

# VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT



## Manual de Instruções

Caixa de diagnóstico VAS 5581A



Revisão	Data	Justificação
V00	02.06.2021	Primeira edição
V01	02.03.2022	Transferência Stodia
V02	12.05.2022	Revisão de capítulo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Botão de desligamento de emergência</li> <li>- Ligar adaptador/carregar pilhas</li> </ul>

## Aviso Legal

### Fabricante

Stodia GmbH  
Speicher & Diagnosetechnik  
Im Freitagsmoor 45  
D-38518 Gifhorn  
Telefone: +49 (0) 5373 92197-0  
Telefax: +49 (0) 5373 92197-88  
info@stodia.de  
www.stodia.de

### Reprodução

A reprodução ou reimpressão, mesmo em parte, requer sempre a permissão escrita do fabricante.

### Direitos de autor

TRADUÇÃO DO MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL

Todos os direitos reservados.

Todos os textos, imagens e gráficos estão sujeitos a direitos de autor e outras leis para a proteção da propriedade intelectual.

Copyright 2023 Stodia GmbH.

### Fontes de imagens

Os sinais de advertência, proibição, mandamento e símbolos padrão provêm de fontes públicas, tais como as áreas geralmente acessíveis na Internet. As imagens e fotos do produto CAD são do fabricante. Imagens que apresentam o produto em uso são fornecidas com referência da fonte.

# Conteúdo

<b>AVISO LEGAL</b>	<b>2</b>
<b>CONTEÚDO</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
Observações preliminares	5
Validade da declaração de conformidade	5
Especificações do fabricante	5
<b>SEGURANÇA</b>	<b>6</b>
Níveis de advertência	6
Instruções de segurança importantes	6
Funções de segurança	7
Botão de desligamento de emergência	7
Utilização conforme o previsto	9
Requisitos para o grupo-alvo	10
Deveres do operador	10
Outros documentos	10
<b>DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b>	<b>11</b>
Âmbito da entrega	11
Estrutura	12
Caixa de diagnóstico VAS 5581A/16	12
Cabo de ligação à rede VAS 622 007	13
Cabo adaptador VAS 5581A/11	14
Conjuntos	14
Símbolos e ligações	15
Elementos de comando e de indicação	17
Elementos de indicação	17
Elementos de comando	18
Ocupação das interfaces	18
Dados Técnicos	19
<b>OPERAÇÃO</b>	<b>20</b>
Preparativos	21
Preparar caixa de diagnóstico	21
Ligar a caixa de diagnóstico	22
Ligar adaptador/carregar pilhas	23
Operação no visor do LC	24
Botões	24
Botões de controlo	24
Estrutura do menu	26
Menu de modos de operação	26
Menu de definições	27
Menu de informação	28

# Conteúdo

Modos de operação	29
Operação Soft Bridge	29
Operação Gateway	30
Operação Hard Bridge	31
Iniciar diagnóstico	32
Ligar componentes do veículo	32
Ativar o fornecimento de componentes	33
Configurar a ligação	34
Fechar relé de alta tensão	34
Ajustar resistência de terminação CAN	35
Ligar Interface VC	35
Finalizar diagnóstico	36
Saída de diagnóstico	36
Desligar a caixa de diagnóstico	36
Soltar os conectores de encaixe	37
Soltar a ligação de encaixe do cabo de diagnóstico (32 pinos)	37
Limpeza	38
Armazenamento e transporte	38
Eliminação	38
Manutenção	38
Trocar o conjunto de pilhas recarregáveis de íões de lítio	38
<b>AJUDA</b>	<b>39</b>
Garantia	39
Serviço ao cliente	39

## Observações preliminares

Leia atentamente o presente manual de instruções antes de utilizar o produto.

O produto vem com um cartão de memória USB no qual está armazenado o manual de instruções em vários idiomas. A versão atual e outras idiomas podem ser encontradas na nossa página inicial.



O produto possui um código QR. Se o digitalizar com um dispositivo terminal compatível com a Internet, será levado diretamente para a área de descarga do seu produto.

O produto vem com um adaptador de rede de outro fabricante. Este tem um manual de instruções separado.

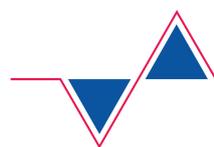
Todas as instruções de funcionamento são parte integrante do produto e devem ser mantidas em conjunto com o produto. Em caso de venda ou transferência, o manual de instruções deve ser entregue à nova entidade operadora.

Para além das instruções de funcionamento, todos os regulamentos relevantes relativos a trabalhos com baterias de tração em veículos elétricos são vinculativos. Estas incluem as instruções do fabricante do veículo, do operador, bem como os regulamentos de segurança operacional e o estado da técnica no manuseamento de veículos elétricos.

## Validade da declaração de conformidade

A Declaração de Conformidade emitida aplica-se ao produto descrito no manual de Instruções. A Declaração de Conformidade e a avaliação de risco tornam-se inválidas quando o produto é modificado, convertido ou expandido.

## Especificações do fabricante



 **STODIA** GMBH  
SPEICHER & DIAGNOSETECHNIK

Desde a sua fundação, as atividades da empresa têm-se concentrado na eletromobilidade orientada para o futuro. A Stodia GmbH desenvolve e produz soluções individuais para a indústria automóvel, o sector de armazenamento de energia, oficinas de serviços ou frotas de veículos especiais.

Os produtos principais são sistemas inovadores de armazenamento elétrico, tanto estacionários como móveis, que são elementos-chave para impulsionar a transição energética e a autonomia energética. O portfólio da Stodia inclui também tecnologia de carregamento inteligente e de baterias, sistemas de diagnóstico, gestão de baterias e células, bem como tecnologia de medição e diagnóstico em todo o veículo.

Com experiência no desenvolvimento de software e hardware, a Stodia GmbH é sempre um parceiro fiável ao seu lado - do protótipo à série - MADE IN GERMANY.

O presente manual de instruções é válido apenas para o seguinte produto:

Número do artigo: Ver capítulo "Conjuntos".

Designação: Caixa de diagnóstico VAS 5581A

## Níveis de advertência

Este capítulo informa-o sobre os níveis de advertência que encontrará neste manual de instruções.

### PERIGO

O não cumprimento das instruções de segurança IRÁ resultará em morte ou ferimentos graves!

### AVISO

O não cumprimento das instruções de segurança PODE resultar em morte ou ferimentos graves!

### CUIDADO

A inobservância das instruções de segurança pode resultar em ligeiras lesões físicas!

## Instruções de segurança importantes

Este capítulo informa-o sobre as instruções de segurança que devem ser observadas ao manusear o produto.



### PERIGO

#### Perigo de vida devido a tensão elétrica!

A tensão elétrica noutros sistemas é fatal e leva à morte por choque elétrico!

- Não utilize o produto para medições no circuito de alimentação!
- Nunca tente fornecer outros dispositivos com energia através do produto!



## AVISO

### Perigo de vida devido a tensão elétrica!

A tensão eléctrica no produto é perigosa e pode causar lesões físicas graves e morte por choque eléctrico!

Devido a líquidos, condensados e humidade elevada podem ocorrer curto-circuitos!

- Impeça que o produto entre em contacto com líquidos!
- Utilizar o produto apenas em espaços fechados e secos!



## AVISO

### Perigo de vida devido a tensão elétrica!

A tensão eléctrica no produto é perigosa e pode causar lesões físicas graves e morte por choque eléctrico!

Os produtos defeituosos e danificados deixam de garantir com segurança proteção contra a tensão eléctrica!

- Impedir o produto de entrar em contacto com produtos químicos!
- Substitua imediatamente um produto defeituoso ou danificado!
- Nunca tente reparar ou manipular o produto!

## Funções de segurança

### Botão de desligamento de emergência



## AVISO

### Perigo devido à função de segurança afetada!

Os danos no botão de desligamento de emergência podem prejudicar a função de segurança do produto!

- Realize um controlo funcional do botão de desligamento de emergência a intervalos regulares (ver capítulo "Acionar o botão de desligamento de emergência" e "Manutenção")!
- Certifique-se de que o botão de desligamento de emergência está sempre acessível!

O produto está equipado com um botão de desligamento de emergência. Quando o botão de desligamento de emergência é pressionado, é imediatamente interrompido o seguinte:

1. a alimentação elétrica da caixa de diagnóstico,
2. a ligação elétrica dos terminais 15, 30 e a linha piloto e, portanto, a alimentação elétrica do componente a ser verificado,
3. a comunicação através da interface da CV,
4. a ligação elétrica ao adaptador de rede universal.



Posição	Descrição
1	Botão de desligamento de emergência

## Acionar o botão de desligamento de emergência



### ATENÇÃO

**A bateria descarrega mesmo que a ficha de carregamento esteja ligada à corrente!**

Ao pressionar o botão de paragem de emergência, a corrente de carga é interrompida, enquanto partes da eletrónica **com o adaptador de energia ligado** continuam a ser alimentadas com energia da bateria.

- Reinicie sempre o botão de paragem de emergência depois de resolver a situação de emergência!
- Se o adaptador de energia estiver ligado à caixa de diagnóstico quando tiver pressionado o botão de paragem de emergência, desligue esta ligação!
- Ao carregar a bateria, certifique-se de que o botão de paragem de emergência não é pressionado!

Pressione o botão de desligamento de emergência até engatar.

- ✓ As ligações elétricas são imediatamente interrompidas.

## Reinicialização do botão de desligamento de emergência

1. Desligue a caixa de diagnóstico no interruptor principal (ver secção "Desligar a Caixa de Diagnóstico").
  2. Rode o botão de desligamento de emergência no sentido dos ponteiros do relógio e puxe-o para fora até engatar.
  3. Aguarde aprox. 3 segundos antes de ligar novamente a caixa de diagnóstico no interruptor principal.
- ✓ A alimentação elétrica da caixa de diagnóstico é restaurada. Pode voltar a ligar a caixa de diagnóstico (ver secção "Ligar a caixa de diagnóstico").



**Ao pressionar o botão de desligamento de emergência, um diagnóstico que acabou de ser iniciado não será finalizado. As mensagens de erro podem ser exibidas no programa de diagnóstico.**

## Utilização conforme o previsto

A caixa de diagnóstico serve como instrumento de diagnóstico de componentes fora de uma rede de veículos (componentes autónomos).

Para este efeito, a caixa de diagnóstico assume a alimentação elétrica do componente e fornece a ligação comunicativa através de uma tomada OBD. Desta forma, podem ser utilizados sistemas de diagnóstico (por exemplo, ODIS Service em combinação com a interface VC VAS 6154), que normalmente dão acesso aos componentes através da tomada OBD no veículo.

Dependendo dos requisitos, a comunicação entre o sistema de diagnóstico ou a interface VC e o componente autónomo pode ocorrer em três modos de operação diferentes:

- Operação Soft Bridge (SB)
- Operação Gateway (GW)
- Operação Hard Bridge (HB)

A caixa de diagnóstico é ligada com cabos de adaptação aos componentes do veículo a serem verificados.

A caixa de diagnóstico é atualizável e pode ser adaptada a futuras aplicações por meio de uma atualização de firmware. A caixa de diagnóstico é compatível com o seu VAS 5581 antecessor e os cabos adaptadores correspondentes.

Utilize apenas o adaptador de rede pertencente à caixa de diagnóstico com o adaptador de energia adequado ao país de utilização e utilize apenas as baterias pertencentes à caixa de diagnóstico (ver capítulo "Âmbito de entrega e "Estrutura"). Observe as instruções de funcionamento do fabricante do adaptador de rede! Utilizar apenas conectores de encaixe do veículo especificadas pelo respetivo fabricante na localização de avarias assistida.

Os fabricantes de veículos no sentido deste manual de instruções são exclusivamente fabricantes de veículos do Grupo Volkswagen.

Qualquer utilização para além desta é proibida.

## Requisitos para o grupo-alvo

Os trabalhos no produto só podem ser realizados por pessoal qualificado!

O pessoal qualificado no sentido destas instruções de operação cumpre todos os requisitos prescritos pelo fabricante do veículo para a localização de avarias assistida no respetivo país de operação.

## Deveres do operador

O operador deve assegurar-se de que o pessoal que trabalha na caixa de diagnóstico cumpre os requisitos para o grupo alvo.

O operador é também responsável pelo cumprimento dos seguintes pontos:

- A caixa de diagnóstico está sempre em perfeitas condições e sem defeitos.
- Os intervalos regulares de inspeção da caixa de diagnóstico são respeitados e registados.

## Outros documentos

Para além deste documento, a seguinte documentação está também incluída com o produto:

- Documentação do fabricante Adaptador de rede universal

## Âmbito da entrega

Verifique imediatamente o estado e a exaustividade do âmbito da entrega. Em caso de defeitos, contactar imediatamente o fabricante.

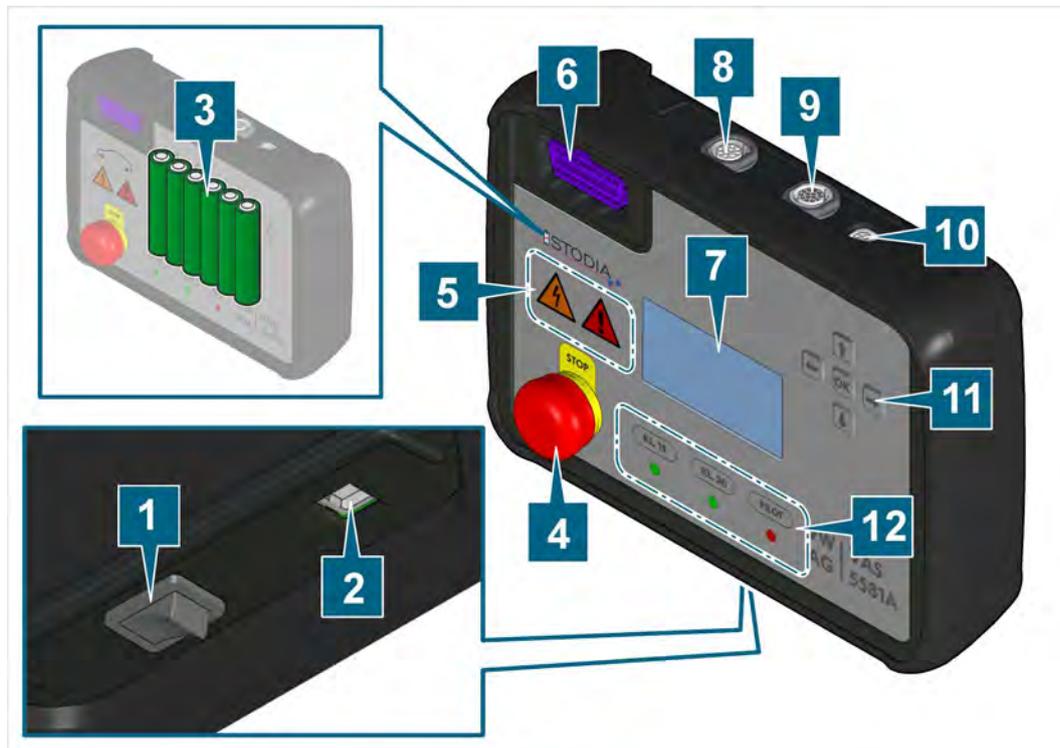


- (1) Mala de transporte
- (2) Ligue a caixa de diagnóstico VAS 5581A/16 com proteção contra choques
- (3) Cabo adaptador VAS 5581A/11
- (4) Adaptador de rede universal VAS 5581A/10
- (5) Tomada de ligação à rede (específico do país, ver capítulo "Tomada de ligação")
- (6) Pen USB com Manuais de Instruções

## Estrutura

### Caixa de diagnóstico VAS 5581A/16

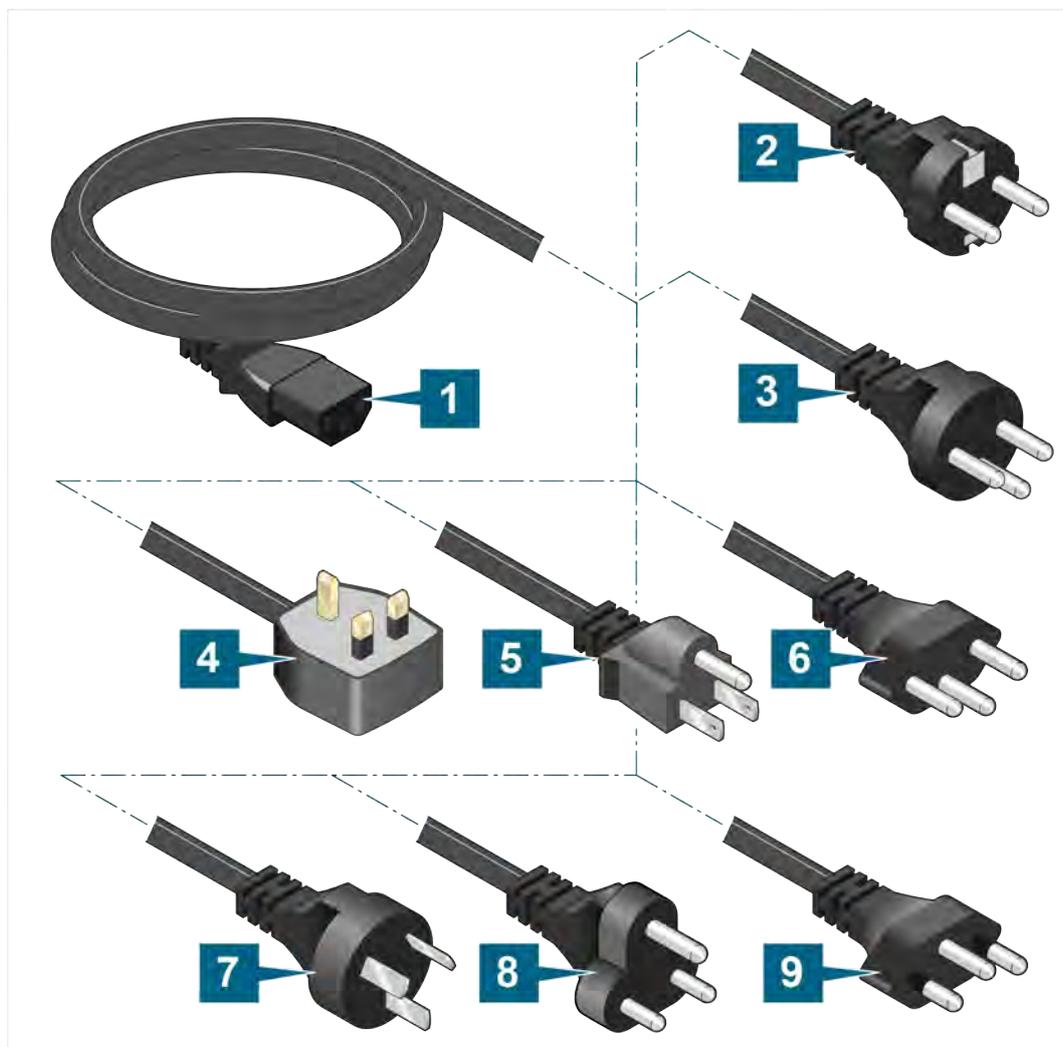
Estrutura do produto:



- (1) Interruptor principal
- (2) Interface USB 2.0 (tipo B)
- (3) Conjunto de pilhas de íons de lítio VAS 5581A/9 (na caixa de diagnóstico)
- (4) Botão de desligamento de emergência
- (5) Sinais de advertência
- (6) Interface OBD (Diagnóstico on-board)
- (7) Visor LC
- (8) Interface CAN (A)
- (9) Interface Ethernet/LIN (B)
- (10) Tomada de ligação à rede
- (11) Botões de controlo
- (12) Indicação do estado

## Cabo de ligação à rede VAS 622 007

O produto é fornecido com um cabo de ligação à rede adequado para o respetivo país de utilização. O número ASE entre parênteses identifica o cabo de ligação à rede com a respetiva ficha de ligação à rede. Dependendo do país o cabo de ligação à rede é construído da seguinte forma:



- (1) Adaptador ficha de alimentação
- (2) Ficha de ligação à rede tipo F (UE - ASE 622 007 00 000)
- (3) Ficha de ligação à rede tipo H (IL - ASE 622 007 00 079)
- (4) Ficha de ligação à rede tipo G (UK - ASE 622 007 00 020)
- (5) Ficha de ligação à rede tipo B (USA – ASE 622 007 00 023/JP – ASE 622 007 00 070)
- (6) Ficha de ligação à rede tipo J (CH – ASE 622 007 00 004)
- (7) Ficha de ligação à rede tipo I (CN – ASE 622 007 00 074/AUS – ASE 622 007 00 026)
- (8) Ficha de ligação à rede tipo M (ZA – ASE 622 007 00 030)
- (9) Ficha de ligação à rede tipo N (BRA – ASE 622 007 00 066)

## Cabo adaptador VAS 5581A/11



- (1) Terminal de terra
- (2) Ficha de ligação de baixa tensão Bateria MEB
- (3) Ficha de ligação caixa de diagnóstico

## Conjuntos

A caixa de diagnóstico é entregue como um conjunto, sendo o cabo de ligação à rede de ligação à rede diferente. A tabela seguinte mostra a atribuição dos números dos artigos aos respetivos conjuntos.

Artigo n.º	Peças fixas	Cabo de ligação à rede	Número ASE
22102608	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caixa de diagnóstico VAS 5581A/16</li> <li>• Proteção contra choques</li> <li>• Cabo adaptador VAS 5581A/11</li> <li>• Mala de transporte</li> <li>• Adaptador de rede universal</li> <li>• Pen USB com Manuais de Instruções</li> </ul>	Tipo F (UE)	409 040 71 000
22102871		Tipo J (CH)	409 040 71 004
22102872		Tipo G (UK)	409 040 71 020
22102873		Tipo B (US)	409 040 71 023
22102874		Tipo I (AUS)	409 040 71 026
22102875		Tipo M (ZAF)	409 040 71 030
22103066		Tipo N (BRA)	409 040 71 066
22103067		Tipo B (JP)	409 040 71 070
22103068		Tipo I (CN)	409 040 71 074
22103069		Tipo H (IL)	409 040 71 079

## Símbolos e ligações

O produto possui os seguintes autocolantes:



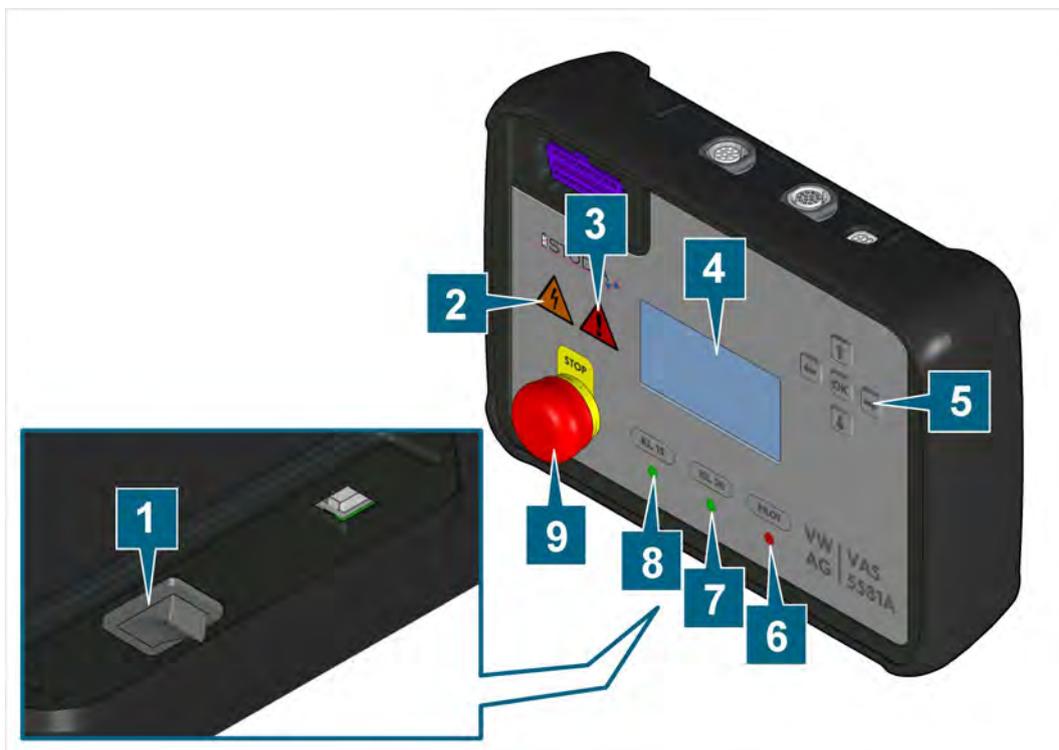
Posição	Descrição	Função
1	Autocolante frontal	O autocolante frontal é constituído pelos elementos de comando e de indicação.
2	Placa de identificação	<p>A placa de identificação está localizada abaixo da proteção contra choques e contém as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informações sobre o fabricante,</li> <li>• tipo de produto,</li> <li>• número de série,</li> <li>• ano de fabrico,</li> <li>• classe de proteção,</li> <li>• Especificação elétrica do lado de entrada e de saída.</li> </ul> <p>A informação relevante para a produção pode ser seguida através do número de série.</p>
3	Identificação das interfaces	<p>Este autocolante identifica as interfaces adjacentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A: Interface CAN (Diagnóstico on-board)</li> <li>• B: Interface Ethernet/LINx</li> </ul>

Os seguintes símbolos constam no produto:

Símbolo	Significado
	Se este símbolo estiver aceso, foi ativado o relé de alta tensão do componente do veículo a ser verificado.
	Se este símbolo estiver aceso, a caixa de diagnóstico está a comunicar sem separação galvânica.
	O número de série, juntamente com o número de peça do fabricante, é utilizado para identificar o produto.
	O número de peça do fabricante, juntamente com o número de série, é utilizado para identificar o produto.
	Leia o manual de instruções!
	A informação sobre a eliminação proíbe a eliminação do produto no lixo doméstico. Eliminar sempre o produto de acordo com todos os regulamentos locais de eliminação em vigor.
	Esta marcação indica que o produto não deve ser operado ao ar livre.
	A marcação CE certifica que o produto está em conformidade com todos os regulamentos europeus aplicáveis e foi submetido ao procedimento de avaliação de conformidade prescrito.
	O carimbo de aprovação identifica o produto como aprovado para utilização nas oficinas e instalações de produção do fabricante do veículo.
	Código QR para aceder às instruções de funcionamento em dispositivos móveis.

## Elementos de comando e de indicação

O produto dispõe dos seguintes elementos de comando e de indicação:



### Elementos de indicação

Posição	Descrição	Função
2	Luz de advertência "Alta tensão"	Indica que o relé de alta tensão do componente do veículo a ser verificado está a ser acionado.
3	Luz de advertência "Isolamento"	Indica que a caixa de diagnóstico está a comunicar sem separação galvânica.
4	Visor LC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visualização dos estados de operação,</li> <li>• controlo das funções do dispositivo,</li> <li>• interface do utilizador para a caixa de diagnóstico.</li> </ul>
6	Indicação do estado "Piloto"	O LED acende: a linha piloto está fechada.
7	Indicação do estado "terminal 30"	LED acende: a alimentação do terminal 30 (tensão da bateria +) está ativa.
8	Indicação do estado "terminal 15"	LED acende: a alimentação do terminal 15 (ignição) está ativa.

## Elementos de comando

Posição	Descrição	Função
1	Interruptor principal	Ligar e desligar o produto.
5	Botões de controlo	Botões de direção: Navegação dentro das funções. Botão "OK": Ativação ou desativação de funções.
9	Botão de desligamento de emergência	Interrupção imediata do fornecimento de energia elétrica. A função exata do botão de desligamento de emergência é descrita no capítulo "Segurança".

## Ocupação das interfaces

Pin	CAN	Ethernet-LIN	OBD (Diagnóstico on-board)
1	CaN 1 High	Ethernet TX +	Terminal 15 (ignição)
2	CAN 1 low	Ativar Ethernet	-
3	CaN 2 High	Ethernet TX -	Ethernet TX +
4	CAN 2 low	Ethernet RX +	KL31 (massa veículo)
5	Terminal 15 (bateria +)	Ethernet RX -	KL31 (massa veículo)
6	Terminal 31 (bateria -)	LIN GND	CAN High (CAN Highspeed)
7	Terminal 30 (bateria +)	LIN VDD (fornecimento)	-
8	Terminal 30C (Bateria +)	Sinal LIN	-
9	Piloto IN	Terminal 15 (bateria +)	-
10	Piloto OUT	Terminal 31 (bateria -)	-
11	-	Terminal 30 (bateria +)	Ethernet TX -
12	-	Terminal 30C (Bateria +)	Ethernet RX +
13	-	Piloto IN	Ethernet RX -
14	-	Piloto OUT	CAN Low (CAN Highspeed)
15	-	-	-
16	-	-	KL30 (tensão da bateria +)

## Dados Técnicos

Dados nominais	Valores
Número do fabricante	22103063
Tensão de entrada	18 – 24VDC
Corrente de entrada	máx. 2A
Tensão de saída	13,4VDC
Corrente de saída	5A
Pilhas	6x pilha de íões de lítio tipo 18650 (3000mAh)
Tensão da pilha	12,4VDC
Classe de proteção	IP20
Peso	Com pilhas: ~ 1070 g, sem pilhas: ~ 560g
Dimensão C/L/A	~ 220 mm/155 mm/65 mm

Condições ambientais	Operação	Armazenamento/transporte
Temperatura	Carregar: 0 °C a 45 °C Descarregar: -20 °C a 60 °C	Máx. 7 dias: -20 °C a 65 °C Máx. 3 meses: -20 °C a 40 °C Máx. 1 ano -20 °C a 25 °C
Humidade relativa	35% a 85%	
	Não é permitida condensação. Humidade relativa máxima admissível 60% se houver presença de gás/ar corrosivo.	

Este capítulo informa-o sobre as seguintes atividades:

- preparativos,
- operação no visor LC,
- modos de operação
- iniciar diagnóstico
- terminar diagnóstico,
- limpeza,
- armazenamento,
- manutenção.



## AVISO

### Perigo de vida devido a tensão elétrica!

A tensão elétrica noutros sistemas é fatal e pode levar à morte por choque elétrico!

- Utilize o produto apenas para a área de aplicação prevista pelo fabricante do veículo!



## ATENÇÃO

### Risco de danos!

Os produtos em queda podem ficar danificados.

- Certifique-se de que o produto não é atirado ou largado!
- Utilize o produto apenas na proteção contra choques fornecida!

## Preparativos

### Preparar caixa de diagnóstico

Este capítulo informa-o de como preparar com segurança a caixa de diagnóstico para a operação.

Utilize apenas a caixa de diagnóstico com a proteção contra choques fornecida.



Puxe a proteção contra choques sobre a caixa de diagnóstico por baixo.

- ✓ A caixa de diagnóstico está preparada para ser operada.
- ✓ Pode agora ligar a caixa de diagnóstico.



## Ligar adaptador/carregar pilhas

Se ligar o adaptador de rede, pode carregar o conjunto de pilhas iões de lítio, mesmo que a caixa de diagnóstico esteja em funcionamento. O tempo de carregamento é prolongado se utilizar a caixa de diagnóstico durante o carregamento.



### ATENÇÃO

**A bateria descarrega mesmo que a ficha de carregamento esteja ligada à corrente!**

Ao pressionar o botão de paragem de emergência, a corrente de carga é interrompida, enquanto partes da eletrónica **com o adaptador de energia ligado** continuam a ser alimentadas com energia da bateria.

- Reinicie sempre o botão de paragem de emergência depois de resolver a situação de emergência!
- Se o adaptador de energia estiver ligado à caixa de diagnóstico quando tiver pressionado o botão de paragem de emergência, desligue esta ligação!
- Ao carregar a bateria, certifique-se de que o botão de paragem de emergência não é pressionado!



A seguinte ilustração da ficha de alimentação e da tomada é simbólica e pode diferir no seu país.



1. Ligue a ficha de ligação do adaptador ao respetivo adaptador de rede.
  2. Ligue a ficha de alimentação específica do país à tomada de rede.
  3. Ligue o adaptador de rede à tomada de ligação na caixa de diagnóstico.
- ✓ O visor mostra que o conjunto de pilhas de iões de lítio está a carregar.
  - ✓ O adaptador de rede está ligado e conjunto de pilhas de iões de lítio está a carregar.

## Operação no visor do LC

### Botões

Os menus da caixa de diagnóstico são compostos por botões selecionáveis individualmente. Os botões dos vários menus podem assumir os seguintes estados:

Estado	Significado
	Este botão pode ser selecionado pressionando as teclas de direção.
	Este botão não pode ser selecionado.
	Este botão é selecionado e a sua função pode ser ativada pressionando a tecla OK.
	Este botão está selecionado e a sua função está ativa. A sua função pode ser desativada pressionando a tecla OK.

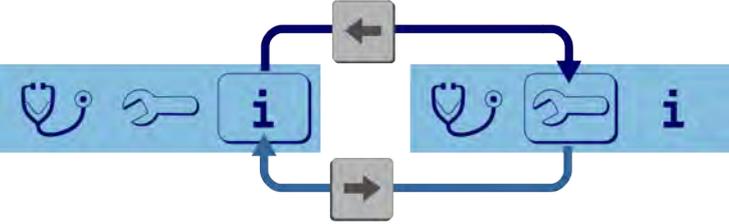
### Botões de controlo

As teclas de controlo estão localizadas à direita, por cima do visor LC.



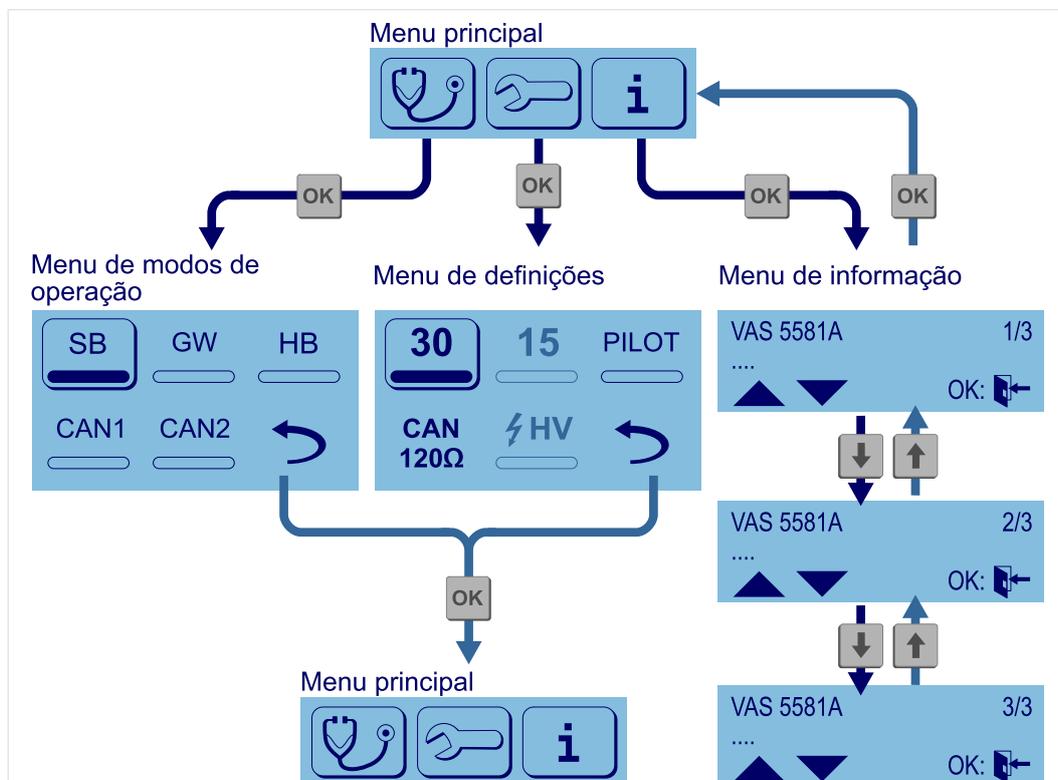
Pode utilizar as teclas de controlo para navegar através do menu no visor LC, fazer configurações e alterar parâmetros.

São atribuídas as seguintes funções às teclas de controlo:

Botão de controlo	Função
	<p>Pode utilizar as teclas de direção para selecionar itens individuais do menu ou páginas de informação.</p> <p>No menu principal/menu de configurações/menu de modos de operação: Pressionando uma das teclas de direção, o marcador de botões no visor LC move-se por uma posição na respetiva direção.</p>  <p>No menu de informação: Ao pressionar as teclas de direção "para cima" e "para baixo", pode percorrer as páginas de informação.</p>
	<p>Ao pressionar a tecla OK, pode ativar botões selecionados ou ativar e desativar funções acionadas.</p> <p>No menu principal: O botão selecionado é pressionado e o respetivo submenu é aberto.</p> <p>No menu de informação: O menu de informação é abandonado e o menu principal abre de novo.</p> <p>No menu de configurações/menu de modo de operação: O botão selecionado é pressionado, ativando a respetiva função. Uma função ativada é representada pela barra cheia.</p>  <p>Se pressionar novamente a tecla OK, a função é desativada de novo.</p>

## Estrutura do menu

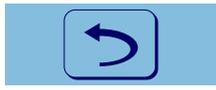
A ilustração seguinte mostra-lhe a estrutura do menu e como navegar dentro do mesmo. As informações e parâmetros individuais encontram-se descritos nos quadros seguintes.



## Menu de modos de operação

1. Navegue através dos botões pressionando as teclas de direção.
2. Ative ou desative um botão selecionado, pressionando a tecla OK.

Botão	Designação	Função
	Operação Soft Bridge	Se este botão estiver ativado, a caixa de diagnóstico funciona em modo Soft Bridge. A comunicação com o componente do veículo ligado efetua-se através de microcontrolador e é isolada eletricamente.
	Operação Gateway	Se este botão estiver ativado, a caixa de diagnóstico funciona em modo Gateway. A comunicação com o componente do veículo ligado efetua-se através de microcontrolador e é isolada eletricamente.
	Operação Hard Bridge	Se este botão estiver ativado, a caixa de diagnóstico funciona em modo Hard Bridge. A comunicação com o componente do veículo ligado efetua-se através de uma ligação elétrica direta à tomada OBD sem separação galvânica.

Botão	Designação	Função
	Entrada CAN 1	Se este botão estiver ativado, a entrada CAN 1 está disponível na tomada OBD da caixa de diagnóstico.
	Entrada CAN 2	Se este botão estiver ativado, a entrada CAN 2 está disponível na tomada OBD da caixa de diagnóstico.
	Voltar	Se este botão for ativado, o menu do modo de operação fecha e o menu principal é exibido.

## Menu de definições

No menu de definições pode ativar a alimentação da tensão dos componentes do veículo a serem verificados, feche a linha piloto, feche o relé de alta tensão e defina a resistência de terminação.

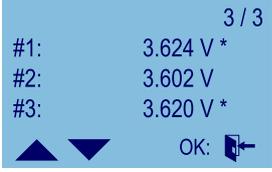
1. Navegue pelas definições pressionando os botões de direção.
2. Ative ou desative um botão selecionado, pressionando a tecla OK.

Botão	Designação	Função
	Terminal 30	Se este botão estiver ativado, o terminal 30 (tensão da bateria +) liga.
	Terminal 15	Se este botão estiver ativado, o terminal 15 (ignição) liga.
	Linha piloto	Se este botão estiver ativado, a linha piloto fecha no componente do veículo a ser testado.
	Relé de alta tensão	Se este botão estiver ativado, o relé de alta tensão no componente do veículo a ser testado é acionado.
	Resistência de terminação CAN	Se este botão for ativado, o seu estado muda para "CAN 120Ω" ou "CAN ∞".  No estado "CAN 120Ω", a resistência de terminação CAN é ajustada para 120 ohms.  No estado "CAN ∞", a resistência de terminação é definida para infinito (ou seja, inexistente).
		
	Voltar	Se este botão for ativado, o menu do modo de operação fecha e o menu principal é exibido.

## Menu de informação

O menu de informação apresenta a informação atual da caixa de diagnóstico e dos pacotes de pilhas de iões de lítio. As informações são explicadas no quadro seguinte.

1. Navegue através das páginas de informação, pressionando as teclas de direção "para cima" e "para baixo".
2. Saia do menu de informação e abra o menu principal pressionando a tecla OK.

Indicação	Informações	Significado
	VAS 5581A/16	Designação da caixa de diagnóstico.
	Linha 1	Versão de firmware da caixa de diagnóstico.
	Linha 2	Data da versão do firmware.
	SOC	SOC = "State of Charge" é o nível de carga em relação à capacidade máxima de todo o conjunto de pilhas de iões de lítio.
	U	A atual tensão de todo o conjunto de pilhas de iões de lítio.
	I	O balanço do fluxo de corrente de todo o conjunto de pilhas de iões de lítio.  Um sinal negativo significa que o conjunto de pilhas de iões de lítio está a descarregar.
	Tensões de células	As tensões das células individuais #1 a #3 são exibidas.  Se atrás de uma tensão de célula estiver um asterisco, está a ocorrer atualmente um equilíbrio de células aqui.

## Modos de operação

A caixa de diagnóstico pode ser operada nos seguintes modos:

- **Operação Soft Bridge**
- **Operação Gateway**
- **Operação Hard Bridge**

O modo de operação apropriado é especificado pelo fabricante do veículo na localização de avarias assistida e influencia a comunicação entre o componente do veículo a ser verificado e o programa de diagnóstico.

Os capítulos seguintes fornecem informações sobre o que fazem os modos de operação individuais e como ativar os mesmos.

### Operação Soft Bridge

No modo Soft Bridge, a comunicação com o componente do veículo ligado ocorre através do microcontrolador e é separada galvanicamente.

A caixa de diagnóstico comporta-se da seguinte forma:

- As mensagens CAN 2.0 são transmitidas bidirecionalmente sem conversão.
- Se o componente do veículo for endereçado através de uma mensagem CAN FD, as mensagens CAN FD são também transmitidas bidirecionalmente.

Ative o modo automático com os seguintes passos:

1. No menu principal, utilize as teclas de direção para selecionar o botão "Menu de definições" e ativar o mesmo com a tecla OK



2. No menu do modo de operação, utilize as setas de direção para selecionar o botão "SB" e ative-o com a tecla OK.



- ✓ Quando a barra de marcação e no botão estiver preenchida, a caixa de diagnóstico funciona em modo Soft Bridge.

## Operação Gateway

No modo gateway, a comunicação com o componente do veículo ligado efetua-se através de microcontrolador e é isolada eletricamente.

A caixa de diagnóstico comporta-se da seguinte forma:

- As mensagens CAN 2.0 são transmitidas bidirecionalmente sem conversão.
- As mensagens CAN FD não são transmitidas.
- Se uma bateria MEB for endereçada através de mensagens CAN 2.0, ocorre uma comutação de protocolo.

### Mediação de protocolo:

A mediação de protocolo assegura o diagnóstico de baterias MEB, mesmo que o programa de diagnóstico comunique através de mensagens CAN 2.0.

A caixa de diagnóstico converte mensagens ISOTP da interface VC (caminho de transporte CAN 2.0A/B) em mensagens ISOTP (caminho de transporte CAN FD com correspondente adaptação do identificador) e encaminha-as para a bateria.

Ao contrário, as mensagens ISOTP são recebidas da bateria, que em particular podem ter um DLC > 8, segmentadas se necessário (com DLC > 8) e encaminhadas para a interface VC (novamente com adaptação do identificador).

Ative a operação gateway com os seguintes passos:

1. No menu principal, selecione o botão "Menu do modo de operação" com as teclas de direção e ative o mesmo com a tecla OK.



2. No menu do modo de operação, utilize as teclas de direção para selecionar o botão "GW" e ativá-lo com a tecla OK.



- ✓ Quando a barra de marcação no botão estiver preenchida, a caixa de diagnóstico funciona em modo gateway.

## Operação Hard Bridge

No modo Hard Bridge, a comunicação com o componente do veículo ligado efetua-se através de uma ligação elétrica direta à tomada OBD sem separação galvânica.

A caixa de diagnóstico comporta-se da seguinte forma:

- o componente do veículo é acoplado diretamente à tomada OBD no lado do hardware,
- as mensagens CAN 2.0 e CAN FD são passadas diretamente sem conversão.

Ative a operação da CAN Bridge com os seguintes passos:

1. No menu principal, selecione o botão "Menu do modo de operação" com as teclas de direção e ative o mesmo com a tecla OK.



2. No menu do modo de operação, utilize as teclas de direção para selecionar o botão "HB" e active o mesmo com a tecla OK.



- ✓ Quando a barra de marcação e no botão estiver preenchida, a caixa de diagnóstico funciona em modo Hard Bridge.

# Iniciar diagnóstico

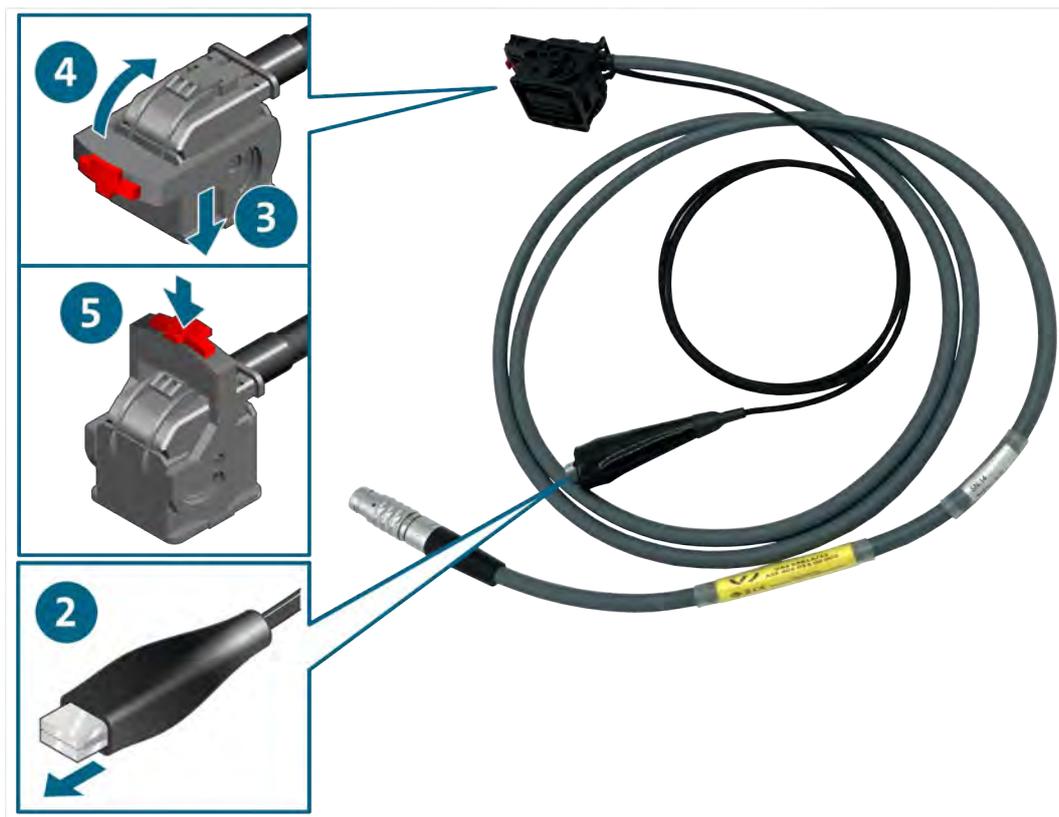
## Ligar componentes do veículo

Este capítulo informa-o de como ligar o componente do veículo a ser verificado à caixa de diagnóstico.

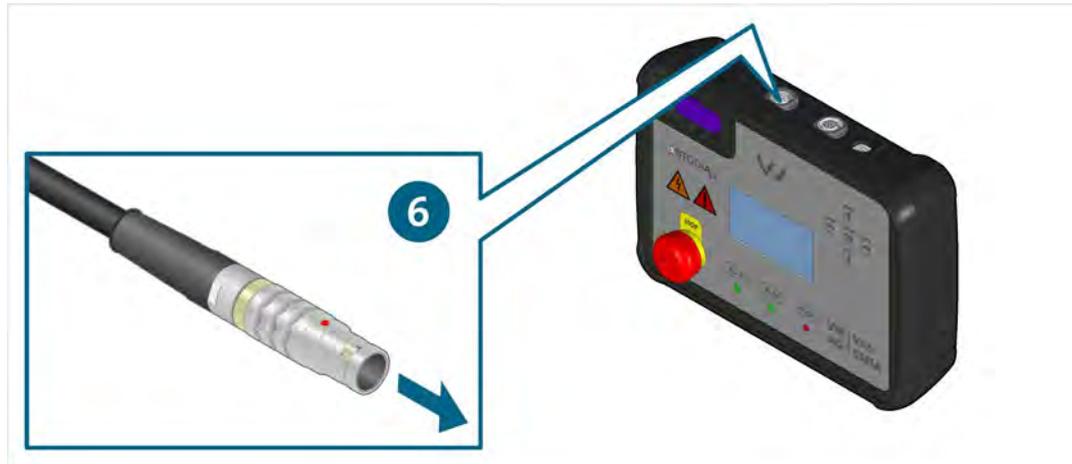
1. Observe as instruções de segurança.



2. Ligue o terminal de terra a uma área condutora da caixa do componente.
3. Ligue a ficha de baixa tensão à tomada desligada da bateria MEB a ser verificada.
4. Rode o bloqueio para cima até encaixar no lugar. Deste modo irá aproximar a ficha à ligação de encaixe.
5. Pressione o botão de bloqueio.



6. Ligue a ficha de ligação à caixa de diagnóstico.



- ✓ Pode agora efetuar as medições de acordo com a localização de avarias assistida.

## Ativar o fornecimento de componentes

Para estabelecer comunicação com o componente do veículo ligado, deve primeiro fornecer o componente com energia. Consoante o componente, é necessário ligar os terminais 30 e 15. Ligue os terminais 30 e 15 assim que lhe for solicitado na localização de avarias assistida.

Pré-requisitos:

- A caixa de diagnóstico está ligada (ver capítulo "Ligar a caixa de diagnóstico").
- O modo de operação adequado para o componente do veículo está selecionado (ver capítulo "Modos de operação").
- O componente do veículo está ligado à caixa de diagnóstico (ver secção "Ligar componentes do veículo").

1. No menu principal, utilize as teclas de direção para selecionar o botão "Menu de definições" e ativar o mesmo com a tecla OK



2. No menu de configurações, utilizar as setas de direção para selecionar o botão "30" e ative o mesmo com a tecla OK.



3. Se selecionável, utilizar as teclas de direção para selecionar o botão "15" no menu de definições e ative-o com a tecla OK.



- ✓ O componente do veículo é agora fornecido com energia.

## Configurar a ligação

Para certos componentes, são necessárias outras configurações para poder realizar diagnósticos. Não execute os seguintes passos, a menos que tal seja solicitado na localização de avarias assistida.

Pré-requisitos:

- O componente do veículo a ser verificado foi fornecido com energia (ver capítulo "Activar o fornecimento de componentes").

### Fechar linha piloto

Para certos componentes pode ser necessário fechar a linha piloto para se poder realizar um diagnóstico.

1. No menu principal, utilize as teclas de direção para seleccionar o botão "Menu de definições" e ativar o mesmo com a tecla OK



2. Se seleccionável, utilizar as teclas de direção para seleccionar o botão "Piloto" no menu de definições e ative-o com a tecla OK.



- ✓ A linha piloto está fechada.

## Fechar relé de alta tensão



### AVISO

#### Perigo de vida devido a tensão elétrica!

A tensão elétrica noutros sistemas é fatal e pode levar à morte por choque elétrico!

- O encerramento do relé de alta tensão faz com que os circuitos de alta tensão fiquem energizados!
- Não toque em nenhuma parte viva dentro ou fora da caixa de diagnóstico!
- Não toque nos polos da bateria de alta tensão!

1. Para certos componentes, pode ser necessário fechar o relé de alta tensão a fim de realizar diagnósticos.
2. No menu principal, utilize as teclas de direção para seleccionar o botão "Menu de definições" e ativar o mesmo com a tecla OK



3. Se seleccionável, utilize as teclas de direção para seleccionar o botão "HV" no menu de definições e ative o mesmo com a tecla OK.



- ✓ O relé de alta tensão está fechado.

## Ajustar resistência de terminação CAN

Para certos componentes, pode ser necessário definir a resistência de terminação CAN para 120 ohms ou "infinito", a fim de poder realizar diagnósticos.

1. No menu principal, utilize as teclas de direção para seleccionar o botão "Menu de definições" e ativar o mesmo com a tecla OK



2. No menu de definições, utilize as teclas de direção para seleccionar o botão "CAN 120Ω" ou "CAN ∞" e ativá-lo com a tecla OK.

⇒ O visor muda para o respetivo outro valor.



- ✓ A resistência de terminação CAN está definida.

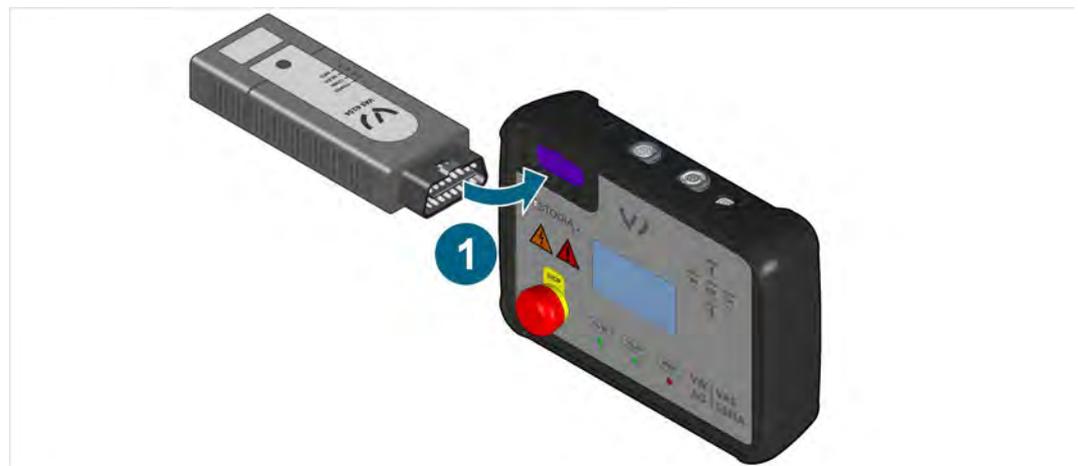
## Ligar Interface VC

Para realizar um diagnóstico do componente do veículo através do programa de diagnóstico, ligar a interface do VC à caixa de diagnóstico.

Pré-requisito:

- A ligação está correctamente configurada (ver capítulo "Configurar a ligação").

1. Ligar a interface VC à tomada OBD do dispositivo de diagnóstico.



2. Configurar a ligação à interface do VC no programa de diagnóstico.

- ✓ Pode agora iniciar o diagnóstico através do programa de diagnóstico.

## Finalizar diagnóstico

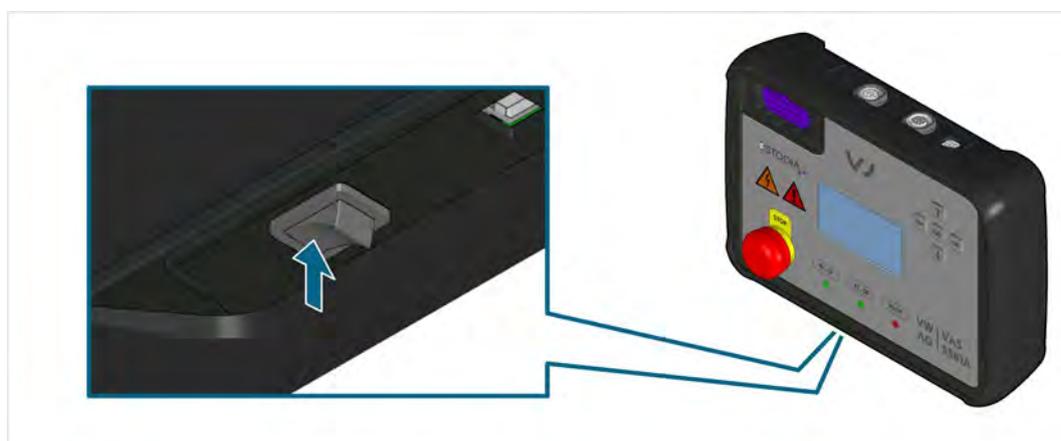
Para evitar danos pessoais e materiais, siga sempre a sequência descrita abaixo ao terminar o diagnóstico. Desligue sempre a caixa de diagnóstico antes de desligar qualquer ligação da ficha.

### Saída de diagnóstico

Antes de desligar a caixa de diagnóstico, deve abandonar o diagnóstico no programa de diagnóstico. Para tal, seguir as instruções da localização de avarias assistida.

### Desligar a caixa de diagnóstico

Este capítulo informa-o de como desligar a caixa de diagnóstico.



Desligar a caixa de diagnóstico no interruptor principal.

- ⇒ As indicações no visor LC desaparecem.
- ⇒ Um relé de alta tensão previamente fechado abre.
- ⇒ Uma linha piloto anteriormente fechada é interrompida.
- ⇒ A alimentação elétrica ao componente a ser verificado é interrompida.

## Soltar os conectores de encaixe



### AVISO

#### Perigo de explosão!

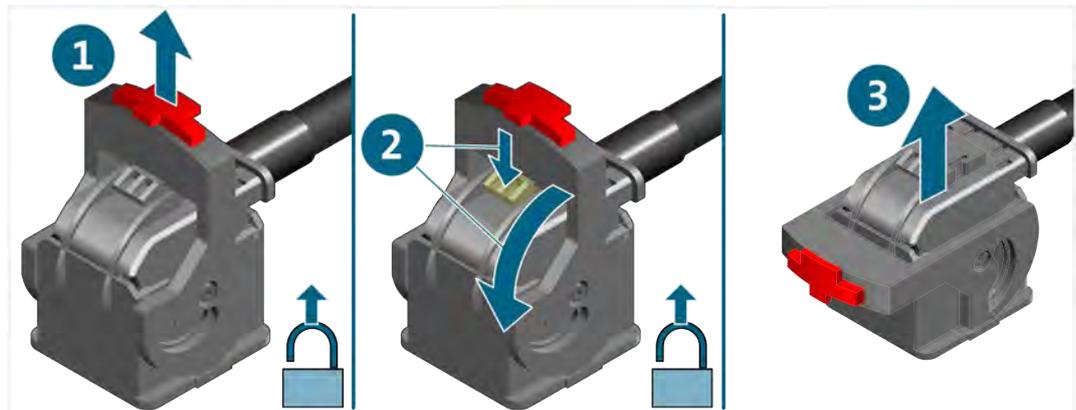
Os componentes do produto podem causar faíscas e arcos elétricos.

- Nunca desligue as ligações das linhas sob carga!
- Desligue a caixa de diagnóstico antes de desligar as ligações da ficha!
- Não utilizar o produto em áreas potencialmente explosivas!
- Certifique-se de que o produto em funcionamento está, pelo menos, 50 cm acima do solo quando!

### Soltar a ligação de encaixe do cabo de diagnóstico (32 pinos)

As ligações das fichas possuem um mecanismo de bloqueio. Para libertar o respetivo conector:

1. Puxe para fora o botão de bloqueio
2. Pressione o ressalto de encaixe para baixo e rode o bloqueio para baixo até engatar. Deste modo, solta a ficha de ligação da ligação de encaixe.
3. Separe o conector.



- ✓ O conector encontra-se desligado.

## Limpeza



### PERIGO

#### Perigo de vida devido a tensão elétrica!

A tensão elétrica noutros sistemas de alta tensão é fatal e leva à morte por choque elétrico!

- Desligue o produto de todas as fontes de energia antes de limpar o produto!

Observe as instruções gerais de segurança!

O produto só pode ser limpo com um pano seco.

## Armazenamento e transporte

Só armazenar e transportar o produto na mala de transporte (ver capítulo "Âmbito da entrega").

## Eliminação

Observe as instruções gerais de segurança!

Eliminar sempre o produto de acordo com todos os regulamentos locais de eliminação em vigor.

## Manutenção

Observe as instruções gerais de segurança!

Respeitar os requisitos nacionais e locais para uma inspeção regular!

Verifique o produto quanto ao seu bom funcionamento a intervalos não superiores a 24 meses.

Contacte o fabricante para uma verificação do funcionamento profissional.

## Trocar o conjunto de pilhas recarregáveis de íões de lítio



### AVISO

#### Perigo de queimaduras e danos materiais!

As células da bateria de íões de lítio não estão protegidas contra a polaridade inversa. A instalação incorreta pode causar curto-circuitos no produto e sobreaquecer as células do conjunto de baterias de íões de lítio.

- Não abrir a caixa e apenas solicitar substituir as células do conjunto de baterias de íões de lítio pelo fabricante!

## Garantia

A empresa Stodia GmbH concede um período de garantia de 24 meses a partir da data de compra. A garantia refere-se a material funcional defeituoso claramente demonstrável e a erros de processamento.

Mais informações sobre as condições de garantia podem ser encontradas nos termos e condições na página web do fabricante.

## Serviço ao cliente

Se tiver alguma dúvida sobre o produto, indique sempre o número do artigo e, se disponível, o número de série. Encontrará este número no produto.

Stodia GmbH  
Im Freitagsmoor 45  
D – 38518 Gifhorn

Telefone: +49 (0) 5373 – 92197-0  
Telefax: +49 (0) 5373 – 92197-88

[service@stodia.de](mailto:service@stodia.de)

[www.stodia.de](http://www.stodia.de)

Volkswagen AG  
K-GVO-LW  
Grupo Pós-Venda - Serviço de Grupo.  
Literatura e sistemas  
Equipamento de oficina  
38442 Wolfsburg

Apenas para uso interno  
Sujeito a alterações técnicas  
Versão 05/2022