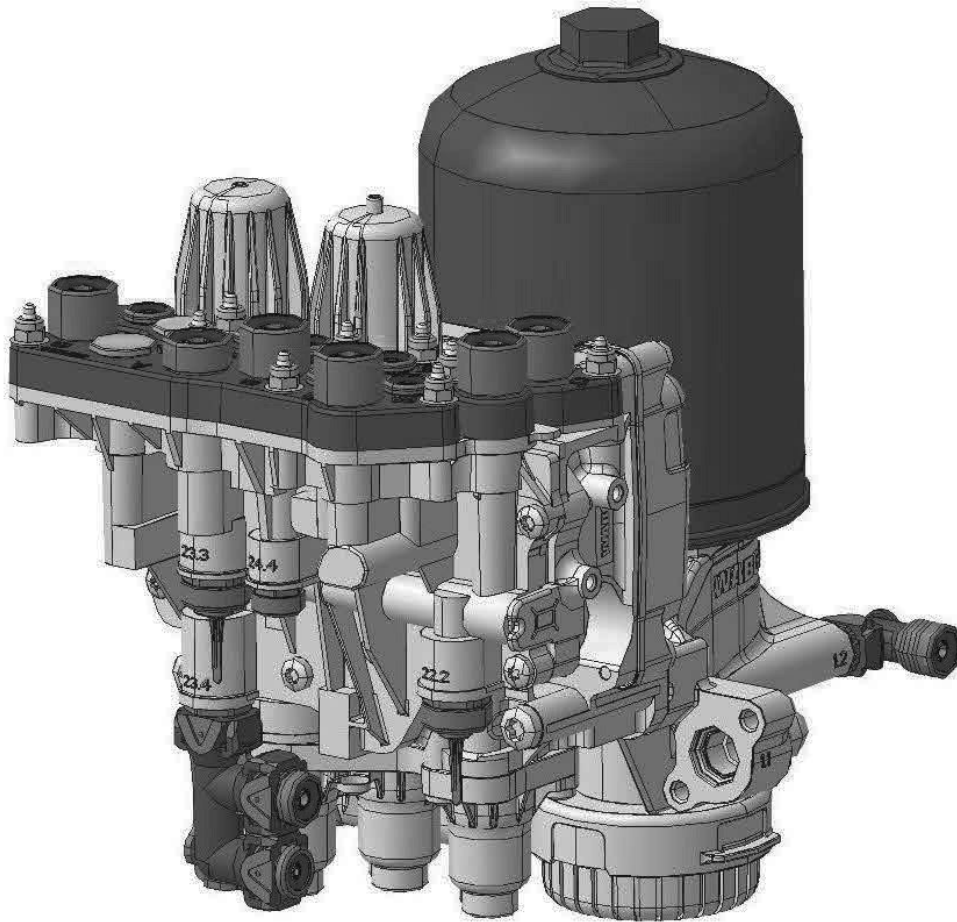


APS 2





1. Descrição

A E-APU (Unidade Eletrônica de Processamento de Ar) é multifuncional, e é uma combinação de vários tipos de equipamento. Inclui um secador de ar com uma purga válvula e uma válvula de segurança. Uma proteção de múltiplos circuitos válvula com duas válvulas limitadoras de pressão integradas e válvulas de retenção integradas são flangeadas ao secador de ar.

A válvula de proteção de múltiplos circuitos contém também quatro sensores de pressão (para medir as pressões de alimentação nos circuitos de freio de serviço / estacionamento e no trem de força circuito) e dois solenoides (para controlar o compressor regeneração do secador de ar). Um ECU anexado ao conjunto proporciona a proteção de múltiplos circuitos avalia os sinais dos sensores de pressão e os dados do veículo recebidos através do Barramento CAN e controla os solenoides.

2. Finalidade

O secador de ar é usado para secar e limpar o compressor ar fornecido pelo compressor. O múltiplo circuito flangeado na válvula de proteção é usada para limitar e proteger a pressão em sistemas de freios de circuito múltiplo para estabelecer uma sequência de preenchimento definida. Os sinais dos quatro sensores de pressão são enviados para o barramento CAN e a ECU controla os solenoides de modo que o carregamento do compressor, preferencialmente em exceções do veículo o combustível é economizado.

3. Operação

3.1 Preenchendo o sistema vazio

Como o sistema está vazio, os sensores de pressão PS1, PS2, PS3 e PS6 não mostram pressão, então a ECU mantém os solenoides SVC e SVR desenergizados. Os dutos (r) e (d) estão esgotados, o que causa (via porta 4) o compressor a bombear e a válvula de purga PUV (controlado pelo duto (d)) para fechar. O comprimido o ar fornecido pelo compressor flui através da porta 1.1 para a câmara (a). Aqui o condensado causado pela a redução de temperatura será coletado na válvula de purga PUV.

Depois que o ar comprimido é limpo e seco pelo cartucho dessecante ADC que atinge via duto (b) e duto CVG da válvula de retenção (c) do multi-circuitos válvula de proteção. O ar comprimido flui através do duto (c) Válvula de abertura e regulagem OV5, OV2 e OV1. E a o ar comprimido flui através do limitador de pressão aberto válvula PL6 no duto (g) e abrir válvula OV6. Como todas as válvulas de regulagem são inicialmente fechadas, a pressão acumula e imediatamente o ar comprimido flui do duto (g) através do acelerador de desvio BP6 para o duto (q) e atinge a válvula de abertura e proteção OV6 e a porta 26. O aumento da pressão no duto (q) suporta abertura da válvula OV6 para abrir, a fim de primeiro fornecer o circuito do trem de força conectado à porta 26 aos 7,9 bar, e para fornecer sensor de pressão PS6 Ao mesmo tempo, o ar comprimido também flui de duto (g) através da válvula de retenção estrangulada CV14 no duto (p) e à porta 24, a fim de fornecer restritivamente as circuito auxiliar desde o início. Como cheque CVC da válvula está fechado, o ar comprimido não alcance (o) e válvula de abertura e proteção OV4. A pressão no duto (c) aumenta ainda mais até que o a pressão atingiu um nível em que - dependendo da as tolerâncias para as pressões de abertura – abertura e proteção válvula OV1 e / ou válvula de abertura e proteção OV2 aberta, com 7,5 bar. O ar comprimido flui para o duto (i) e / ou duto (k) e simultaneamente no circuito de freio 21 e / ou 22 e no sensor de pressão PS1 e / ou PS2.

A válvula de retenção dupla CV12 também abre, permitindo duto (e) a ser pressurizado pelo duto (i) e / ou duto (k) O ar comprimido flui através do duto (e) e do abra a válvula limitadora de pressão PL34 no duto (f) e válvula de descarga OV4, que ainda está fechada. Via duto (f) o ar comprimido alcança também a válvula de abertura e proteção OV3. Dependendo da - em comparação com as válvulas de abertura OV4 e OV5 - configuração mais baixa da pressão de abertura, válvula de descarga OV3 abre a seguir, pressurizando agora via h) sensor de pressão PS3 e circuito do reboque conectado à porta 23. Ramificação do duto (h) o ar comprimido flui através da válvula de retenção CV3, que abre e através da porta 23.4 para o circuito do freio de estacionamento.

Como o ar comprimido fornecido pelo compressor continua a encher os circuitos abertos, a válvula de transbordamento OV1 ou OV2 - caso ainda não esteja aberto - está aberto agora e o circuito correspondente é preenchido. Enquanto a pressão aumenta a válvula de transbordamento OV5 A abertura e o fluxo de ar do duto (c) via duto (l) e porta 25 para o circuito de suspensão a ar. Válvula de extravasamento OV4 abre também, para que o circuito auxiliar esteja agora totalmente fornecido do duto (f) via OV4, duto (o), a abertura válvula de retenção CVC, duto (p) e orifício 24. Agora todos os circuitos são preenchidos simultaneamente até o a pressão nos circuitos 23, 24 e 26 atinge 8,5 bar.

Então, as válvulas limitadoras de pressão PL34 e PL6 fecham, para que a pressão nesses circuitos não aumente não mais. A pressão nos circuitos 21, 22 e 25 ainda aumenta. Quando a pressão nos sensores de pressão PS1 e PS2 atinge a pressão de corte que a ECU energiza SVC solenoide, que é aberto, e via duto (r) e porta 4 a linha de controle do compressor é pressurizada. Este faz com que o compressor pare de carregar (sem carga).

3.2 Compartilhamento de pressão.

Todas as válvulas de abertura estão totalmente abertas. Então o comprimido o ar pode ser compartilhado livremente entre os circuitos 21, 22 e 25. Da mesma forma, o ar comprimido pode ser compartilhado do circuito 23 ao circuito 24, no entanto, qualquer fluxo de retorno de a pressão do circuito 24 para o circuito 23 é impedida pela válvula de retenção CVC. Também um compartilhamento restrito exige coloque do circuito 26 ao circuito 24 por meio de verificação estrangulada válvula CV14.

O consumo de ar nos circuitos 23, 24 e 26 é compensado pelo ar comprimido nos circuitos 21, 22 e 25 através das válvulas limitadoras de pressão PL34 e PL6, que abrem por enquanto a compensação acontece.

3.3 Regulação Inteligente da Pressão.

Se, devido ao consumo de ar, a pressão de suprimento do sistema e nos sensores de pressão PS1 e PS2 cai para um valor abaixo da pressão de corte, a ECU desenergiza o SVC solenoide, que fecha e via duto (r) e porta 4 da linha de controle para o compressor está esgotado. Isso faz com que o compressor inicie carga (corte).

O corte e a entrada do compressor são variados de acordo com as condições do veículo. Dados CAN são usados para determinar a condição de carga do veículo. O sistema preferencialmente bombeie quando o motor do veículo não estiver abastecido, para utilizar a energia cinética do veículo.

A faixa inteligente de regulação de pressão é menor (e muda dentro) do sistema operacional tradicional intervalo entre corte máximo e corte mínima pressão. A “banda de baixa pressão” adere ao corte mínimo e a “banda de alta pressão” permanece a pressão máxima de corte. Qual banda está ativa depende do estado do veículo, consulte a lista de estados do veículo.

Lista de estados do veículo:

1. Veículos Heavy Duty e especiais
 - 1.1. 12,0-12,5 bar, limites inferior e superior para freio motor e ELC.
 - 1.2. 11,0-12,0 bar, regeneração.
 - 1.3. 0-11,0 bar, nenhuma regeneração.
2. Veículos convencionais
 - 2.1. 11,8-12,3 bar, limites inferior e superior para freio motor e ELC.
 - 2.2. 11,0-11,8 bar, reserva de ar comprimido.
 - 2.3. 10,0-11,0 bar, regeneração.
 - 2.4. 9,0-10,0 bar, regeneração intermediária.
 - 2.5. 0-9,0 bar, nenhuma regeneração.

3.3.1. Modo freio motor

Durante a frenagem do motor, quanto o torque do motor é utilizado para carregar ar sem aumentar o consumo de combustível, o compressor é ativado se a pressão de ar estiver abaixo de 11,6 bar e desativado a 12,3 bar.

3.4 Regeneração Inteligente

Durante o carregamento, a ECU calcula o volume de ar bombeado pelo dessecante (UDI = Integrated Uso de Dessecante) usando os dados de velocidade do motor (de CAN), a relação da engrenagem do compressor do motor e também a dados de desempenho do compressor. Após cada recorte, o é tomada uma decisão, se uma regeneração do dessecante é necessário ou não. Esta decisão é baseada no IDU calculado em comparação com a regeneração atual limite. Qual limite está ativo depende da estado real do veículo, consulte a lista de estados do veículo. Trabalha em uma razão aritmética de 50 litros por minuto a 6,0 bar, em 1800 rpm, com 67% do tempo em influxo e com 23 % em dessecante. Com a configuração do limiar de regeneração, dependendo da estado do veículo, é possível adiar a regeneração de um estado do veículo com prioridade no carregamento como estado do veículo "Overrun" para outro estado do veículo. Se, após o corte, for necessária a regeneração, o a ECU energiza o SVR solenoide, que abre e pressuriza o duto (d). Isso faz com que a válvula de purga PUV abrir.

O ar, o condensado mais quaisquer impurezas e o carbono do óleo da câmara (a) será expurgado através do silenciador SIL para a atmosfera na porta 3.

Devido à queda de pressão na câmara (a) e via cartucho dessecante também no duto (b), a válvula de retenção o CVG fecha. O ar para a regeneração está agora tomado dos reservatórios de ar conectados à porta 21, porta 22 e, se existir,

também na porta 25. Como as válvulas de abertura 21, 22 e 25 estão abertos, o ar flui dos dutos (i), (k) e (l) para dentro do duto (c) e ainda mais através da abertura SCR do solenoide no duto (d). Ramificação do duto (d) fluxos de ar comprimido através da válvula de retenção estrangulada CVR, que é aberto, no duto (b). Enquanto o ar passa o cartucho dessecante ADC na direção reversa, a umidade no dessecante jogada para a atmosfera na porta 3 após a passagem do duto (a), a válvula de purga aberta PUV e silenciador SIL.

Durante a regeneração, o contador do volume de ar carregado através do cartucho (IDU) será diminuído. Quando o O UDI é recuperado, o ECU desenergiza o solenoide SVR, que fecha. Então o fluxo de regeneração é parou e o duto (d) está esgotado. Válvula de retenção A CVR fecha, bem como a válvula de purga PUV. Dependendo do tipo de compressor, pode acontecer que pouco de ar comprimido ainda está entrando pela câmara da porta 1.1 (a), cartucho dessecante ADC e duto (b) e é construindo alguma pressão. Esta situação persiste até que, devido ao consumo de ar, a pressão de alimentação no sistema cai para um valor abaixo do inteligente banda de regulação de pressão. Então o ECU desenergiza SVC solenoide e o compressor começam a carregar novamente.

Se uma regeneração planejada não puder ser executada completamente devido ao alto consumo ou detecção de ar da fase de saturação, o valor atual da IDU ainda é armazenado e será usado como base para a próxima fase de carregamento. A quantidade de regenerações e o comprimento de regeneração é otimizado para minimizar o consumo de combustível e garantir fornecimento de ar seco. O sistema baixara o nível mínimo para até 9,0 bar. Para realizar a regeneração.

3.5 Comunicação CAN

A ECU troca dados com outras ECUs no Barramento CAN de acordo com a SAE J1939. Transmitidos são pressões do circuito 21, 22 e 23, bem como a pressão do sistema. Se os dois valores de pressão forem válidos, valor máximo das pressões 21 e 22 serão usados como pressão do sistema. Se um dos valores de pressão for inválido, a pressão válida será usada para gerar a pressão do sistema.

Além das pressões, figuram outras mensagens são enviados, como por exemplo:

- Torque do compressor de ar
- Fluxo de volume de ar admitido
- Permanência ou o tempo
- Informações sobre carregamento
- Informações sobre consumo de ar
- Informações sobre troca de cartuchos
- solicitação do Power Manager

O sistema de diagnóstico opera de acordo com a UDS padrão que fornece as funções de memória de erro interrogação, operação manual de válvulas solenoides, leitura em tempo real de todos os sensores e outras entradas e configuração dos parâmetros do sistema.

Se a comunicação CAN for interrompida ou se houver uma falha interna na unidade do APS, ela opera em modo mecânico. Modo mecânico significa que o compressor é aliviado e a regeneração ocorre a uma pressão de ar fixa e predefinida. O compressor é ativado a 10,0 bar e desativado a 12,3 bar. A 12,3 bar, a regeneração ocorre caindo até 11,7 bar.

3.6 Operação a Frio

O modo de operação a frio é inserido quando o O valor da temperatura ambiente via CAN indica que a temperatura está perto de congelar e ao mesmo tempo o consumo de ar do sistema é baixo. Então o sistema fará com que o compressor opere em um modo diferente de descarregamento.

1. 11,0-11,5 bar, regeneração sem alívio do compressor.

2. 0-11,0 bar, nenhuma regeneração durante fase de aquecimento.

3.6.1. Aquecimento.

Conforme descrito acima no SVC normalmente solenoide de corte está energizado. No modo de operação a frio, porém solenoide SVR é energizado. Como com a regeneração - O SVR abre e pressuriza o duto (d). Isso faz com que o válvula de purga PUV para abrir e o ar da câmara (a) será emitido através do silenciador SIL para a atmosfera na ventilação 3 e a unidade está se regenerando. Como o SVC solenoide ainda é energizado, o descarregador do compressor está no posição em que o compressor bombeia mais ar quente para porta E-APU 1.1 e via duto (a) e silenciador SIL para a atmosfera.

O ar quente aquece a linha de descarga entre compressor e porta 1.1, bem como a câmara (a) e válvula de purga PUV. Isto é, além do aquecimento proveniente dos eventos de carregamento. Assim, o congelamento da linha de descarga e da válvula de purga, o PUV é impedido. Este modo é mantido ativo desde que o ambiente valor da temperatura e do consumo de ar do sistema permite desligar o modo temperatura baixa.

3.7 Regeneração de desligamento

Para apoiar ainda mais a prevenção do congelamento o software de controle E-APU inicia uma regeneração evento sempre que o mecanismo estiver parado. Qualquer líquido a água, que pode congelar durante a parada, é esvaziada da câmara (a) e da válvula de purga PUV e o dessecante é regenerado por algum tempo (até 60 segundos). Após a conclusão do desligamento, a ECU será comutada fora.

3.8 Descarregamento da partida do motor

Se a ignição estiver ligada e o motor não estiver iniciado, o E-APU está no modo de inicialização. O compressor está descarregado (sujeito à pressão do ar disponível e tensão da bateria) para reduzir a carga do motor durante a partida. Portanto, a ECU energiza SVC solenoide e via duto (r) a linha de controle para o compressor está pressurizado. Então o compressor é descarregada até que o motor esteja funcionando ou o veículo esteja em movimento.

3.9 Função "sangrar"

Uma válvula de retenção estrangulada CVB localizada entre o circuito 22 e o circuito 23 garante que, uma vez aplicada, a mola os freios não devem soltar, a menos que haja pressão no sistema de travagem de serviço e pelo menos fornecer o desempenho de frenagem residual prescrito do veículo carregado por aplicação do serviço controle de frenagem.

Se (por exemplo, devido a vazamentos durante a noite) a pressão no circuito 22 e também no duto (k) fica abaixo da pressão no duto (h), válvula de retenção estrangulada CVB abre e o ar flui do duto (h) para o duto (k). Com isso a pressão no circuito 23 cai simultaneamente com a pressão no circuito 22, para que a mola freie não pode ser liberado sem freio de serviço suficiente desempenho.

3.10 Reações em caso de interrupção do circuito

3.10.1 Reações no caso de falha do circuito 21

Se o circuito 21 falhar, a válvula de abertura e proteção OV1 será fechada. Este inicialmente causará via duto (c) a pressão nos circuitos 22, 25 e - quando o PL6 abre - também 26 ficam abaixo da pressão de abertura 7,9 bar. Embora a válvula de retenção CV12 fecha imediatamente, quando a pressão no duto (i) e (k) é menor que no duto (e), a pressão no circuito 23 cai também lentamente, pois um pouco de ar comprimido flui do duto (h) através da válvula de retenção estrangulada CVB para o duto k) Somente a pressão na porta 23.4 do circuito 23 não é afetada, pois a válvula de retenção CV3 fecha imediatamente. Além disso o circuito 24 mantém a pressão desde que as válvulas de retenção CVC e CV14 fecham.

Devido à queda de pressão nos sensores de pressão PS1 e PS2, a ECU desenergiza os solenoides e o compressor mudará para carregar, continuando a alimentar os circuitos intactos 22, 25 e 26 até a abertura pressão do circuito 21. Se a pressão na porta 1.1 excede a pressão de abertura da válvula de descarga OV1, a pressão mais alta escapará no ponto defeituoso do circuito 21. Isso garante que os circuitos intactos 22, 25 e 26 continuam recebendo ar comprimido.

Se os consumidores conectados aos circuitos 23 e 24 usarem Com ar comprimido, a pressão no duto (e) cairá. E se a pressão no duto (e) é menor que no duto (k), verifique A válvula CV12 abrirá e fornecerá ar comprimido para os consumidores conectados aos circuitos 23 e 24 até a pressão de abertura do circuito defeituoso 21 foi alcançado.

3.10.2 Reações no caso de falha no circuito 22

Se o circuito 22 falhar, a válvula de abertura e proteção OV2 se fecha. O fornecimento de ar comprimido aos circuitos intactos agora torna-se eficaz para os circuitos 21, 25 e 26, semelhante conforme descrito em "Reações no caso de o circuito 21 falhar". Os circuitos 23 e 24 são fornecidos com ar comprimido através da válvula de retenção aberta CV12 do duto (i). Um pouco do ar do circuito 23 escapa através do acelerador válvula de retenção CVB no ponto defeituoso no circuito 22. No entanto, como isso é muito menor do que o compressor carrega, o suprimento dos circuitos de acessórios ainda é garantido.

3.10.3 Reações no caso de falha no circuito 23

Se o circuito 23 falhar, a pressão nos circuitos 23 diminui. A porta 23.4 não é afetada quando a válvula de retenção CV3 se fecha. A pressão no circuito 23 continua a cair até válvula de descarga OV3 fecha a uma pressão abaixo do pressão de abertura. Isto é seguido pelo circuitos 21, 22, 24, 25 e 26 sendo fornecidos com ar comprimido pelo compressor que está sendo comutado para entrega, até a pressão de abertura do circuito defeituoso 23 foi atingido (como descrito em "Reações no caso de o circuito 21 falhar"). Às vezes, a válvula de abertura e proteção OV3 abre novamente, para que o processo de reação comece novamente. Então o pressão do sistema está alternando entre o dinâmico pressão de fechamento e a pressão de abertura do circuito 23. No entanto, como as válvulas de retenção CVC e CV14 são fechado, o circuito 24 não é afetado enquanto não houver consumo no circuito 24.

3.10.4 Reações no caso de falha no circuito 24

Se o circuito 24 falhar, a válvula de abertura e proteção OV4 se fecha. O fornecimento de ar comprimido aos circuitos acessórios torna-se eficaz descrito em "Reações caso o circuito 21 falhe ". Dependendo das tolerâncias, o a pressão de abertura do circuito 24 pode ser superior a 8,5 bar. Neste caso, a pressão no circuito 23 e 26 é limitado a 8,5 bar. Um pouco de ar escapa através da válvula de retenção estrangulada CV14 no ponto defeituoso no circuito 24. No entanto, como isso é muito menos do que o compressor carrega, o suprimento de os circuitos de acessórios ainda estão garantidos.

3.10.5 Reações no caso de falha do circuito 25

Se o circuito 25 falhar, a válvula de abertura e proteção OV5 se fecha. O fornecimento de ar comprimido aos circuitos acessórios torna-se eficaz como descrito em "Reações caso o circuito 21 falhe ". Dependendo das tolerâncias, o a pressão de abertura do circuito 25 pode ser superior a 8,5 bar. Neste caso, a pressão no circuito 23, 24 e 26 é limitado a 8,5 bar.

3.10.6 Reações no caso de falha no circuito 26

Se o circuito 26 falhar, a válvula de abertura e proteção OV6 se fecha. O fornecimento de ar comprimido aos circuitos acessórios torna-se eficaz como descrito em "Reações caso o circuito 21 falhe ". Dependendo das tolerâncias, o a pressão de abertura do circuito 26 pode ser superior a 8,5 bar. Neste caso, a pressão no circuito 23 e 24 é limitado a 8,5 bar. Um pouco de ar escapa através do acelerador de desvio BP6 no ponto defeituoso no circuito 26. No entanto, como isso é muito menos do que o compressor carrega, o suprimento do circuitos de acessórios ainda é garantido.

3.11 Verificações de plausibilidade

Verificações de plausibilidade com relação ao comportamento da pressão do sistema durante o carregamento e a regeneração implementado:

- Não é possível parar o compressor.
- Sem queda de pressão durante a regeneração.

- Sinal do sensor preso (congelado).

3.12 Modos de operação

3.12.1 Modo normal

Durante a operação normal, o compressor é ativado a um mínimo de 10,0 – 10,7 bar. Com compressor de embreagem entre 10,0 e 11,0 bar. E dependendo do volume de ar necessário para regeneração, o compressor é desativado entre 10,5 – 11,0 bar.

Garantindo a pressão de 10,5 bar após regeneração.

3.12.2 Modo de barramento

Através de um parâmetro, o modo Bus pode ser ativado para ônibus e outros veículos com curtos períodos de condução seguido de paradas (pare e vá) com um ar alto consumo. O ECU monitora o IDU máximo e dever do compressor. Se um deles exceder um valor pré-configurado limite, o modo Bus se torna ativo. Prefere carregar durante a condução (com motor alto velocidade) e regeneração parada (com motor baixo Rapidez). Se os limiares não forem atingidos, o veículo continua a executar carregamento e regeneração semelhante ao modo normal.

3.12.3 Modo de embreagem

Os veículos equipados com uma embreagem de compressor podem funcionar em um modo especial. Então toda vez que o compressor é desligado, ocorre uma regeneração. Este garante que a linha de descarga esteja sempre esgotada na descarga do compressor, que suporta a devida função da embreagem.

3.12.4 Modo híbrido

Com veículos híbridos, que podem ser conduzidos puramente eletricamente, deve-se garantir que durante esse período ar comprimido suficiente está disponível (para ser gerado pelo compressor acionado por motor de combustão), Portanto, a ECU comunicada via barramento CAN com A gestão da energia do veículo. O poder A gerência promove o bombeamento antes de uma unidade, para que os reservatórios sejam preenchidos no máximo. Durante o acionamento elétrico, o gerenciamento de energia é acionado ECU para evitar bombeamento. Se, no entanto, o sistema a pressão está abaixo do corte mínimo ou em frio for necessário ar quente, a ECU solicita a gerenciamento de energia para dar partida no motor de combustão, para ligar o compressor.

3.13 Modos degradados

3.13.1 Modo mecânico

Se, por algum motivo, informações CAN obrigatórias fica indisponível ou um erro de memória foi observado ou o modo mecânico foi ativado de propósito via parâmetro, o sistema operará em um modo análogo a um ar tradicional controlado mecanicamente sistema de secador. Tendo iniciado, o carregamento ao consumo dos circuitos, a pressão do sistema cai abaixo do corte pressão e novamente parará de bombear, se o corte pressão é atingida. Após cada corte, o dessecante o cartucho ADC é regenerado até que a pressão diminua caiu uma porcentagem predefinida da operação intervalo (normalmente 50%).

3.13.2 Descarregamento alternativo

No caso de uma falha detectada no SVC solenóide, que normalmente controla o compressor ou, caso não seja possível parar o bombeamento do compressor, a ECU controla SVR solenóide, de modo que a pressão do sistema ainda é regulado como no modo normal. No entanto, como o o compressor não pode ser desligado durante a descarga o fluxo total de ar do compressor está esgotado através da válvula de purga aberta PUV e silenciador SIL para atmosfera. Além disso, a unidade está se regenerando no tempo inteiro de descarregamento.

3.13.3 Despejo por sobrepressão

Caso o sistema fique sob pressurizado, por exemplo, devido a uma instalação defeituosa do compressor, é exaurido através do orifício de regeneração até a pressão do sistema ficar dentro da faixa normal. O compressor é descarregado durante esse período.

3.13.4 Válvula de segurança / mola

No caso de certas falhas elétricas (por exemplo, perda de energia elétrica ou sensores de pressão do circuito 1 e 2 estão com defeito) ambos os solenóides SVC e SVR são desenergizado e, assim, fechado. Os dutos (r) e (d) estão esgotados, o que causa a válvula de purga PUV (controlado pelo duto (d)) para fechar e (via porta 4) o compressor para carregar. O ar comprimido flui para os circuitos 21, 22 e 25 aumentando a pressão lá. Como lá Se não houver controle eletrônico, a pressão sobe acima da pressão de corte. Quando a pressão na câmara (a) excede a pressão de abertura da válvula de segurança SV, a pressão mais alta escapará pela válvula de segurança SV para a atmosfera. Isso impede que a pressão suba mais distante. 13,5 bar.

O veículo produza ar e não ocorre regeneração, de modo que após algum tempo, ar úmido e água condensada entram na unidade e os circuitos.

3.13.5 Nível de pressão insuficiente

Se, por exemplo, devido ao alto consumo de ar ou a um grande vazamento nos circuitos ou falta de fornecimento de ar do compressor, a ECU detecta que por um período mais longo a pressão não pode ser carregada até o normal faixa operacional, envia as informações: alta ou consumo crítico de ar “através da informação da pressão do ar no barramento CAN para informar o motorista dessa situação.

A pressão insuficiente acompanha a insuficiente regeneração do dessecante.

Isso significa que a UDI está acima do limite crítico.

3.13.6 Falha de limitação de pressão

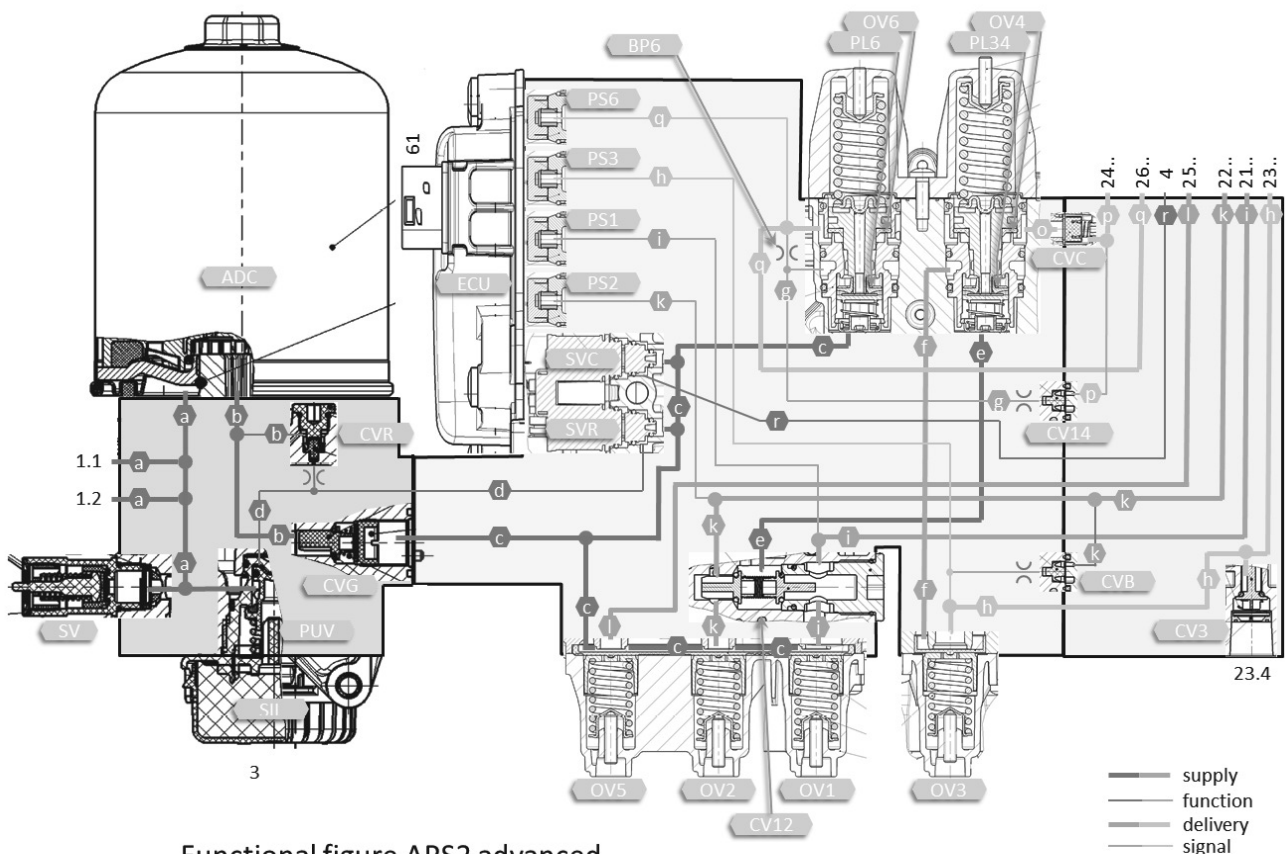
A pressão nos circuitos 23/24 ou 26 sob pressão, por exemplo, devido ao enchimento de fontes externas ou devido a falha na pressão limitadora PL34 ou PL6, o ar é expelido através do orifício de regeneração até que a pressão do sistema esteja abaixo a pressão limitadora de pressão (8,5 bar). Então o o compressor é regulado de tal forma que a pressão está banda pequena abaixo de 8,5 bar, semelhante ao modo mecânico sem estratégia de economia de combustível.

3.13.7 Proteção de baixa tensão

Abaixo da faixa normal de trabalho da tensão, a falha as detecções estão desativadas. Além disso, o sistema se comporta normal desde que a tensão seja suficiente para ativar os solenóides. Em tensões muito baixas (<13V) o sistema interromperá o controle da pressão e regeneração e transmissão de pressões via PODE.

3.13.8 Operação de alta tensão

Quando a tensão de alimentação excede a operação normal da banda, a ECU protege os solenóides e garante operação segura e contínua, limitando o solenoide corrente usando modulação por PWM.



Functional figure APS2 advanced