ponto morto existe pressão (p) na conexão de ar comprimido do módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11). O bloco de válvulas (5) se encontra na posição de repouso. O líquido de arrefecimento (3) flui através do bloco de válvulas (5) e através de um Bypass flui retornando ao circuito do líquido de arrefecimento do motor indo para o radiador do motor (8) ou para a bomba do líquido de arrefecimento (7).

Paralelo a isso, o líquido de arrefecimento (3) flui através da tubulação de pressão de bloqueio de alimentação (10) (lubrificação e vedação da vedação do anel de deslizamento) e através da tubulação de pressão de bloqueio do retorno (13) retorna para a bomba do líquido de arrefecimento (7).

A válvula reguladora (11) neste círculo cumple a função de uma válvula de retenção. Assim será evitado que o líquido de arrefecimento (3) possa fluir através do retorno para a área de trabalho (12).



Representação em corte do retardador hidráulico secundário (4) na operação em ponto morto

- 2 Rotor
- 12 Área de trabalho
- 14 Bomba de canal lateral
- 15 Elemento posicionador
- 16 Válvula de comando
- 17 Válvula de regulagem

- 20 Desvio
- 21 Mola de pressão da válvula de regulagem
- 22 Curva do líquido de arrefecimento - afluxo
- 23 Coletor de retorno do líquido de arrefecimento
- 25 Engrenagem estriada
- 26 Mola de pressão do deslocamento do rotor

Função operação em ponto morto

Na operação em ponto morto o cilindro do atuador (15) está submetido com pressão atmosférica. A válvula de comando (16) e a válvula reguladora (17) se encontram na posição de ponto morto, o Bypass (20) está aberto.

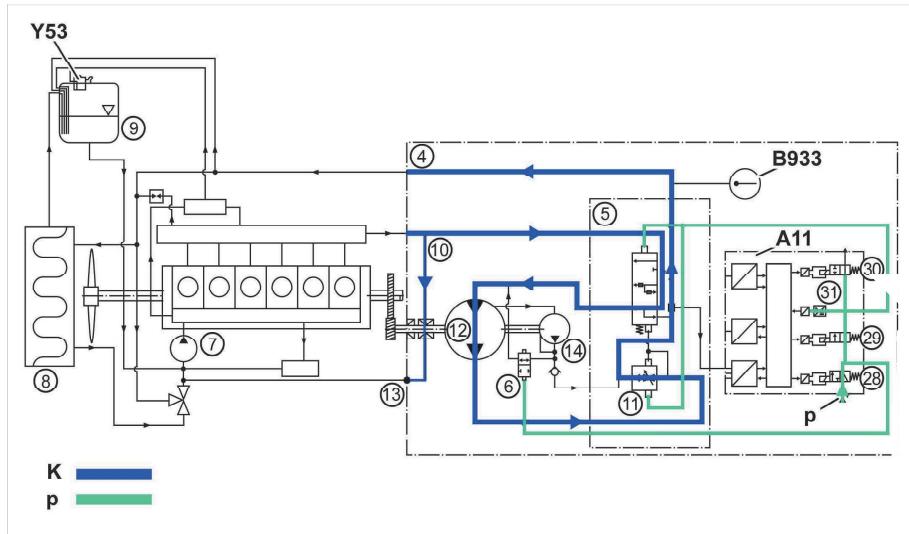
O rotor (2) gira de forma permanente na operação em ponto morto. O restante do líquido de arrefecimento (3) na área de trabalho (12), que não puder ser bombeado pela bomba de canal lateral (14), provocará perdas por atrito e com isso a frenagem do rotor (2). Para poder atuar contra isso, o rotor (2) no ponto morto será pressionado

A válvula reguladora (17) cumpre a função de uma válvula de retenção e vedo através da força da mola de pressão da válvula reguladora (21) o Bypass (20) para a área de trabalho (12).

O líquido de arrefecimento (3) flui pela curva da alimentação (22) do líquido de arrefecimento através do Bypass (20) passando pela área de trabalho (12). Em seguida através do coletor de retorno (23) do líquido de arrefecimento ele retorna para o sistema de arrefecimento do motor.

Esquema de comando da operação de frenagem

- | | |
|------|---|
| 4 | Retarder hidráulico secundário |
| 5 | Bloco de válvulas |
| 6 | Válvula de alívio |
| 7 | Bomba do líquido de arrefecimento |
| 8 | Radiador do motor |
| 9 | Reservatório de expansão |
| 10 | Tubulação de pressão de bloqueio - afluxo |
| 11 | Válvula de regulagem |
| 12 | Área de trabalho |
| 13 | Tubulação de pressão de bloqueio - retorno |
| 14 | Bomba de canal lateral |
| 28 | Válvula eletromagnética 1 (válvula de admissão) |
| 29 | Válvula eletromagnética 2 |
| 30 | Válvula eletromagnética 3 (válvula do escape) |
| 31 | Sensor de pressão da pressão pneumática |
| A11 | Módulo de comando do comando do retardador (RCM) |
| B933 | Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento |
| Y53 | Válvula eletromagnética da regulagem da pressão do líquido de arrefecimento |
| K | Sentido de fluxo do líquido de arrefecimento |
| p | Pressão |



Operação de frenagem

Se existir uma requisição de momento de frenagem pelo motorista ou sistema, o módulo de comando do controle do veículo (CPC) (A3, A3a) levando em consideração a capacidade do freio motor calcula a intensidade necessária da frenagem do retardador hidráulico secundário (4).

O módulo de comando do controle do veículo (CPC) (A3, A3a) envia em consequência disso uma correspondente requisição através do CAN de acionamento (CAN 4) para o módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11).

Adicionalmente o módulo de comando do retardador (RCM) (A11) analisa as seguintes informações:

- Velocidade do veículo
- Rotação do motor bomba do líquido de arrefecimento (7)
- Temperatura do líquido de arrefecimento
- Rotação de saída da caixa de mudanças
- Rotação do motor

O módulo de comando do retardador (RCM) (A11) compara essas informações com um campo característico consignado.

A partir disso resultam as grandezas de comando para a pressão de regulagem pneumática dos seguintes componentes integrados no módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11):

- Válvula eletromagnética 1 (válvula de admissão) (28)

para a posição de ponto morto através da engrenagem estriada (25) por intermédio da mola de pressão do deslocamento do rotor (26).

i Ao desligar o motor a área de trabalho (12) será abastecida com líquido de arrefecimento (3). Desta maneira será referenciado o nível mínimo do líquido de arrefecimento. Para a ativação dessa função a velocidade do veículo antes de desligar o motor deverá corresponder no mínimo a 3 km/h.

Operação de frenagem

- Válvula eletromagnética 2 (29)
- Válvula eletromagnética 3 (válvula do escape) (30)
- Sensor de pressão da pressão pneumática (31)

De acordo com o campo característico será comandado através da válvula eletromagnética 1 (válvula de admissão) (28) e a válvula eletromagnética 2 (29) uma pressão pneumática no bloco de válvulas (5).

O atuador no bloco de válvulas (5) de acordo com a intensidade da pressão pneumática comandada, será correspondentemente deslocado para a posição de frenagem. Isso provoca um desvio do líquido de arrefecimento (3) através do canal de admissão de abastecimento na área de trabalho (12) do retardador hidráulico secundário (4).

i Somente em veículos com reservatório de expansão (9) traseiro Paralelo a isso, o módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11) a válvula eletromagnética da regulagem da pressão do líquido de arrefecimento (Y53) submete o circuito do líquido de arrefecimento com pressão pneumática (pressão (p)). Desta maneira será compensada a queda de pressão no circuito do líquido de arrefecimento, que se origina pelo abastecimento do retardador hidráulico secundário (4).

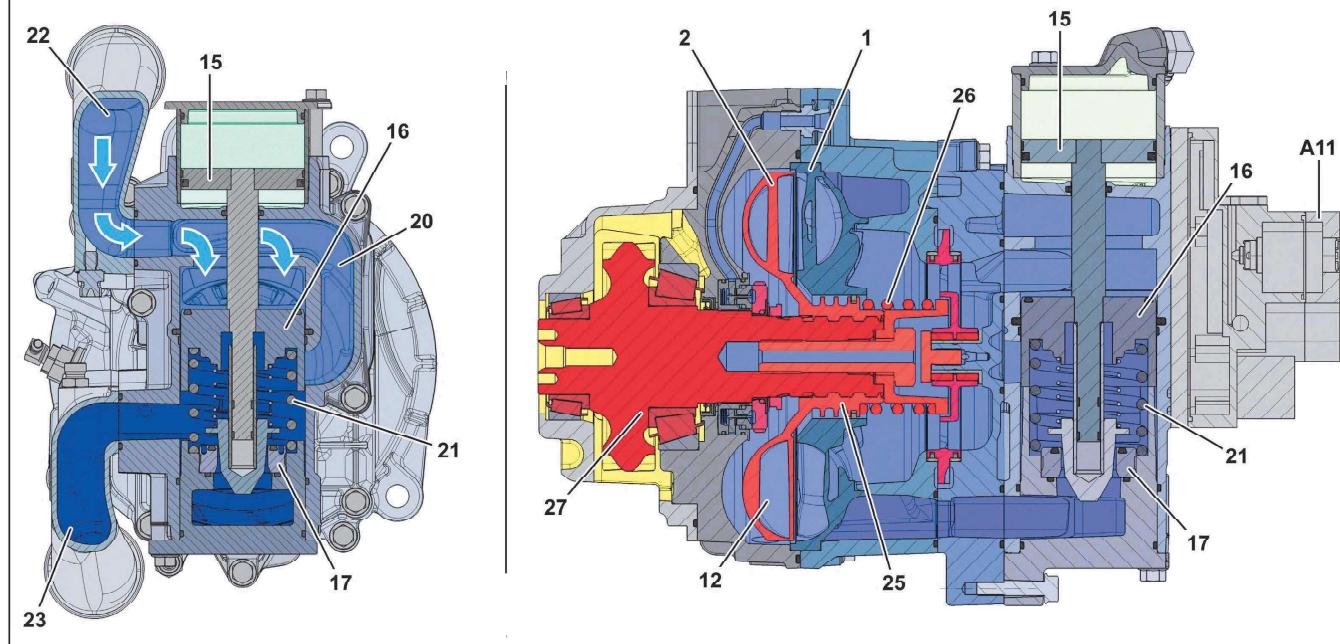
Na área de trabalho (12) do retardador hidráulico secundário (4) o líquido de arrefecimento (3) que flui entrando através da ranhura de abastecimento do estator (1) atinge o rotor (2) que gira. O rotor (2) recebe o líquido de arrefecimento (3) em seu movimento de giro e o acelera.

Simultaneamente a pressão hidráulica aumenta entre o rotor (2) e estator (1). Isso provoca o deslocamento do rotor (2) na engrenagem estriada (25) da posição "operação em ponto morto" no sentido "operação de frenagem". No estator (1) o líquido de arrefecimento (3) será desviado e no diâmetro interno da área de trabalho (12) será novamente conduzido para o rotor (2).

Será estabelecida uma pressão dinâmica que provoca um momento de frenagem. Se for suprimida a requisição do momento de frenagem pelo motorista ou por um sistema de assistência ao motorista, o bloco de válvulas (5) será purgado através da válvula eletromagnética 3 (válvula do escape) (30). Assim, o líquido de arrefecimento (3) não continua a fluir na área de trabalho (12) mas retorna para o radiador do motor (8) ou para a bomba do líquido de arrefecimento (7).

Paralelo a isso, a válvula de alívio (6) será submetida com pressão pneumática por diversos segundos pelo módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11).

Esse processo provoca a ativação da bomba de canal lateral (14) a qual em seguida esvazia a área de trabalho (12), até um volume restante definido de líquido de arrefecimento (3).



Representação em corte do retardador hidráulico secundário (4) na operação de frenagem

1 Estator
2 Rotor
12 Área de trabalho
15 Elemento posicionador
16 Válvula de comando
17 Válvula de regulagem
20 Desvio

21 Mola de pressão da válvula de regulagem
22 Curva do líquido de arrefecimento - afluxo
23 Coletor de retorno do líquido de arrefecimento
25 Engrenagem estriada
26 Mola de pressão do deslocamento do rotor
27 Árvore primária
A11 Módulo de comando do comando do retardador (RCM)

Função na operação de frenagem

Se existir uma requisição de momento de frenagem, o módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11) submete o cilindro do atuador (15) com pressão pneumática. De acordo com a intensidade da pressão pneumática o atuador (15) será pressionado para baixo (recolhido) contra a força da mola de pressão da válvula reguladora (21). O recolhimento do atuador (15) provoca o deslocamento da válvula de comando (16), que nisto fecha o Bypass (20) para o coletor de retorno do líquido de arrefecimento (23).

i Se a requisição de frenagem for cancelada correspondentemente de forma reduzida, para a redução da capacidade de frenagem o Bypass (20) não será fechado completamente. O líquido de arrefecimento (3) não necessário será conduzido de volta ao circuito do líquido de arrefecimento através do coletor de retorno do líquido de arrefecimento (23).

Proteção contra sobrecarga térmica

Operação em ponto morto

O líquido de arrefecimento (3) flui através da ranhura de abastecimento do estator (1) para a área de trabalho (12) e nisto encontra o rotor (2) que está girando. O rotor (2) transporta o líquido de arrefecimento (3) para o estator (1).

O rotor (2) que gira recebe o líquido de arrefecimento (3) e o acelera. Desta maneira é originado um momento de frenagem, que puxa o rotor (2) contra a pressão da mola de pressão do deslocamento do rotor (26) através da engrenagem estriada (25) no sentido do estator (1).

Isso reforça a capacidade de frenagem do retardador hidráulico secundário (4). Desta maneira na área de trabalho (12) é estabelecida uma pressão hidráulica, que freia o rotor (2) e com isso a árvore primária (27).

Operação de frenagem

Durante a operação de frenagem se origina energia térmica devido o

Na operação em ponto morto, ou seja, com condução com mais tempo sem operação ativada de frenagem pequenos volumes do líquido de arrefecimento (3) através das superfícies de vedação da vedação do anel de deslizamento poderão ser conduzidos para fora para o ar livre.

Pouco líquido de arrefecimento (3) na área de trabalho (12) devido a temperaturas elevadas originadas pelo calor do atrito poderá provocar danos nos componentes do retardador hidráulico secundário (4). Por esse motivo, sempre deverá estar disponível um determinado volume restante de líquido de arrefecimento (3) na área de trabalho (12) do retardador hidráulico secundário (4).

As superfícies de vedação da vedação do anel de deslizamento a área de trabalho (12) do retardador hidráulico secundário (4) deverão ser umedecidas continuamente. Desta maneira o calor gerado pelo atrito será mantido reduzido.

O sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (B933) monitora a temperatura do líquido de arrefecimento (3) diretamente na área de trabalho (12) do retardador hidráulico secundário (4).

Em uma temperatura muito elevada o líquido de arrefecimento (3) será injetado na área de trabalho (12) do retardador hidráulico secundário (4). O valor limite de temperatura está consignado no módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11). O líquido de arrefecimento (3) por ativação breve repetida do atuador (15) no bloco de válvulas (5) será injetado na área de trabalho (12) (arrefecimento por impulso de pressão).

Quando a temperatura do líquido de arrefecimento na área de trabalho (12) não puder ser abaixada, será memorizado um código de falha no módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11) e exibida ao motorista uma mensagem de falha. A exibição ocorre através do módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) (A1) (em veículos de modelos geração 1 ou em veículos de modelos geração 5 com Code J6A (posto de comando Classic)) ou através do módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS) (A153) (em veículos de modelos geração 5 com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo)).

atrito hidráulico do líquido de arrefecimento (3) entre o rotor (2) e o estator (1). Isso requer um monitoramento de temperatura do líquido de arrefecimento (3). O sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (B933) registra a temperatura do líquido de arrefecimento (3) diretamente na área de trabalho (12) do retardador hidráulico secundário (4).

O módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11) analisa os sinais do sensor de temperatura do líquido de arrefecimento (B933) e compara o valor da temperatura do líquido de arrefecimento com o valor limite de 128 °C. Dependente desse valor limite será ajustado o momento máximo de frenagem, para equalizar a relação entre a energia de frenagem gerada e o calor que pode ser expelido através do sistema de arrefecimento do motor.

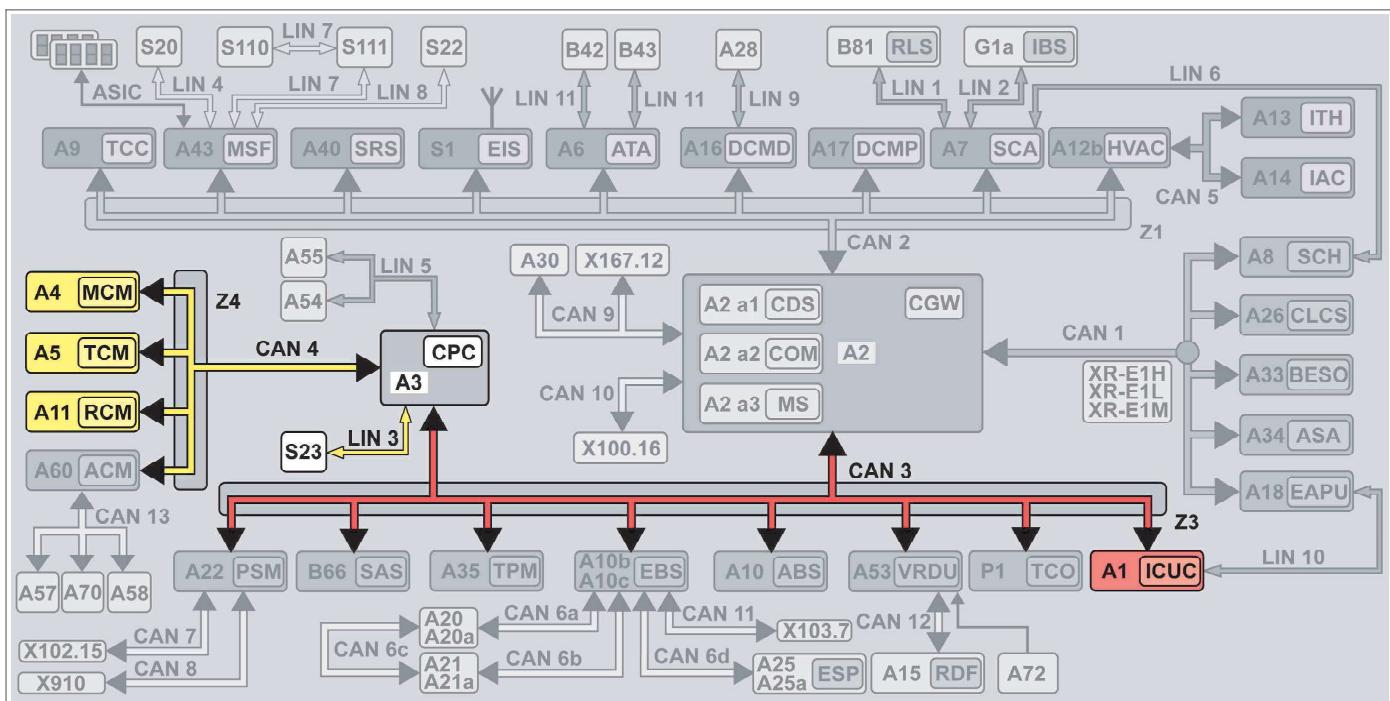
Se a temperatura do líquido de arrefecimento aumentar acima de 108 °C o módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11) reduz a pressão de regulagem pneumática no bloco de válvulas (5). Isso significa que será reduzido o afluxo do líquido de arrefecimento na área de trabalho (12). Simultaneamente o líquido de arrefecimento (3) retornará para o sistema de arrefecimento do motor através do Bypass (20). Se desta maneira a solicitação térmica não puder ser equalizada, o bloco de válvulas (5) será completamente purgado através da válvula eletromagnética 3 (válvula de escape) (30).

O retardador hidráulico secundário (4) agora se encontra novamente na operação de ponto morto. O líquido de arrefecimento (3) flui passando pela área de trabalho (12) retornando para o radiador do motor (8) ou para a bomba do líquido de arrefecimento (7).

Nesse caso o módulo de comando do comando do retardador (RCM) (A11) envia uma requisição para a emissão de uma mensagem de referência para o módulo de comando do painel de instrumentos (ICUC) (A1) (em veículos de modelos geração 1 ou em veículos de modelos geração 5 com Code J6A (posto de comando Classic)) ou para o módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS) (A153) (em veículos de modelos geração 5 com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia interativo)).

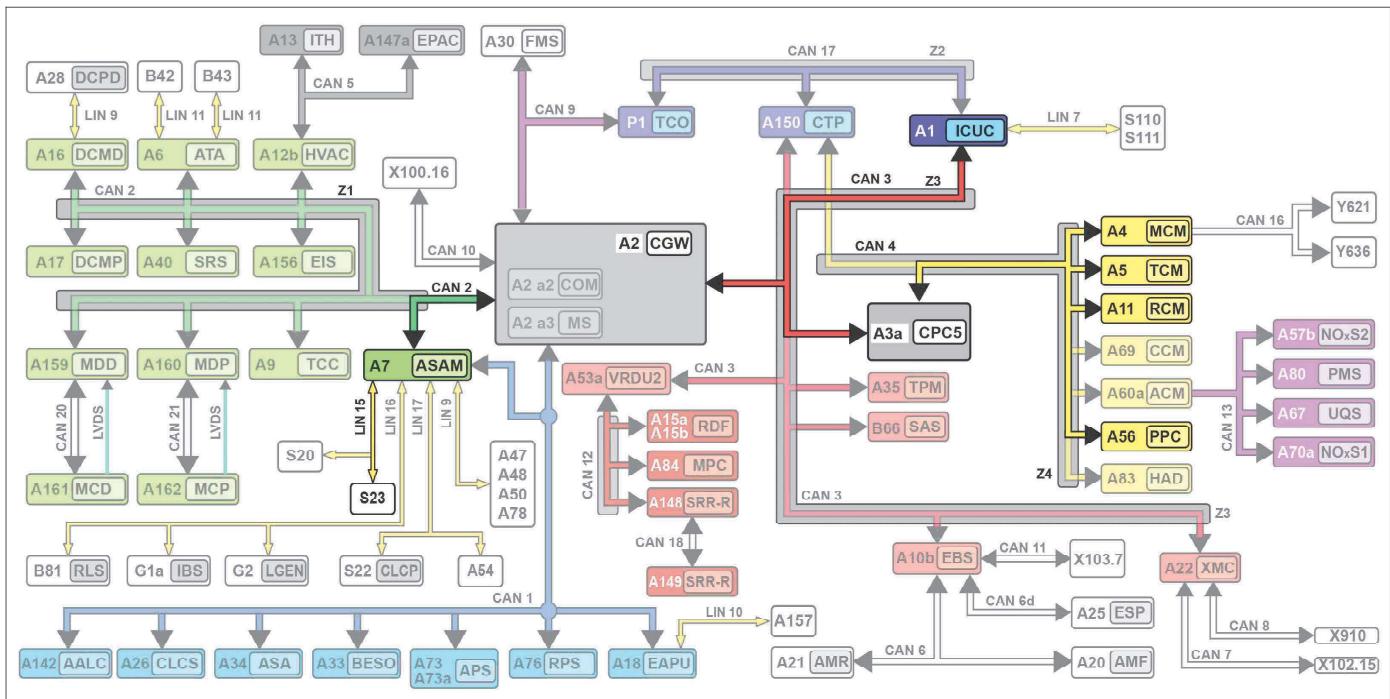
Retarder hidráulico, conexão a rede completa	Modelos geração 4 Modelos geração 5
Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC) - descrição do componente	A1
Módulo de comando do Gateway central (CGW) - descrição do componente	A2
Módulo de comando do controle do veículo (CPC) - descrição do componente	A3a
Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM) - descrição do componente	Motor 470, 471, 473 A4
Módulo de comando do comando da caixa de mudanças (TCM) - descrição do componente	Caixa de mudanças 715 A5
Descrição do componente - Módulo de comando avançado do módulo de registro e ativação do sinal (ASAM)	Modelos geração 5 A7
Módulo de comando do controle do retarder (RCM) - descrição dos componentes	A11
Descrição de componente do módulo de comando do painel de instrumentos (IC)	Veículos com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo) A151
Descrição do componente - Tela do painel de instrumentos (ICS)	Veículos com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo) A153
Alavanca multifuncional direita - descrição do componente	S23
Retarder - descrição do componente	

963	com Code B3H (Retardador de água secundário) com Code V2A (Geração de modelos Actros 1) exceto Code V2B (Actros modelo geração 5) exceto Code V2F (Cabine Actros S/M geração modelo 5)
963	com Code B3H (Retardador de água secundário) com Code V2E (Antos modelo geração 1) exceto Code V2B (Actros modelo geração 5) exceto Code V2F (Cabine Actros S/M geração modelo 5)
964	com Code B3H (Retardador de água secundário) com Code V2I (Arocs Geração de modelo 1) exceto Code V2J (Arocs Geração de modelo 5) exceto Code V3L (Actros BM964 geração de modelo 5)
964	com Code B3H (Retardador de água secundário) com Code V3K (Actros BM964 modelo da geração 1) exceto Code V2J (Arocs Geração de modelo 5) exceto Code V3L (Actros BM964 geração de modelo 5)



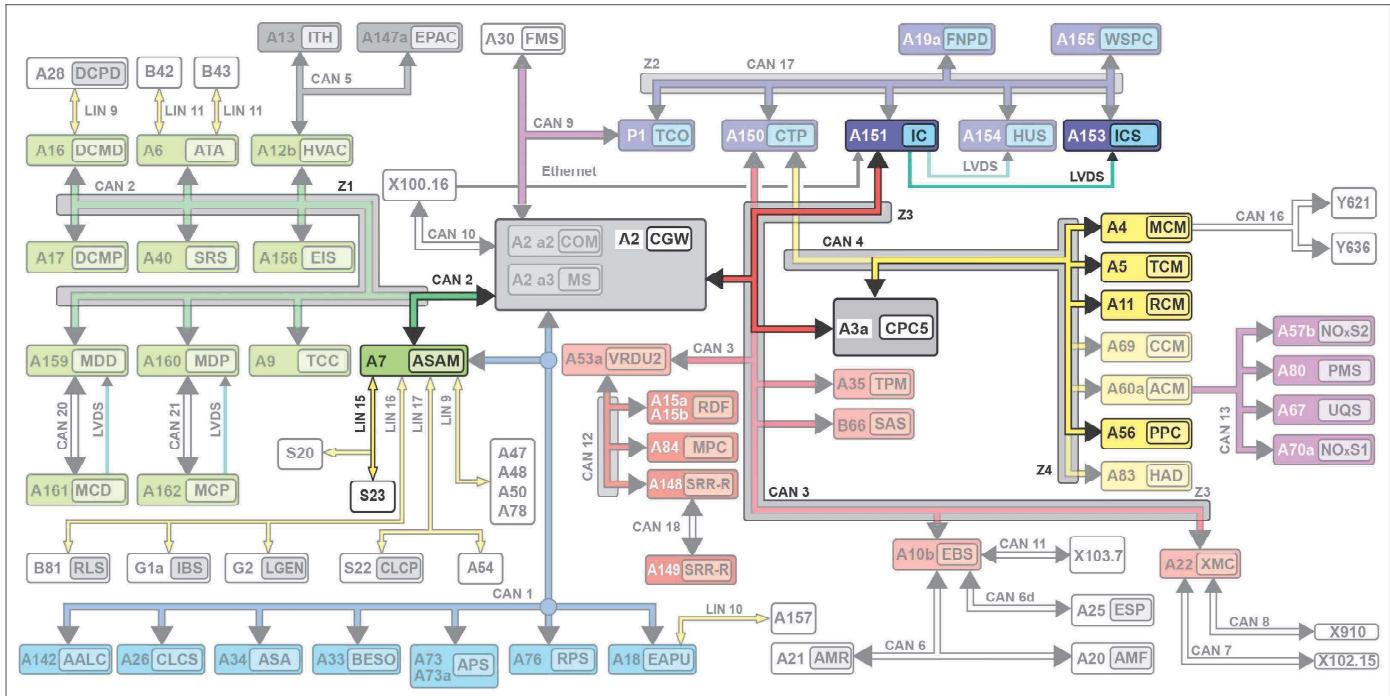
A1	Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC)	CAN 4	CAN acionamento
A3	Módulo de comando do controle do veículo (CPC)	LIN 3	LIN da alavanca multifuncional direita
A4	Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM)	S23	Alavanca multifuncional direita
A5	Módulo de comando do comando da caixa de mudanças automática (TCM)	Z3	Ponto estrela CAN-Bus chassis
A11 CAN 3	Módulo de comando do comando do retardador (RCM)	Z4	Ponto estrela CAN-Bus propulsão
	CAN chassis		

Tipo	963
	com Code B3H (Retardador de água secundário)
	com Code V2B (Actros modelo geração 5)
Tipo	963
	com Code B3H (Retardador de água secundário)
	com Code V2F (Cabine Actros S/M geração modelo 5)
Tipo	964
	com Code B3H (Retardador de água secundário)
	com Code V2J (Arocs Geração de modelo 5)
Tipo	964
	com Code B3H (Retardador de água secundário)
	com Code V3L (Actros BM964 geração de modelo 5)



Veículos com Code J6A (posto de comando Classic)

A1	Módulo de comando do instrumento combinado (ICUC)	CAN 2	CAN compartimento interno
A2	Módulo de comando do gateway central (CGW)	CAN 3	CAN chassis
A3a	Módulo de comando do controle do veículo (CPC)	CAN 4	CAN acionamento
A4	Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM)	LIN 15	ASAM-LIN 1
A5	Módulo de comando do comando da caixa de mudanças automática (TCM)	S23	Alavanca multifuncional direita
A7	Módulo de comando do módulo de registro e ativação do sinal Advanced (ASAM)	Z1	Ponto estrela do CAN-Bus da cabina - painel de instrumentos
A11	Módulo de comando do comando do retardador (RCM)	Z3	Ponto estrela CAN-Bus chassis
A56	Módulo de comando do Predictive Powertrain Control (PPC) (somente em veículos com Code G0T (Predictive Powertrain Control))	Z4	Ponto estrela CAN-Bus propulsão



Veículos com Code J6B (posto de comando multimídia) ou Code J6C (posto de comando multimídia, interativo)

A2	Módulo de comando do gateway central (CGW)	CAN 2	CAN compartimento interno
A3a	Módulo de comando do controle do veículo (CPC)	CAN 3	CAN chassis
A4	Módulo de comando da unidade de controle do motor (MCM)	CAN 4	CAN acionamento
A5	Módulo de comando do comando da caixa de mudanças automática (TCM)	LIN 15	ASAM-LIN 1
A7	Módulo de comando do módulo de registro e ativação do sinal Advanced (ASAM)	S23	Alavanca multifuncional direita
A11	Módulo de comando do comando do retardador (RCM)	Z1	Ponto estrela do CAN-Bus da cabina - painel de instrumentos
A56	Módulo de comando do Predictive Powertrain Control (PPC) (somente em veículos com Code G0T (Predictive Powertrain Control))	Z3	Ponto estrela CAN-Bus chassis
A151	Módulo de comando do painel de instrumentos (IC)	Z4	Ponto estrela CAN-Bus propulsão
A153	Módulo de comando da tela do painel de instrumentos (ICS)	LVDS	Sinal Low Voltage Differential