



# **EX-TEC<sup>®</sup> SNOOPER 4**



## **Resultados de medição com equipamentos da SEWERIN**

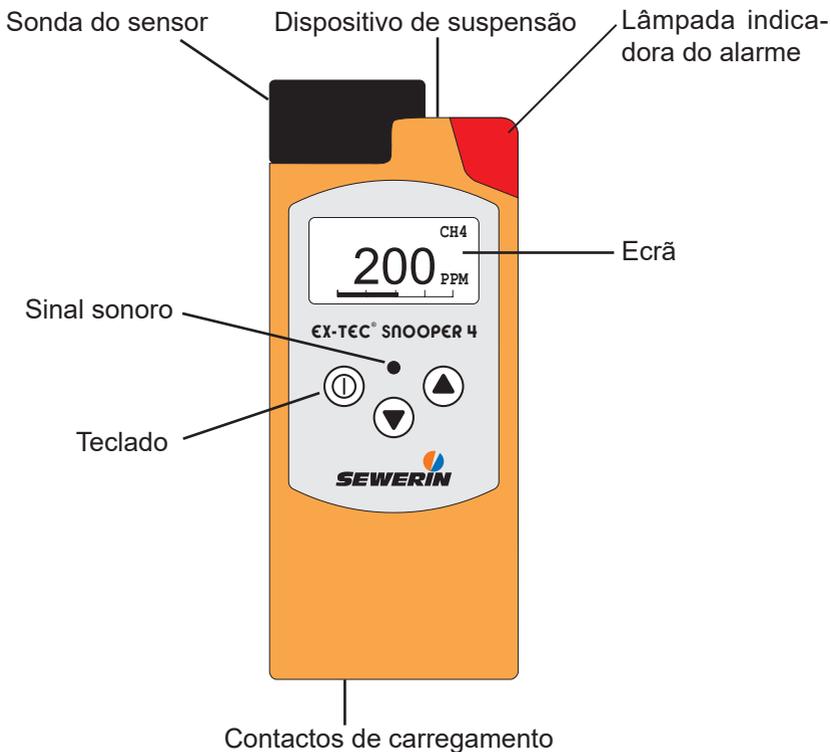
---

Decidiu adquirir um produto de qualidade SEWERIN – uma excelente escolha!

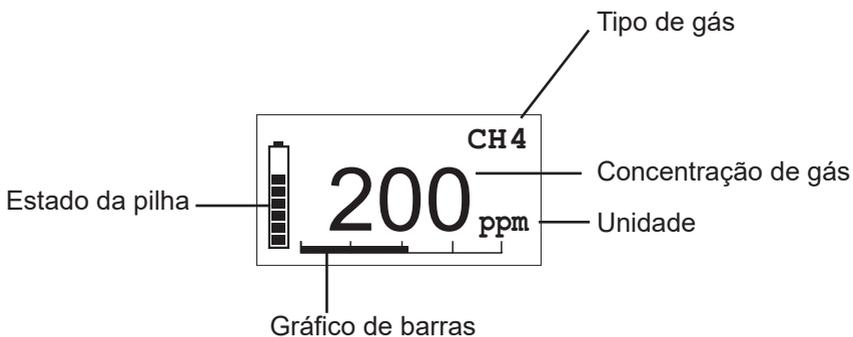
Os nossos equipamentos destacam-se pela sua máxima potência e economia. Estão de acordo com as normas nacionais e internacionais. Isso garante uma elevada segurança durante o trabalho.

As instruções de operação vão ajudá-lo a utilizar o equipamento de forma rápida e correta. Se quiser obter mais informações contacte os nossos colaboradores que estão sempre disponíveis para o ajudar.

### Vista geral do equipamento



### Ecrã



## Teclas de operação



Ligar/desligar equipamento  
(premir durante aprox. 3 segundos)  
Introdução / confirmação de uma seleção  
(premir brevemente)



Mudança entre as aplicações /  
seleção dos itens do menu  
Carregar numa tecla durante 2 segundos:  
Mudança para o menu do utilizador  
Carregar nas duas teclas durante 2 segundos:  
Mudança para as definições alargadas

## Símbolos no ecrã



Indicação das horas de funcionamento  
disponíveis (5 barras = 5 horas)

---

Instruções de operação

***EX-TEC<sup>®</sup> SNOOPER 4***

---



**CUIDADO! Risco de danos pessoais!**

Este símbolo é seguido por advertências de segurança, que têm de ser obrigatoriamente respeitadas a fim de se evitar danos pessoais!



**ATENÇÃO! Risco de danos materiais!**

Este símbolo é seguido por advertências de segurança, que têm de ser obrigatoriamente respeitadas a fim de se evitar danos materiais!



**Nota:**

Este símbolo é seguido por informações sobre a operação do produto, propriamente dita.

<b>1</b>	<b>Informações gerais .....</b>	<b>1</b>
1.1	Garantia .....	1
1.2	Finalidade de utilização.....	2
1.3	Utilização prevista .....	2
1.4	Advertências gerais de segurança.....	3
<b>2</b>	<b>Equipamento .....</b>	<b>4</b>
2.1	Sinais óticos e acústicos .....	4
2.2	Princípios de medição.....	5
2.3	Proteção contra exposição .....	6
<b>3</b>	<b>Funcionamento .....</b>	<b>8</b>
3.1	Áreas operacionais .....	8
3.2	Modo de medição.....	8
3.2.1	Menu do utilizador.....	10
3.2.2	Definir o ponto zero.....	11
3.2.3	Aplicação DETEÇÃO DE GÁS.....	12
3.2.4	Controlo de funcionamento .....	14
3.2.5	Mudança do tipo de gás.....	15
3.3	Definições alargadas.....	16
3.3.1	Acesso .....	16
3.3.2	Estrutura dos menus.....	18
3.3.3	Modos de procedimento.....	19
3.3.3.1	Menu de ajuste.....	21
3.3.3.2	Menu de sistema.....	22
3.3.3.3	Menu de hardware .....	25
3.3.3.4	Menu de memória .....	28
3.4	Ligação de equipamentos adicionais .....	29
<b>4</b>	<b>Modo de carregamento e de pilha .....</b>	<b>30</b>
4.1	Informações gerais sobre o modo de carregamento e de pilha.....	30
4.1.1	Tipos de baterias e de pilhas adequados .....	30
4.1.1.1	Equipamentos com número de série 061 0X .....	30
4.1.1.2	Equipamentos com número de série 061 1X.....	31
4.1.2	Definição do tipo de bateria/pilha .....	32
4.2	Alarme das pilhas.....	32
4.3	Funcionamento com baterias recarregáveis de níquel-metal-hidreto (NiMh) .....	33
4.4	Funcionamento com pilhas alcalinas não recarregáveis .....	35

<b>5</b>	<b>Manutenção .....</b>	<b>36</b>
5.1	Verificação de funcionamento .....	36
5.2	Verificação da precisão de indicação com gás de teste .....	37
5.3	Ajuste .....	38
5.3.1	Escala de ppm .....	39
5.3.2	Confirmar o ajuste .....	40
5.4	Revisão .....	40
5.5	Bomba .....	41
5.5.1	Controlo de funcionamento da bomba .....	41
5.5.2	Troca do filtro da bomba .....	42
5.5.3	Troca do filtro do sensor .....	42
<b>6</b>	<b>Avárias .....</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Dados técnicos.....</b>	<b>44</b>
7.1	Equipamento .....	44
7.2	Tempos de resposta .....	45
7.3	Sensores .....	45
7.4	Áreas de aplicação.....	45
7.5	Potência da bomba .....	46
7.6	Alimentação de energia .....	46
7.7	Dimensões e peso .....	46
7.8	Informações técnicas .....	47
7.9	Indicações sobre a eliminação .....	48
<b>8</b>	<b>Variantes de fornecimento e acessórios .....</b>	<b>49</b>
8.1	Variantes de fornecimento.....	49
8.2	Acessórios.....	50
<b>9</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>55</b>
9.1	Tipos de gases .....	55
9.2	Intervalos de ajuste dos gases de teste .....	57
9.3	Certificados de teste .....	58
9.4	Declaração de conformidade CE .....	59
9.5	Protocolo de teste .....	60
9.6	Introdução do nome do utilizador .....	61
9.7	Índice de abreviaturas.....	63
9.8	Registo de palavras-chave.....	64

# 1 Informações gerais

## 1.1 Garantia

Para conseguir uma garantia relativa ao funcionamento e segurança têm de ser observadas as seguintes indicações.

A Hermann Sewerin GmbH não se responsabiliza por danos provocados pelo incumprimento das advertências. As condições de garantia e responsabilidade das condições de venda e de fornecimento da Hermann Sewerin GmbH não são alargadas mediante as seguintes indicações.

- Este produto só pode ser colocado em funcionamento após a leitura e compreensão das instruções de operação correspondentes.
- Este produto só pode ser operado por técnicos qualificados, familiarizados com os requisitos legais (na Alemanha: DVGW).
- Este produto só pode ser utilizado para a finalidade a que se destina.
- Este produto apenas se destina ao uso industrial e comercial.
- Os trabalhos de reparação só podem realizados por técnicos ou por pessoas devidamente qualificadas.
- Qualquer alteração ou modificação a este produto terá que ser previamente autorizada pela Hermann Sewerin GmbH. O fabricante declina qualquer responsabilidade por alterações arbitrárias do produto.
- No produto apenas devem ser utilizados acessórios da Hermann Sewerin GmbH.
- Nas reparações apenas devem ser utilizadas peças de substituição autorizadas pela Hermann Sewerin GmbH.
- Apenas devem ser inseridas pilhas do tipo autorizado. Caso contrário, a proteção contra explosão falhará.
- Reservadas as alterações técnicas no contexto de desenvolvimento técnico.

Além das advertências presentes nestas instruções de operação, respeite também as normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes em vigor!

### 1.2 Finalidade de utilização

O **EX-TEC SNOOPER 4** é um equipamento eletrónico portátil para a deteção e medição de concentrações de gás. Equipado com um sensor semiconductor, pode ser utilizado na escala de ppm.

O **EX-TEC SNOOPER 4** está disponível como equipamento de difusão ou equipamento com bomba. No caso do equipamento de difusão, o sensor encontra-se na cabeça do pescoço de cisne.



#### **Notas:**

Nestas instruções de operação são descritas as funções da versão de firmware 2.XXX. Alterações reservadas.

As descrições referem-se às definições de origem de um **EX-TEC SNOOPER 4** totalmente equipado com bomba (equipamento com bomba). As descrições também se aplicam a equipamentos de difusão.

### 1.3 Utilização prevista

O **EX-TEC SNOOPER 4** destina-se à seguinte área de aplicação:

#### **Escala de ppm: Modo de operação DETEÇÃO DE GÁS**

- Área de medição: 0 – 10 000 ppm
- Área de indicação: 0 – 22 000 ppm
- ppm = partes por milhão (por ex.: 10 000 ppm = 1% vol.)
- Deteção de fugas em tubagens no edifício
- Verificação de costuras de soldadura,
- Execução de autotestes



#### **CUIDADO!**

O **EX-TEC SNOOPER 4** não se destina à localização ou avaliação de pontos de fuga em canalizações de gás no subsolo.

## 1.4 Advertências gerais de segurança

- O **EX-TEC SNOOPER 4** foi testado relativamente à proteção contra explosão, de acordo com a norma europeia (CENELEC).
- Durante a utilização do **EX-TEC SNOOPER 4** apenas deve ser usado o acessório SEWERIN original.  
Para a **sonda manual Flex HG4 e a sonda Flex HG4 utilize apenas filtros com carvão ativo autorizados pela SEWERIN.**
- O recarregamento ou a abertura do compartimento das pilhas do **EX-TEC SNOOPER 4** apenas deve realizar-se fora da área com perigo de explosão.
- Os gases de teste apenas devem ser utilizados em locais bem ventilados.
- O **EX-TEC SNOOPER 4** na versão com bomba apenas deve ser operado com a bomba ligada.
- O **EX-TEC SNOOPER 4** respeita os valores limite da diretiva CEM. Se for utilizado perto de equipamentos de radiocomunicações (móveis), respeitar as advertências presentes nos manuais dos respetivos equipamentos (móveis).

O **EX-TEC SNOOPER 4** apenas deve ser utilizado com os seguintes gases:

- Metano ( $\text{CH}_4$ )
- Propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ )
- Butano ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ )
- Hexano ( $\text{C}_6\text{H}_{14}$ )
- Nonano ( $\text{C}_9\text{H}_{20}$ )
- Querosene (JFUEL)
- Hidrogénio ( $\text{H}_2$ )
- Gás de cidade (TGAS)



### **CUIDADO!**

Respeite as advertências relativas à proteção contra explosão (consulte o cap. 2.3).

### 2 Equipamento

O **EX-TEC SNOOPER 4** está disponível em duas variantes (consulte o cap. 8.1):

Equipamento de difusão: equipamento básico sem bomba

- Equipamento com bomba: equipamento básico com bomba incorporada (identificação na parte de trás do equipamento: **P**)

O **EX-TEC SNOOPER 4** destina-se ao seguinte caso de aplicação:

- Escala de ppm: Modo de operação DETEÇÃO DE GÁS

#### 2.1 Sinais óticos e acústicos

O equipamento está equipado com dois dispositivos de sinalização:

- lâmpada indicadora de alarme vermelha na parte de cima do equipamento
- sinal sonoro na parte da frente do equipamento



**Nota:**

Estes dispositivos de sinalização não podem ser desativados.

Todas as pressões nas teclas são confirmadas por um sinal acústico:

- sinal sonoro muito longo em caso de mensagem de erro
- sinal sonoro longo em caso de desativação, na troca de menu
- sinal sonoro curto em caso de ligação, na confirmação da seleção, em caso de movimento dentro de um menu

**2.2 Princípios de medição**

O **EX-TEC SNOOPER 4** está equipado com o seguinte sensor.

**Sensor semiconductor**

---

Gama de medição	0 até 10 000 ppm
Aplicação	Deteção de gás

### 2.3 Proteção contra explosão

O **EX-TEC SNOOPER 4** está equipado com uma proteção contra explosão.

 II2G Ex d e ib IIB T4 Gb

---

Equipamento básico **sem** bolsa de couro para:

- Metano  $\text{CH}_4$
  - Propano  $\text{C}_3\text{H}_8$
  - Butano  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
  - Hexano  $\text{C}_6\text{H}_{14}$
  - Nonano  $\text{C}_9\text{H}_{20}$
  - Querosene (JFUEL)
  - Gás de cidade (TGAS)
- 

 II2G Ex d e ib IIC T4 Gb

---

Equipamento básico **com** bolsa de couro para:

- **Hidrogénio**
  - Metano  $\text{CH}_4$
  - Propano  $\text{C}_3\text{H}_8$
  - Butano  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
  - Hexano  $\text{C}_6\text{H}_{14}$
  - Nonano  $\text{C}_9\text{H}_{20}$
  - Querosene (JFUEL)
  - Gás de cidade (TGAS)
- 

Os certificados de teste correspondentes encontram-se no anexo.



**CUIDADO!**

Para garantir a proteção contra explosão, é obrigatório respeitar os seguintes pontos:

- A abertura do compartimento das pilhas só deve realizar-se fora da área com perigo de explosão.
- O recarregamento das pilhas só deve realizar-se fora da área com perigo de explosão.
- Apenas devem ser usados os tipos de pilhas autorizados.
- Para se alcançar a classe **IIC** no tipo de gás hidrogénio ( $H_2$ ) é obrigatório usar a bolsa de couro.

### 3 Funcionamento

#### 3.1 Áreas operacionais

O funcionamento do equipamento realiza-se em duas áreas:

- Modo de medição (capítulo 3.2)

As medições são realizadas no modo de medição. Através do menu de utilizador é possível ajustar o ponto zero, mudar de aplicação e seleccionar o tipo de gás.

- Definições alargadas (capítulo 3.3)

Nas definições alargadas é possível alterar as predefinições para as medições assim como outras definições do equipamento (por exemplo, ajuste, sistema, hardware etc.). Nas definições alargadas não é possível efetuar medições.

#### 3.2 Modo de medição

O equipamento está desligado.

**Nota:**

O equipamento tem de ser ligado sempre ao ar livre.

- Carregue na tecla  durante aprox. 3 segundos.

O equipamento liga-se. Os dois dispositivos de sinalização são sempre verificados automaticamente.

**CUIDADO!**

O equipamento apenas deve ser utilizado quando, na ligação, o sinal ótico for visível e o sinal acústico for audível brevemente.

O ecrã liga-se. A bomba funciona com uma potência constante.

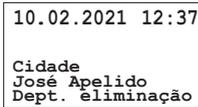
Surgem as duas indicações de arranque que se seguem:



### Ecrã inicial

Indicação de:

- Tipo de equipamento (SNOOPER 4)
- Versão do firmware (V2.000)
- Sensores incorporados (ppm)



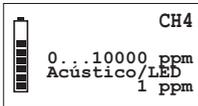
### Data/hora

Indicação de:

- Data (10.02.2021)
- Hora (12:37)
- Dados do utilizador

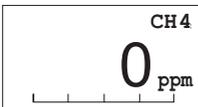
Figuras das indicações:

### ● Modo de operação **DETEÇÃO DE GÁS**



### Gama de medição

Designação da aplicação com a indicação dos sinais correspondentes e da unidade de medição



### Dados de medição

Indicação dos dados de medição

Enquanto as indicações estiverem a ser transmitidas, não é possível efetuar nenhuma introdução. Só quando surgir a indicação **Dados de medição**, é que o equipamento se encontrará no modo de medição.

**Nota:**

Depois da ligação do equipamento, o sensor tem de aquecer.

Depois da ligação do equipamento ou da definição do ponto zero, pode acontecer que o valor de medição indicado pisque. O equipamento está operacional quando o valor indicado deixar de piscar.

#### 3.2.1 Menu do utilizador

O funcionamento do modo de medição inclui:

- Correção do ponto zero
- Seleção da aplicação
- Confirmação do controlo de funcionamento
- Tipo de gás (opcional)

As funções no menu de utilizador são descritas nos capítulos 3.2.2 a 3.2.5.

Para seleccionar as funções é necessário chamar o **menu de utilizador**:

- Carregue na tecla ▲ ou na tecla ▼ durante aprox. 2 segundos.

Surge o **menu de utilizador**:

Para mudar entre os pontos do menu:

- Movimente-se no menu para cima e para baixo carregando brevemente na tecla ▲ ou ▼, respectivamente.
- Confirme a seleção carregando brevemente na tecla Ⓢ.

Se a seleção não for confirmada, após 10 seg. a indicação volta novamente para o modo de medição.

### 3.2.2 Definir o ponto zero

Geralmente, o equipamento define automaticamente o ponto zero. No entanto, pode acontecer que sejam indicados valores diferentes de zero após a ligação. Neste caso, o ponto zero é divergente e o equipamento tem de ser adaptado manualmente às condições ambientais.



**Nota:**

A definição do ponto zero tem de ser realizada com ar fresco.

Para colocar o equipamento em zero:

- Carregue na tecla ▲ ou na tecla ▼ durante aprox. 2 segundos.
- Com as teclas ▲ ou ▼ selecione o item do menu **Ponto zero**.

Ponto zero
0..10000 ppm
Função OK
Tipo de gás

- Confirme a seleção com a tecla ①.

O equipamento volta para o modo de medição.

O valor indicado é **zero** (0).



**Nota:**

Se o valor indicado não for zero (0), isso significa que o equipamento não conseguiu definir o ponto zero.

#### 3.2.3 Aplicação DETEÇÃO DE GÁS

A aplicação **DETEÇÃO DE GÁS** é realizada para a medição das mais pequenas concentrações de gases em edifícios e para a localização da origem do gás.

##### **Unidade de medição:**

---

ppm (partes por milhão)  
% vol.

##### **Área de medição:**

---

Semicondutor      Medição: 0 a 10 000 ppm  
Indicação a 22 000 ppm (2,20 % vol.)

##### **Sinais (metano CH<sub>4</sub>):**

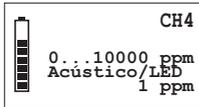
---

acústico      Som de intervalo  
crescente de 0 a 22 000 ppm

som contínuo  
a partir de 1,00 % vol.

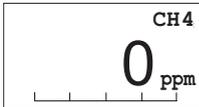
ótico      intermitente  
crescente até 1,00 % vol.

sempre ligado  
a partir de 1,00 % vol.



### Gama de medição

Em seguida, o equipamento passa para o modo de medição correspondente. Os valores medidos são exibidos.



### Dados de medição

A partir do algarismo:	por ex. 0 ppm
Como gráfico de barras com 4 definições	0 ppm – 10 ppm
de 0 ppm a 10 000 ppm:	10 ppm – 100 ppm
	100 ppm – 1000 ppm
	1000 ppm – 10 000 ppm

Em função do valor de medição, do tipo de gás e da predefinição soa um sinal sonoro correspondente.

#### 3.2.4 Controlo de funcionamento

Antes do início dos trabalhos ou após a interrupção dos trabalhos, o utilizador deve efetuar uma verificação do funcionamento. Para saber mais sobre a extensão da verificação de funcionamento consulte o cap. 5.1.

A execução efetuada é confirmada no equipamento da seguinte forma:

- Carregue na tecla ▲ ou na tecla ▼ durante aprox. 2 segundos.
- Com as teclas ▲ ou ▼ seleccione o item do menu **Função OK**.
- Confirme a seleção com a tecla Ⓢ.

O controlo de funcionamento é guardado. O equipamento volta para a aplicação.

### 3.2.5 Mudança do tipo de gás

**Nota:**

O tipo de gás tem de ser trocado sempre em ar fresco.

No menu de utilizador é possível seleccionar apenas tipos de gases calibrados.

O equipamento está definido de fábrica para o gás metano CH<sub>4</sub> (ou para o gás especial encomendado).

- Carregue na tecla ▲ ou na tecla ▼ durante aprox. 2 segundos.
- Com as teclas ▲ ou ▼ seleccione o item do menu **Tipo de gás**.
- Confirme a selecção com a tecla ①.
- Com as teclas ▲ ou ▼ seleccione o tipo de gás pretendido.
- Confirme a selecção com a tecla ①.

Após a troca do tipo de gás, o equipamento passa para a aplicação **DETEÇÃO DE GÁS**.

**Nota:**

A troca do tipo de gás através do menu do utilizador é temporária. Na próxima vez em que desligar e voltar a ligar o equipamento, é seleccionado novamente o tipo de gás predefinido. Uma troca duradoura do tipo de gás é possível nas definições alargadas (consulte o cap. 3.3.4.3).

### 3.3 Definições alargadas

Nas definições alargadas podem ser definidas as seguintes áreas do equipamento:

- Ajuste
- Sistema
- Hardware
- Memória

Nas definições alargadas não é possível efetuar medições.

#### 3.3.1 Acesso

Existem duas opções para aceder à área **Definições alargadas**:

O equipamento está **desligado**:

- Carregue simultaneamente na tecla Ⓢ, ▲ e ▼ durante aprox. 2 segundos.

O equipamento está **no modo de medição**:

- Carregue simultaneamente nas teclas ▲ und ▼ durante aprox. 2 segundos.

Surge a seguinte indicação:

PIN 0001
----------

O acesso está protegido por um código PIN. Nas **Definições de origem** está sempre definido o **PIN-CODE 0001**.

O equipamento pode ser ajustado de forma a que apenas as pessoas autorizadas possam ter acesso ao menu de informações.

Após a primeira colocação em funcionamento, aconselha-se a escolha de um outro código PIN.

**Notas:**

Se o PIN-CODE for 0000, não se seguirá nenhuma solicitação de código PIN. As definições alargadas são de acesso livre.

Se não for possível aceder à área das definições alargadas, p. ex. em caso de extravio do código PIN, deverá contactar-se a assistência SEWERIN.

O código PIN deve ser introduzido da esquerda para a direita. O algarismo ativado apresenta-se sempre com um fundo preto:

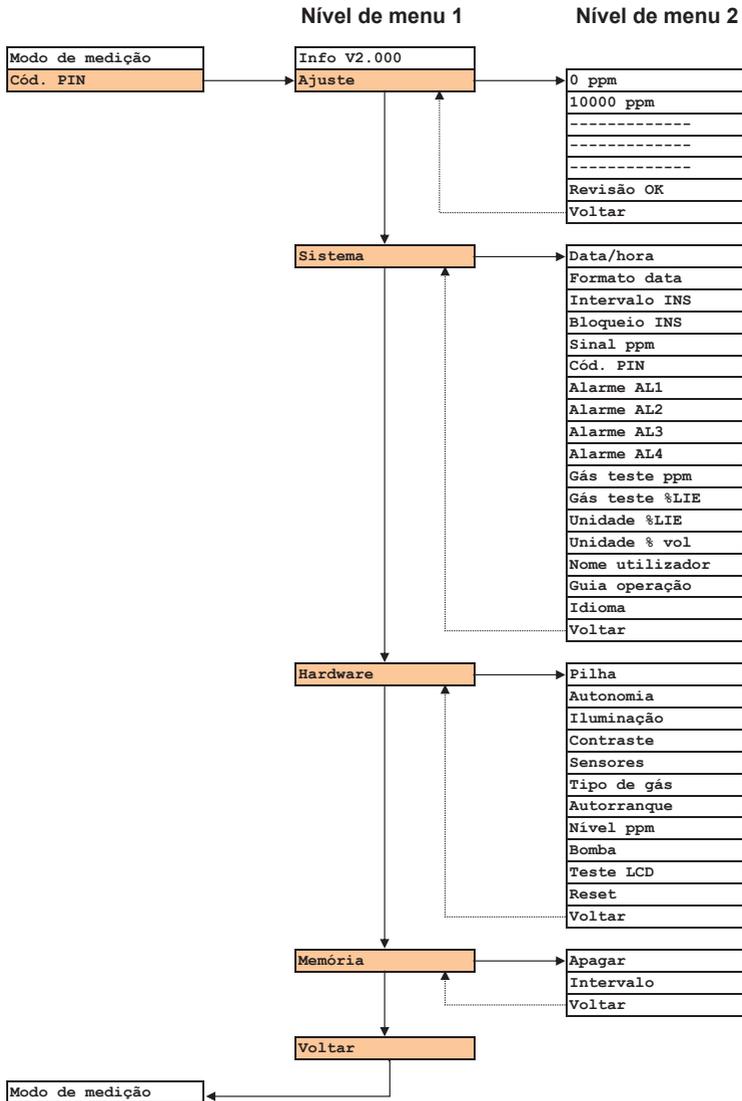
- Selecione o primeiro algarismo com as teclas ▲ e ▼.
- Confirme a seleção com a tecla Ⓢ. O equipamento passa para o segundo algarismo.
- Introduza consecutivamente todos os algarismos do seu código e confirme-os.

Se o código PIN tiver sido introduzido corretamente, o **menu de informações** surgirá após a confirmação do último algarismo:

Ajuste
Sistema
Hardware
Memória
Voltar

Caso contrário, o equipamento volta para o modo de medição.

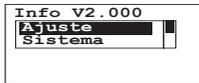
3.3.2 Estrutura dos menus



### 3.3.3 Modos de procedimento

As definições alargadas estão divididas em três níveis de menu.

- Os dois primeiros níveis de menu destinam-se à divisão e subdivisão das opções de ajuste.
- No terceiro nível de menu realiza-se a seleção ou a introdução concreta.



O nome do menu atual encontra-se sempre no lado superior esquerdo (p. ex. **Informação**).

Os itens de seleção encontram-se por baixo (p. ex. **Ajuste**, **Sistema**).

No menu Informação (nível de menu 1) encontra-se também a versão do firmware (p. ex. **V2.000**).

Com as teclas ▲ e ▼ é possível mover-se dentro de um menu.

Com a tecla Ⓞ é possível confirmar o item de menu selecionado.

#### Nível de menu 1 e 2

No final de um menu surge sempre o item de menu **Voltar**.

Ao selecionar este item de menu, a indicação volta para o menu anterior.

Exceção: No nível de menu 1, o equipamento volta para o modo de medição.

#### Nível de menu 3

No terceiro nível do menu são selecionadas definições ou são introduzidos valores:

##### ● Selecionar definições

Com as teclas ▲ e ▼ é possível movimentar-se dentro de uma seleção.

A definição selecionada é confirmada com a tecla Ⓢ.

Após a confirmação, a indicação volta para o menu anterior.

##### ● Introduzir valores

A posição definida apresenta-se sempre com um fundo preto.

O valor pode ser aumentado ou diminuído com as teclas ▲ ou ▼.

O valor selecionado é confirmado com a tecla Ⓢ.



##### **Nota:**

Todos os valores têm de ser sempre confirmados. A determinação dos valores apenas é possível no sentido progressivo. A introdução dos valores não pode ser cancelada.

Depois da confirmação do último valor, a indicação volta para o menu anterior.

## Menu de informações

No nível superior das definições alargadas encontra-se o menu de informações:

Ajuste
Sistema
Hardware
Memória
Voltar

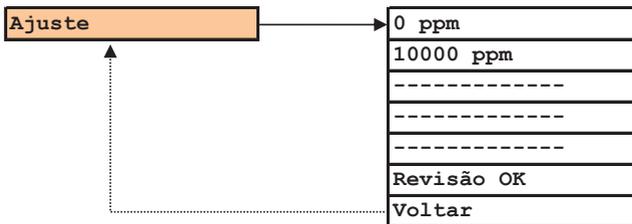


### Nota:

Na seleção da função **Voltar** no **Menu de informações** o equipamento passa novamente para o modo de medição.

### 3.3.3.1 Menu de ajuste

O menu de ajuste destina-se à definição dos sensores.

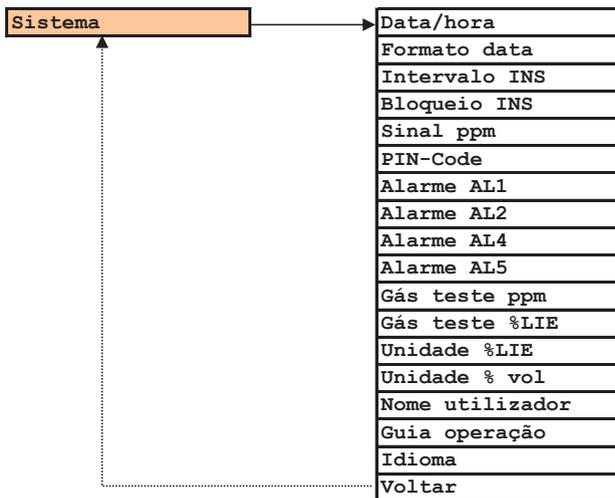


### Nota:

Encontra informações detalhadas sobre a execução do ajuste no capítulo 5.3.

#### 3.3.3.2 Menu de sistema

No menu de sistema são apresentadas todas as informações e predefinições gerais sobre o funcionamento, inspeção e alarme.



10.02.2021 12:37
------------------

#### Data/hora

Introdução da data e da hora. Importante para a documentação das medições.

DD.MM.AAAA
AAAA-MM-DD

#### Formato da data

Para a data encontram-se disponíveis dois formatos.

Semanas 00
------------

#### Intervalo INS

O intervalo de inspeção recorda as inspeções/ajustes regulares do equipamento.

Não
Sim

Acústico/LED
Acústico
LED
Não

PIN 0001

% vol 0.45

% vol 2.20

 0.50 % vol

% vol 100

## Bloqueio INS

Se o bloqueio de inspeção estiver ativado, é necessário executar uma inspeção no próximo prazo definido. Só quando a inspeção for executada e confirmada é que o equipamento volta a estar disponível para o modo de medição.

## Sinal ppm

Ligar e desligar os sinais óticos/acústicos na escala de ppm.

## Código PIN

Introdução de um código PIN próprio para aceder às definições alargadas.

## Alarme AL1

Não está a ser usado neste equipamento.

## Alarme AL2

Não está a ser usado neste equipamento.

## Alarme AL4

Não está a ser usado neste equipamento.

## Alarme AL5

Não está a ser usado neste equipamento.

1.00 % vol
------------

#### **Gás de teste ppm**

Ajuste da concentração do gás de teste para a escala de ppm em função do tipo de gás. A gama de ajuste está mencionada no anexo.

--

#### **Gás teste %LIE**

Não pode ser selecionado.

--

#### **Unidade %LIE**

Não está a ser usado neste equipamento.

VOL%
% vol
%GAZ
%OBJ
tf. %

#### **Unidade % vol**

Ajuste da grandeza individual da área VOL.

José Apelido
Cidade
Dept. eliminação

#### **Nome do utilizador**

Introdução do nome do utilizador. Importante para a documentação das medições.

O procedimento e os caracteres disponibilizados estão mencionados no anexo.

--

#### **Guia de operação**

Não pode ser selecionado.

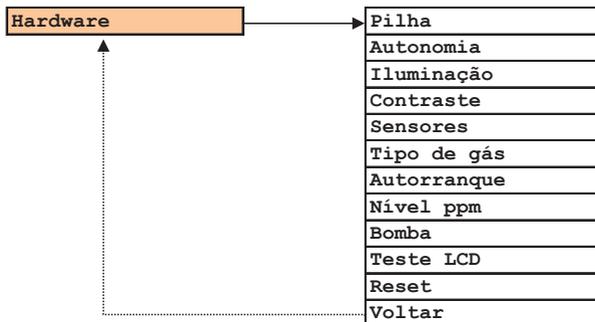
Deutsch
English
Français
Italiano
Dansk
Cesky
Polski
Chinese
Slovenia
Kroatian
Dutch
Español
Português
Hungarian

## Idioma

Para a operação do equipamento estão disponíveis 14 idiomas diferentes.

### 3.3.3.3 Menu de hardware

O menu de hardware inclui as definições sobre o manuseamento do equipamento.



Bateria Ni-MH
Alcalina

## Pilha

Definição do tipo de pilha utilizado. Importante para o cálculo do tempo de funcionamento.

mAh 1100...2300
-----------------

## Autonomia

Introdução da capacidade da bateria.

Importante para o cálculo do tempo de funcionamento.

Seg. 010
----------

#### Iluminação

Introdução da duração da iluminação do LCD por tecla.

0 - 100%
----------

#### Contraste

Definições do contraste para melhorar a legibilidade do visor (em aprox. 30 níveis).

ppm	LIE	vol.
ppm	LIE	
ppm		vol.
ppm		
	LIE	vol.
	LIE	
		vol.

#### Sensores



#### ATENÇÃO!

As definições no item do menu **Sensores** apenas podem ser realizadas pela assistência da SEWERIN!

CH4
C3H8
C4H10
C6H14
C9H20
JFUEL
H2
TGAS

#### Tipo de gás

Mudança contínua do meio de medição utilizado.



#### Nota:

O novo tipo de gás apenas é ativado através do ajuste (e da confirmação do mesmo) (consulte o cap. 5.3).

0 . . 22000 ppm

### Autoarranque

Definição do tipo de verificação, que é ativado após a ligação do equipamento.

ppm 010

### Limite ppm

Para a definição do limite de resposta. A partir desta concentração são apresentados valores na indicação.

Não
Sim

### Bomba

Ligar e desligar a bomba.



### CUIDADO!

No caso de equipamentos com bomba, a bomba apenas pode ser desativada para fins de manutenção.

Teste LCD

### Teste LCD

Para o controlo da funcionalidade do visor.

Não
Sim

### Reset

Todas as definições realizadas voltam para as definições de origem.

#### 3.3.3.4 Menu de memória

No menu de memória podem ser apagadas as mensagens, controlos de funcionamento e alarmes registados. Todas as outras definições permanecem inalteradas.



Sim
Não

#### Apagar

O conteúdo da memória é apagado.

30 Seg.
---------

#### Intervalo

A frequência dos valores de medição guardados pode ser definida conforme a tabela que se segue.

#### Capacidade da memória de dados:

Intervalo [s]	tip. Capacidade [h]
1	7
2	15
5	39
10	78
20	156
30	234
60	470



#### Nota:

Os dados guardados podem ser acedidos através de uma estação do equipamento com interface.

### 3.4 Ligação de equipamentos adicionais

Na sonda do sensor podem ser incorporados equipamentos adicionais:

- **Sondas**

Para a deteção de gás e medição de pontos de difícil acesso. A colocação efetua-se com a ajuda de dois parafusos de cabeça estriada.

- **Sonda de teste**

Para o ajuste do equipamento com a ajuda de dispositivos de teste.



**Nota:**

Alguns tipos de sonda apenas podem ser utilizados em equipamentos com bomba incorporada.

## 4 Modo de carregamento e de pilha

### 4.1 Informações gerais sobre o modo de carregamento e de pilha



#### **CUIDADO!**

O equipamento não deve ser operado com pilhas/baterias gastas. Substitua as pilhas/baterias imediatamente. Antes de colocar pilhas/baterias novas, limpe o respetivo compartimento (e event. o equipamento).

#### 4.1.1 Tipos de baterias e de pilhas adequados



#### **CUIDADO!**

Apenas devem ser usados os tipos de baterias e de pilhas autorizados, caso contrário a proteção contra explosão poderá ser posta em causa!  
O número de série do seu equipamento deve ser obrigatoriamente respeitado!

##### 4.1.1.1 Equipamentos com número de série 061 0X

No caso destes equipamentos ( II 2 G EEx ib d IIB T3) apenas devem ser utilizadas as seguintes baterias e pilhas homologadas pela Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (Instituto Federal Físico e Técnico) ou pela TÜV:

#### **Fabricante**

#### **Designação**

#### **Células da bateria NiMH**

Panasonic:	HHR-150-AA Flat Top
Sanyo:	AA HR3U
Varta:	VH 1600AA, 55117 201 052

#### **Pilhas alcalinas**

Varta:	N.º 4006, LR6-AA-AM3
Varta/Electric Power:	N.º 8006, LR6-AA-AM3
Duracell:	MN 1500, tamanho AA

#### 4.1.1.2 Equipamentos com número de série 061 1X



##### **CUIDADO!**

Para garantir a proteção contra explosão conforme a Diretiva 94/9/CE apenas podem ser utilizadas as seguintes pilhas/baterias:

- recomendadas pela SEWERIN,
- outras recomendadas por terceiros além da SEWERIN, desde que cumpram a Norma EN 60079-7:2003 (em especial o cap. 5.7.2.1.17; explicação a seguir).

Os tipos utilizados num compartimento têm de ser sempre idênticos no que diz respeito a tipo (pilha/bateria), capacidade e fabricante.

##### **Requisitos das pilhas**

- Modelo: Mignon (tamanho AA)
- A distância de fuga e de isolamento entre os pólos não deve ser inferior a 0,5 mm (EN 60079-7:2003; cap. 5.7.2.1.17).
- As pilhas alcalinas devem cumprir a Norma EN 60086-1 tipo LR6.

##### **Requisitos das baterias**

- Modelo: Mignon (tamanho AA)
- A distância de fuga e de isolamento entre os pólos não deve ser inferior a 0,5 mm (EN 60079-7:2003; cap. 5.7.2.1.17).
- As baterias devem cumprir a Norma IEC 61951-2 tipo HR6 e respeitar o intervalo de temperatura.



##### **ATENÇÃO!**

Um equipamento que funcione com pilhas alcalinas não pode ser carregado. No visor surgirá uma nota relacionada.

O equipamento é fornecido de fábrica com baterias de níquel-hidreto de metal. As respetivas definições estão guardadas.

### 4.1.2 Definição do tipo de bateria/pilha

Para assegurar uma exibição correta dos tempos de carregamento e de funcionamento restante, é necessário configurar o seguinte nas definições alargadas:

- Tipo de bateria (Menu de Informações – Hardware – Pilha)
- Capacidade dos tipos de baterias utilizados (Menu de Informações – Hardware – Autonomia).

O equipamento é fornecido de fábrica com baterias de níquel-hidreto de metal. As respetivas definições estão guardadas.

O equipamento pode funcionar com:

- baterias recarregáveis de níquel-metal-hidreto (consulte o cap. 4.3)
- pilhas alcalinas não recarregáveis (consulte cap. 4.4)

### 4.2 Alarme das pilhas



Quando a alimentação de energia escassear é acionado um alarme das pilhas:

- No visor surge o símbolo das pilhas
- O sinal operacional soa com o dobro da velocidade

Quando o alarme das pilhas for acionado, o funcionamento encontra-se limitado a 15 minutos, no mínimo. Em seguida, o equipamento terá de ser recarregado.

### 4.3 Funcionamento com baterias recarregáveis de níquel-metal-hidreto (NiMh)



Para o carregamento necessita da **Estação do equipamento HG4**.

Esta pode ser aplicada na oficina ou no veículo de assistência.



#### **ATENÇÃO!**

Para assegurar um funcionamento seguro, devem ser respeitadas as seguintes advertências:

- A estação do equipamento não deve ser ligada diretamente numa rede de bordo de 24 V no veículo. A tensão é demasiado elevada para o carregamento.
- A bateria deve ser carregada aproximadamente à temperatura ambiente.
- A capacidade disponível da bateria pode ser reduzida (efeito Memória) devido a utilizações de curta duração e a longos períodos de imobilização.

#### **Opções de ligação para a estação do equipamento:**

- Fonte de alimentação para 100 – 240 V~
- Adaptador do cabo do veículo para 12 V=
- Cabo do veículo móvel para 12 V=
- Adaptador do cabo do veículo para 24 V=



#### **Nota:**

Numa fonte de alimentação de 100 – 240 V~ podem ser operadas até três estações de equipamentos. A tensão será demasiado baixa para quatro ou mais estações. Surgirá uma mensagem de erro.

### Carregamento:

- Encaixe o equipamento **desligado** na estação do equipamento. É exibido o tempo necessário para atingir a carga total.

Quando as baterias estiverem totalmente carregadas, o equipamento passa automaticamente para a retenção de carga. Ele pode permanecer na estação até à próxima utilização.

Após um mínimo de 12 horas de carregamento (em função da capacidade da bateria) o equipamento dispõe de 8 horas de tempo de funcionamento, no mínimo.



#### Nota:

Se o equipamento desligado não se encontrar na estação do equipamento, isso originará um descarregamento automático da bateria de níquel-metal-hidrato. As baterias ficarão descarregadas após o mais tardar 30 dias.

Para manter a autonomia das baterias, o equipamento deve ser descarregado completamente (p. ex. uma vez por mês) e recarregado novamente.

### Descarregamento:

- Encaixe o equipamento **ligado** na estação do equipamento.
- As baterias são descarregadas automaticamente. Depois do descarregamento, o equipamento passa automaticamente para o carregamento.

Um carregamento e descarregamento completo demora aprox. 20 horas (8 h de descarregamento + 12 h de carregamento). A duração depende da capacidade do acumulador de energia utilizado.

**Nota:**

Após a troca de pilhas alcalinas para baterias de níquel-metal-hídrido, o valor indicado referente às horas de funcionamento poderá não ser o correto. O equipamento tem de ser colocado ligado na estação do equipamento, para que descarregue e carregue automaticamente. Em seguida, é indicado o valor correto relativo às horas de funcionamento.

### 4.4 Funcionamento com pilhas alcalinas não recarregáveis

**ATENÇÃO!**

Um equipamento que funcione com pilhas alcalinas não pode ser carregado na estação do equipamento. Se o equipamento for colocado na estação do equipamento, surgirá no ecrã uma indicação correspondente.

O **EX-TEC SNOOPER 4** com pilhas alcalinas novas dispõe de um tempo de funcionamento de, no mínimo, 12 horas (em função da capacidade do acumulador de energia utilizado).

A troca das pilhas realiza-se da seguinte forma:

- Com uma chave de fendas desaperte os dois parafusos inferiores do lado de trás do equipamento.
- Abra o compartimento das pilhas.
- Coloque as pilhas novas no sentido indicado.
- Feche o compartimento das pilhas.
- Aparafuse novamente os dois parafusos inferiores no lado de trás do equipamento.

**Nota:**

Se a troca das pilhas demorar mais do que 120 segundos, a data e a hora terão de ser reintroduzidas na próxima vez que ligar o equipamento. Todos os outros dados ficarão inalterados.

### 5 Manutenção

De acordo com os regulamentos legais, a conservação do equipamento inclui os seguintes pontos:

- Verificação de funcionamento
- Verificação da precisão de indicação
- Ajuste
- Revisão

#### 5.1 Verificação de funcionamento

A verificação de funcionamento deve ser executada pelo utilizador **antes do início dos trabalhos**.

É necessário verificar os seguintes pontos:

- estado exterior do equipamento incluindo os sistemas de sondas
- funcionamento dos elementos de comando
- estado de carregamento das pilhas
- verificação da via de aspiração
- funcionamento da bomba (cap. 5.5)
- ponto zero ao ligar (ar fresco)
- Acessórios

Se, na ligação, o desvio do ponto zero for superior ao permitido para este tipo de gás (consulte anexo: 9.1 Tipos de gases), o ponto zero deverá ser ajustado novamente (consulte o cap. 5.3).

Além disso, deve verificar-se o seguinte:

- precisão da indicação com gás de teste (cap. 5.2)

Uma verificação de funcionamento já efetuada pode ser guardada no menu de utilizador (consulte o cap. 3.2.4).

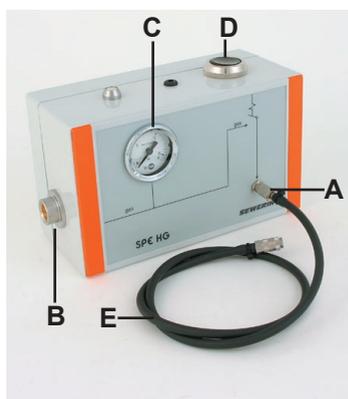
## 5.2 Verificação da precisão de indicação com gás de teste

Aplicação	Quando verificar?	Base legal
DETEÇÃO DE GÁS	Semanalmente a semestralmente	DVGW G 465-4

Para cada tipo de gás calibrado é necessário verificar a precisão de indicação em separado.

Todas as verificações devem ser documentadas. A documentação deve ser mantida durante, pelo menos, um ano.

### Ligações e elementos de comando do equipamento de teste (aqui ilustrado: SPE HG)



- A Ligação do equipamento
- B Ligação do gás de teste
- C Indicação da pressão
- D Botão de desbloqueio
- E Mangueira de ligação

A verificação da precisão de indicação realiza-se da seguinte forma:

- Conecte a mangueira de ligação (E) na ligação (A) e ligue-a ao **EX-TEC SNOOPER 4**.
- Aparafuse o gás de teste na ligação (B). A indicação da pressão (C) exibe a pressão existente no recipiente de gás de teste.
- Ligue o **EX-TEC SNOOPER 4**.
- Aguarde até que o tempo de aquecimento do **EX-TEC SNOOPER 4** tenha decorrido.
- Carregue no botão de confirmação (D) para libertar o gás de teste. Mantenha o botão carregado.
- Mantenha o botão de desbloqueio (D) carregado, até que o valor exibido no **EX-TEC SNOOPER 4** se tenha estabilizado. Em seguida, solte o botão.

O valor exibido no **EX-TEC SNOOPER 4** tem de corresponder à concentração predefinida do gás de teste ou de se encontrar dentro das tolerâncias permitidas (consulte o anexo: 9.1 Tipos de gases). Se os valores estiverem fora das tolerâncias indicadas, o **EX-TEC SNOOPER 4** tem de ser ajustado novamente (ver cap. 5.3).

Os resultados de verificação devem ser registados no protocolo de teste (consulte o anexo).

### 5.3 Ajuste

É necessário ajustar o ponto zero e a precisão de indicação.



#### **CUIDADO!**

O ajuste do equipamento apenas deve ser realizado por técnicos especializados. Um ajuste incorreto pode provocar uma avaliação errada dos resultados de medição.

O menu de ajuste encontra-se ilustrado no cap. 3.3.4.1. A vista geral que se segue mostra a atribuição dos itens do menu aos sensores. Estes pontos do nível de menu 2 podem ser acedidos através das definições alargadas do menu de **Informações**, ponto **Ajuste**.

Item do menu	Sensor	Gama de medição	é ajustado:
<b>0 ppm</b>	Semicondutor	ppm	Ponto zero
<b>10000 ppm</b>	Semicondutor	ppm	Precisão da indicação



#### **Nota:**

Assim que seleccionar o item **Reset** no menu Hardware, é necessário realizar um reajuste sempre em seguida.

### 5.3.1 Escala de ppm



#### **ATENÇÃO!**

O sensor semicondutor é sensível de forma cruzada à humidade do ar. Por essa razão, nunca ajuste o equipamento sem um condicionador interligado!

#### **Meio auxiliar:**

- Sonda de teste HG4
- Equipamento de teste **com** condicionador incorporado (p. ex. SPE ppm, SPE 2, SPE DUO)

OU

Equipamento de teste **sem** condicionador incorporado (p. ex. SPE HG, SPE VOL, SPE Y) e, **além disso**, um condicionador, que tem de ser incorporado entre o equipamento e o equipamento de teste

**Gás de teste Ponto zero:** Ar fresco

**Gás de teste Precisão da indicação:** 1,00 % vol. CH<sub>4</sub>

#### **Definir o ponto zero**

- Ligue o equipamento ao equipamento de ensaio. Efetue o trabalho de acordo com o manual do equipamento de teste. Nunca se esqueça do condicionador, caso não esteja incluído no equipamento de teste.
- Injete ar fresco como gás de teste.
- Aguarde até o valor indicado deixar de piscar no visor.
- Para confirmar carregue na tecla de ligar/desligar.

#### **Ajustar a precisão da indicação**

- Ligue o equipamento ao equipamento de ensaio. Efetue o trabalho de acordo com o manual do equipamento de teste.

Nunca se esqueça do condicionador, caso não esteja incluído no equipamento de teste.

- Coloque a sonda de teste no equipamento.
- Mantenha o botão de desbloqueio do equipamento de teste premido, até a concentração indicada no equipamento alcançar um valor estável.
- Para confirmar carregue na tecla de ligar/desligar.

### 5.3.2 Confirmar o ajuste

O ajuste inclui a memorização de qualquer verificação realizada. Esta realiza-se através do item do menu **Revisão OK**. Nesse caso,

- a data de verificação é guardada,
- o próximo prazo de ajuste é calculado em função do intervalo de inspeção definido,
- um eventual bloqueio de inspeção existente é desativado.

A execução do ajuste é confirmada no equipamento da seguinte forma:

- Com as teclas  ou  selecione o item do menu **Revisão OK**.
- Confirme a seleção com a tecla .

## 5.4 Revisão

A manutenção e a reparação do equipamento apenas devem ser realizadas pela assistência SEWERIN ou por um técnico profissional/empresa especializada autorizada pela SEWERIN.

- Envie o equipamento para ser reparado e para ser alvo de revisão anual à SEWERIN.



#### **Nota:**

Se tiverem sido celebrados contratos de assistência, a revisão do equipamento pode ser realizada por uma assistência móvel.



A placa de verificação presente no equipamento confirma a última revisão e identifica a data da próxima.

## 5.5 Bomba



### Nota:

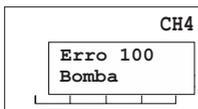
As descrições neste capítulo referem-se apenas a equipamentos com bomba.

No caso de equipamentos com bomba, a bomba incorporada acelera a irrigação do equipamento com ar fresco. A potência da bomba do equipamento é de cerca de 10 l/h.

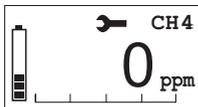
### 5.5.1 Controlo de funcionamento da bomba

Em equipamentos com bomba, o funcionamento da bomba é verificado com um simples controlo da estanqueidade:

- Ligue o equipamento ao ar fresco.
- Certifique-se que a bomba está ligada.
- Vede a sonda do sensor durante aprox. 10 segundos, por exemplo, mantendo a tampa de verificação fechada.



Se a bomba estiver intacta, surgirá a respectiva mensagem de erro.



Prima uma tecla qualquer para confirmar a mensagem de erro. Se a mensagem de erro não surgir, a bomba não estará intacta.

O equipamento deve ser verificado pela assistência da SEWERIN ou por um técnico profissional/empresa especializada autorizada pela SEWERIN.

### 5.5.2 Troca do filtro da bomba



#### **ATENÇÃO!**

O filtro apenas pode ser trocado quando o equipamento estiver desligado.

- Solte e retire a tampa do sensor.
- Retire o sensor do seu suporte.
- Retire o filtro da bomba (disco branco de 4 mm de diâmetro).
- Coloque um novo filtro da bomba.
- Monte novamente o sensor com a vedação de borracha no seu suporte.
- Monte a tampa do sensor. Os parafusos não devem ser demasiado apertados.

### 5.5.3 Troca do filtro do sensor



#### **ATENÇÃO!**

O filtro apenas pode ser trocado quando o equipamento estiver desligado.

- Solte e retire a tampa do sensor.
- Retire o filtro do sensor da tampa do sensor.
- Coloque um novo filtro do sensor.
- Monte a tampa do sensor. Os parafusos não devem ser demasiado apertados.

## 6 Avarias

Se, durante o funcionamento, ocorrer uma avaria, surge no ecrã uma mensagem de erro. São exibidos o número e o nome do erro.

Se ocorrerem vários erros, será indicado apenas o erro ocorrido em primeiro lugar. As outras mensagens de erro surgem apenas depois do respectivo erro ser eliminado.

### Vista geral de possíveis mensagens de erro

N.º de erro	Ecrã (nome do erro)	Causa	Eliminação do erro
9	AJUSTE EM FALTA	Não existem dados de ajuste	Executar o ajuste
10	ERRO DE AJUSTE	Ponto zero na escala de ppm (SC)	Verificar o gás de teste ou repetir o ajuste
13	ERRO DE AJUSTE	Sensibilidade na escala de ppm (SC)	Verificar o gás de teste ou repetir o ajuste
51-54	ERRO DO SISTEMA	Erro nos componentes	Desligar e ligar novamente o equipamento ou solicitar ajuda à assistência SEWERIN
59	ALIMENTAÇÃO DE TENSÃO	Tensão fora da área permitida	Eliminação do erro apenas pela assistência SEWERIN
60	ERRO DO SISTEMA	Sensor semicondutor (SC)	Eliminação do erro apenas pela assistência SEWERIN
100	POTÊNCIA DA BOMBA	Potência da bomba demasiado baixa	Verificar o filtro no equipamento e nas sondas

# 7 Dados técnicos

## 7.1 Equipamento

- Tipos de gases
  - Padrão: Metano ( $\text{CH}_4$ )
  - Opcional: Propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ )  
Butano ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ )  
Hexano ( $\text{C}_6\text{H}_{14}$ )  
Nonano ( $\text{C}_9\text{H}_{20}$ )  
Querosene (JFUEL)  
Hidrogénio ( $\text{H}_2$ )  
Gás de cidade (TGAS)
  
- Ecrã Visor gráfico, 65 × 132 Pixel
  
- Teclado de membrana 3 teclas
  
- Sinal sonoro Frequência 2,4 kHz  
Volume = 75 dB (A) / 1m
  
- Lâmpada indicadora do alarme vermelha
  
- Interface PC Através da estação do equipamento HG4 com interface
  
- Memória Capacidade: consulte o cap. 3.3.4.4
  
- Tipo de proteção IP54

## 7.2 Tempos de resposta

- Tempos de resposta **EX-TEC SNOOPER 4** (equipamentos com bomba)

– Escala de ppm:	$t_{90} < 7$ seg.	para metano ( $\text{CH}_4$ )
	$t_{90} < 7$ seg.	para propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ )
	$t_{90} < 7$ seg.	para butano ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ )
	$t_{90} < 7$ seg.	para hidrogénio ( $\text{H}_2$ )

As sondas prolongam os tempos de resposta indicados.

- Tempos de resposta **EX-TEC SNOOPER 4** (equipamentos de difusão sem sonda)

– Escala de ppm:	$t_{90} < 5$ seg.	para metano ( $\text{CH}_4$ )
	$t_{90} < 5$ seg.	para propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ )
	$t_{90} < 5$ seg.	para butano ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ )
	$t_{90} < 5$ seg.	para hidrogénio ( $\text{H}_2$ )

- Tempo de aquecimento

– Escala de ppm:	aprox. 1 min
------------------	--------------

## 7.3 Sensores

- Vida útil

Sensor semicondutor (SC)

– garantida:	1 ano
– esperada:	5 anos

- Sensibilidade cruzada

– Escala de ppm:	todos os gases inflamáveis
------------------	----------------------------

- Erro de medição

– Escala de ppm	$\pm 30\%$
-----------------	------------

## 7.4 Áreas de aplicação

- Temperatura de serviço:  $-20\text{ °C} - +40\text{ °C}$
- Temperatura de armazenamento:  $-25\text{ °C} - +55\text{ °C}$

- Humidade: 5% hr – 90% hr (não condensada)
- Pressão: 800 hPa – 1200 hPa

### 7.5 Potência da bomba

- Subpressão: > 150 mbar
- Caudal volúmico: tipicamente 5 – 15 l/h

### 7.6 Alimentação de energia

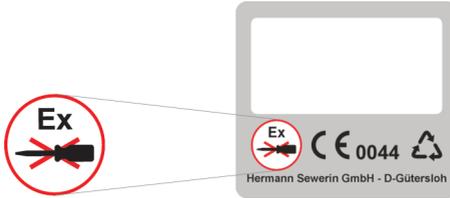
- Funcionamento com: baterias de NiMH ou pilhas alcalinas
- Tempo de funcionamento: mín. 8 min
- Carregamento de baterias NiMH: através da estação do equipamento HG4 e fonte de alimentação com interface de 12 V
- Tempo de carregamento: aprox. 12 h (carga total) em função da capacidade do acumulador de energia

### 7.7 Dimensões e peso

- Dimensões (L × A × P) aprox. 60 × 144 × 35 mm (sem pescoço de cisne)
- Peso aprox. 300 g (equipamento com bomba) aprox. 400 g (equipamento de difusão)

## 7.8 Informações técnicas

### Autocolante identificativo



O autocolante identificativo (na parte de trás do equipamento) contém um pictograma que significa que o compartimento das pilhas apenas deve ser aberto fora da área com perigo de explosão!

### Limpeza

O equipamento só pode ser limpo com um pano húmido.



#### **ATENÇÃO!**

Na limpeza não utilizar solventes, benzina, sprays com silicone nem substâncias semelhantes!

### Cargas estáticas

Cargas eletrostáticas devem ser, geralmente, evitadas. Os objetos não ligados à terra (p. ex. caixa metálica sem ligação à terra) não estão protegidos contra cargas (p. ex. devido a pó ou propagação em névoa).



#### **ATENÇÃO!**

Em trabalhos com os tipos de gases hidrogénio ( $H_2$ ) é obrigatório usar a bolsa de couro, pois sem a ela a proteção contra explosão não é eficaz.

### 7.9 Indicações sobre a eliminação

A eliminação de equipamentos e acessórios orienta-se pelo Catálogo Europeu de Resíduos (CER).

<b>Designação de resíduos</b>	<b>Classificação no código de resíduos do CER</b>
Equipamento	16 02 13
Garrafa de gás de teste	16 05 05
Pilha, bateria	16 06 05

#### **Equipamentos em fim de vida**

Os equipamentos em fim de vida podem ser devolvidos à Hermann Sewerin GmbH. Tomaremos as medidas necessárias para a sua eliminação qualificada e gratuita em empresas certificadas.

## 8 Variantes de fornecimento e acessórios

### 8.1 Variantes de fornecimento



#### **EX-TEC SNOOPER 4**

Art. n.º: SH04-10001

- Equipamento de difusão
- com sensor semicondutor



#### **EX-TEC SNOOPER 4**

Art. n.º: SH04-10101

- Equipamento com bomba
- com sensor semicondutor

## 8.2 Acessórios



### Estação do equipamento HG4

Art. n.º: LP10-10001

### Estação do equipamento HG4 com interface

Art. n.º: LP10-10101



### Fonte de alimentação M4

Art. n.º: LD10-10001



### Cabo do veículo 12V= adaptador

Art. n.º: ZL07-10000

- para a ligação da estação do equipamento HG4 a 12 Volt= sistema elétrico do veículo
- com fusível incorporado e contactos planos



### Cabo do veículo 12V= móvel

Art. n.º: ZL07-10100

- para a ligação da estação do equipamento HG4 a 12 Volt= sistema elétrico do veículo
- com fusível incorporado e ficha para isqueiro



### **Cabo do veículo 24V= adaptador**

Art. n.º: ZL09-10000

- para a ligação da estação do equipamento HG4 a 24 Volt= sistema elétrico do veículo
- com conversor de tensão e contactos planos para ligação fixa



### **Bolsa de transporte HG4**

Art. n.º: 3204-0034

- Bolsa de couro com janela e ilhós para tira de suspensão
- Lingueta com botão de pressão para a fixação do equipamento
- Clipe para prender o equipamento no cinto
- Aplicável em áreas com perigo de explosão (película dianteira condutora)
- Necessário para a aplicação em áreas com hidrogénio



### **Correia de transporte**

Art. n.º: 3209-0003

- Correia de couro para o transporte do equipamento
- Regulável entre 0,5 – 1,0 m



### Sensor manual com suporte

Art. n.º: SH04-Z0300

- Apenas para equipamentos de difusão
- Ponta flexível em espiral com pega para a deteção de fugas no modo de 2 mãos
- Para o enroscamento do pescoço de cisne



### Sonda manual Flex HG4

Art. n.º: ZS40-10100

- Apenas para equipamentos com bomba
- Para a deteção e medição em locais de difícil acesso no modo de 2 mãos



### Sonda Flex HG4 com filtro

Art. n.º: ZS40-10200

- Apenas para equipamentos com bomba
- Para a deteção e medição em locais de difícil acesso no modo de 1 mão



#### Nota:

As sondas são adequadas para os tipos de gás metano  $\text{CH}_4$ , propano  $\text{C}_3\text{H}_8$  hidrogénio  $\text{H}_2$ . Sondas para outros tipos de gases disponíveis por encomenda. Para a sonda manual **Flex HG4** e a sonda **Flex HG4** utilize apenas filtros com carvão ativo autorizados pela **SEWERIN**.



### Equipamento de ensaio SPE HG

Art. n.º: PP01-10201

- Para a aplicação móvel, inclusive no veículo
- Com ligação para garrafas de gás de teste SEWERIN, controlo do caudal, botão de autorização e mangueira de ligação, para utilizar em conjunto com a sonda de teste HG4 e com o condicionador para o sensor semicondutor



### Equipamento de ensaio SPE Y

Art. n.º: PP01-20001

- Para a aplicação móvel, inclusive no veículo
- Com ligação para garrafas de gás de teste SEWERIN, limitador de caudal e mangueira de ligação para a sonda de teste
- 



### Sonda de teste HG4

Art. n.º: PP01-B1000

- Apenas para equipamento com bomba
- Para a ligação do equipamento de ensaio e da sonda de teste



### Sonda de teste SH pequena

Art. n.º: PP01-B0700

- Apenas para equipamento de difusão
- Para a ligação do equipamento de ensaio e do equipamento



### Condicionador

Art. n.º: PP01-B1100

- Para a tarefa do gás de teste



### Garrafas de gás de teste

- Para a verificação da precisão de indicação e ajuste
- Diferentes concentrações de gás de teste em garrafas de 1 litro com uma pressão de cerca de 12 bar

### Garrafas de gás pressurizadas

- Para a verificação e ajuste da sensibilidade da indicação
- Diferentes concentrações de gás de teste em garrafas de aço de 0,4 / 2,0 / 10,0 litros com uma pressão de 100 – 150 bar



### **Mala HG4**

Art. n.º: ZD18-10000

- Para acomodação de:
  - equipamento e sistema técnico de medição
  - sistema técnico da sonda
  - garrafa de gás de teste e equipamento de ensaio SPE-Y



### **Filtro da bomba HG4**

Art. n.º: 2498-0003

- Para proteger a bomba da sujidade
- 30 unidades por saco

### **Filtro do sensor HG4**

Art. n.º: 2498-0010

- Para equipamentos com bomba
- Para proteger o sensor da sujidade
- 10 unidades por saco

## 9 Anexo

### 9.1 Tipos de gases

A indicação dos valores de LIE realiza-se conforme a Norma IEC 60079-20.

#### Metano $\text{CH}_4$ (100 % LIE = 4,40 % vol.)

Área de aplicação	Gás de teste	Tolerâncias/ Ponto zero ar fresco	Tolerâncias / precisão da indicação gás de teste
Escala de ppm	1,0 % vol. $\text{CH}_4$ em ar sint.	0 ppm	0,8 – 1,4% vol.

#### Propano $\text{C}_3\text{H}_8$ (100 % LIE = 1,70 % vol.)

Área de aplicação	Gás de teste	Tolerâncias/ Ponto zero ar fresco	Tolerâncias / precisão da indicação gás de teste
Escala de ppm	1,0% vol. $\text{C}_3\text{H}_8$ em ar sint.	0 ppm	0,8 – 1,4% vol.

#### Butano $\text{C}_4\text{H}_{10}$ (100 % LIE = 1,40 % vol.)

Área de aplicação	Gás de teste	Tolerâncias/ Ponto zero ar fresco	Tolerâncias / precisão da indicação gás de teste
Escala de ppm	Gás de teste de substituição 1,0% vol. $\text{C}_3\text{H}_8$ em ar sint. (indicação nominal na função do gás de substituição: 0,88 % vol.)	0 ppm	0,8 – 1,4% vol.

#### Hexano $\text{C}_6\text{H}_{14}$ (100 % LIE = 1,00 % vol.)

Área de aplicação	Gás de teste	Tolerâncias/ Ponto zero ar fresco	Tolerâncias / precisão da indicação gás de teste
Escala de ppm	Gás de teste de substituição 1,0% vol. $\text{C}_3\text{H}_8$ em ar sint. (indicação nominal na função do gás de substituição: 0,72 % vol.)	0 ppm	0,5 – 0,7 % vol.

**Nonano C<sub>9</sub>H<sub>20</sub> (100 % LIE = 0,70 % vol.)**

Área de aplicação	Gás de teste	Tolerâncias/ Ponto zero ar fresco	Tolerâncias / precisão da indicação gás de teste
Escala de ppm	Gás de teste de substituição 0,30% vol. C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> em ar sint. (indicação nominal na função do gás de substituição: 0,35 % vol.)	0 ppm	0,14 – 0,28 % vol.

**Querosene JFUEL (100 % LIE = 0,70 % vol.)**

Área de aplicação	Gás de teste	Tolerâncias/ Ponto zero ar fresco	Tolerâncias / precisão da indicação gás de teste
Escala de ppm	Gás de teste de substituição 0,30% vol. C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> em ar sint. (indicação nominal na função do gás de substituição: 0,32 % vol.)	0 ppm	0,3 – 0,4 % vol.

**Hidrogénio H<sub>2</sub> (100 % LIE = 4,00 % vol.)**

Área de aplicação	Gás de teste	Tolerâncias/ Ponto zero ar fresco	Tolerâncias / precisão da indicação gás de teste
Escala de ppm	1,0 % vol. H <sub>2</sub> em ar sint.	0 ppm	0,8 – 1,2 % vol.

**Gás de cidade TGAS (100% LIE = 4,00 % vol.)**

Área de aplicação	Gás de teste	Tolerâncias/ Ponto zero ar fresco	Tolerâncias / precisão da indicação gás de teste
Escala de ppm	Gás de teste de substituição 1,0 % vol. H <sub>2</sub> em ar sint. (indicação nominal na função do gás de substituição: 1,0 % vol.)	0 ppm	0,8 – 1,4% vol.

## 9.2 Intervalos de ajuste dos gases de teste

Tipo de gás		Gás de teste ppm
<b>Metano (CH<sub>4</sub>)</b>	Gama de ajuste	1,00 % vol. ou 2,20 % vol.
	Incremento	–
<b>Propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</b>	Gama de ajuste	0,20 – 1,00 % vol.
	Incremento	0,01% vol.
<b>Butano (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>)</b> <b>Atenção: gás de teste de substituição propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</b>	Gama de ajuste	0,20 – 1,00 % vol.
	Incremento	0,01% vol.
<b>Hexano (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>)</b> <b>Atenção: gás de teste de substituição propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</b>	Gama de ajuste	0,12 – 0,60 % vol.
	Incremento	0,01% vol.
<b>Nonano (C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>)</b> <b>Atenção: gás de teste de substituição propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</b>	Gama de ajuste	0,07 – 0,35 % vol.
	Incremento	0,01% vol.
<b>Querosene (JFUEL)</b> <b>Atenção: gás de teste de substituição propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</b>	Gama de ajuste	0,07 – 0,35 % vol.
	Incremento	0,01% vol.
<b>Hidrogénio (H<sub>2</sub>)</b>	Gama de ajuste	0,20 – 1,00 % vol.
	Incremento	0,01% vol.
<b>Gás de cidade (TGAS)</b> <b>Atenção: Gás de teste de substituição Hidrogénio (H<sub>2</sub>)</b>	Gama de ajuste	0,20 – 1,00 % vol.
	Incremento	0,01% vol.

### 9.3 Certificados de teste

#### Proteção passiva contra explosão

O **EX-TEC SNOOPER 4** foi testado relativamente à proteção contra explosão, de acordo com a norma europeia (CENELEC):

Certificado de exame de tipo CE: TÜV 09 ATEX 555077 X

Marca identificativa 1:  II2G Ex d e ib IIB T4 Gb Equipamento básico sem bolsa de couro para:

Metano CH<sub>4</sub>

Propano C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

Butano C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>

Hexano C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>

Nonano C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>

Querosene JFUEL

Gás de cidade TGAS

Marca identificativa 2:  II2G Ex d e ib IIC T4 Gb Equipamento básico com bolsa de couro para:

Gases supramencionados

Hidrogénio H<sub>2</sub>

Instituto de teste: TÜV NORD CERT GmbH, Hannover

#### 9.4 Declaração de conformidade CE

A Hermann Sewerin GmbH declara, por este meio, que o EX-TEC® SNOOPER 4 cumpre os requisitos das seguintes Diretivas:

- 2014/30/UE
- 2014/34/UE

Gütersloh, 2025-09-01



Benjamin Sewerin (Gerente)

Pode encontrar a declaração de conformidade na íntegra na internet.

## 9.5 Protocolo de teste

<b>PROTOCOLO DE TESTE</b> Sensor: N.º série (por ex.: 061 10 0001)	<b>EX-TEC® SNOOPER 4</b> (metano CH <sub>4</sub> ) PPM <input style="width: 100px;" type="text"/> 
--	--

02.01.2022

<b>1.0 Estado do equipamento</b>										
1.1	- Estado impecável (p. ex.: S/ N)									
1.2	- Tempo de funcionamento restante (por ex.: 5 h)									

<b>2.0 Controlo de bomba</b>										
2.1	- Mensagem de erro F100 na vedação									
2.2	- Filtro da bomba trocado (por ex.: S / N)									

<b>3.0 Gama de medição ppm</b>										
3.1	Ponto zero (ar fresco)									
	- Escala 0 ppm									
3.2	Gás de teste (1,00 % vol. CH <sub>4</sub> )									
	- Escala 0,8 – 1,5 % vol.									

<b>4.0 Ativação do alarme AL1</b>										
4.1	Alarme ótico (por ex.: S / N)									
4.2	Alarme acústico (por ex.: S / N)									

<b>5.0</b>	<b>Comentários</b>									
	- Caixa partida									
	- Ajuste, reparação									
	- Verificação na fábrica									
	- entre outros									

<b>6.0</b>	<b>Verificação</b>									
	- Dia									
	- Mês									
	- Ano									
	- Assinatura									

## 9.6 Introdução do nome do utilizador

O nome do utilizador é guardado nas definições alargadas (menu de sistema). No cap. 3.3 encontrará explicações sobre as definições alargadas. O acesso é explicado no cap. 3.3.1.

A introdução dos caracteres efetua-se com a ajuda das teclas ▲ e ▼. **Todos os caracteres existentes têm de ser confirmados.**

### 1º Caso: Novo registo, não existem caracteres que sejam substituídos.

A introdução começa com um espaço (bloco negro).

Com a tecla ▲ é possível selecionar as letras de A a Z em ordem crescente.

Após a letra Z, a seleção começa novamente com a letra A.

Com a tecla ▼ é possível selecionar as letras de Z a A em ordem decrescente.

Após a letra A surgem os caracteres especiais:

@<=>=<=:;9876543210/./-,\*)(!&%\$#“!



#### **Nota:**

Os caracteres especiais apenas podem ser selecionados com a tecla ▼.

A letra selecionada é confirmada com a tecla ①.

O equipamento salta para o próximo carácter.

Após a confirmação do último carácter do nome do utilizador, o equipamento passa novamente para a seleção do menu de sistema.

## 2º Caso: Um carácter já existente é substituído.

Ao trocar de carácter, o carácter já existente é substituído por um bloco preto.

Ao confirmar com a tecla  surge o espaço, em seguida as letras de A a Z são seleccionadas em ordem crescente.

Após a letra Z, a selecção começa novamente com a letra A.

Ao confirmar com a tecla  surge o carácter anterior do alfabeto, novamente em ordem decrescente.

Após a letra A surgem os caracteres especiais:

@<=>=<;:9876543210/./,+\*)(&%\$#!

A letra seleccionada é confirmada com a tecla .

O equipamento salta para o próximo carácter.

Após a confirmação do último carácter do nome do utilizador, o equipamento passa novamente para a selecção do menu de sistema.



Nota:

Na introdução pode acontecer que os espaços livres sejam representados por um bloco preto. Isto apenas acontece no modo de introdução. A indicação real mostra os espaços corretos.

**9.7 Índice de abreviaturas**

CENELEC	Comité Europeu de Normalização Eletrotécnica
DVGW	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfa- ches e. V.; quadro legislativo G 465-4:
NiMh	Níquel-metal-híbrido
ppm	Partes por milhão
VOL	Volume

### 9.8 Registo de palavras-chave

#### A

Acessórios 50  
Ajuste 38  
    confirmar 40  
    ponto zero 39  
    precisão da indicação 39  
Alarme das pilhas 32  
Alimentação de energia 30  
Aplicação DETEÇÃO DE GÁS 12  
Áreas de aplicação 45  
Áreas operacionais 8  
Autoarranque 27  
Autonomia 25, 32  
Avarias 43

#### B

Bateria 31  
    requisitos 31  
Bloqueio INS 23  
Bolsa de couro 6  
Bomba 27  
    controlo de funcionamento 41  
    potência da bomba 46  
    troca filtro da bomba 42  
    troca filtro do sensor 42

#### C

Código PIN 16, 23  
Contraste 26  
Controlo de funcionamento 14

#### D

Data/hora 22  
Definições alargadas 16  
Display *ver* capa

#### E

Eliminação 48  
Equipamento  
    equipamento 4, 44  
    funcionamento 8  
    ligar/desligar *ver* capa  
    manutenção 36  
Equipamento de teste 37

Equipamentos adicionais 29  
Estrutura dos menus 18

#### F

Filtro da bomba 42  
Filtro do sensor 42  
Formato da data 22

#### G

Gás de teste PPM 24

#### I

Idioma 25  
Iluminação 26

#### L

Limite PPM 27

#### M

Manutenção 36  
Memória de dados 28  
Mensagem de erro 43  
Menu de ajuste 21  
Menu de hardware 25  
Menu de informações 21  
Menu de memória 28  
Menu de sistema 22  
Menu do utilizador 10  
Modo de medição 8

#### N

Nome do utilizador 24

#### P

Pilha  
    definição 25  
    modo de carregamento 30  
    modo de pilha 30  
    mudar 35  
    requisitos 31  
    tipos de pilhas 30  
Ponto zero 11

Precisão da indicação 37  
Princípios de medição 5  
Proteção contra explosão 6

## **R**

Reset 27  
Revisão 40

## **S**

Sensores 26, 45  
Sensor semicondutor 5  
Sinal PPM 23  
Sonda de teste 29  
Sondas 29

## **T**

Teclas de operação *ver capa*  
Tempo de carregamento 34  
Tempos de resposta 45  
Teste LCD 27  
Tipo de gás 15, 26, 55

## **U**

Unidade % vol 24

## **V**

Variantes de fornecimento 49  
Verificação da precisão de indicação 37  
Verificação de funcionamento 36  
Vista geral do equipamento *ver capa*

#### Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3  
33334 Gütersloh, Germany  
Tel.: +49 5241 934-0  
Fax: +49 5241 934-444  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.com](mailto:info@sewerin.com)

#### SEWERIN IBERIA S.L.

Centro de Negocios Eisenhower  
Avenida Sur del Aeropuerto  
de Barajas 28, Planta 2  
28042 Madrid, España  
Tel.: +34 91 74807-57  
Fax: +34 91 74807-58  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.es](mailto:info@sewerin.es)

#### Sewerin Sp. z o.o.

ul. Twórcza 79L/1  
03-289 Warszawa, Polska  
Tel.: +48 22 675 09 69  
Tel. kom.: +48 501 879 444  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.pl](mailto:info@sewerin.pl)

#### SEWERIN SARL

17, rue Ampère – BP 211  
67727 Hoerdt Cedex, France  
Tél. : +33 3 88 68 15 15  
Fax : +33 3 88 68 11 77  
[www.sewerin.fr](http://www.sewerin.fr)  
[sewerin@sewerin.fr](mailto:sewerin@sewerin.fr)

#### Sewerin Portugal, Lda

Avenida dos Congressos da  
Oposição Democrática, 65D, 1º K  
3800-365 Aveiro, Portugal  
Tlf.: +351 234 133 740  
Fax.: +351 234 024 446  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.pt](mailto:info@sewerin.pt)

#### Sewerin Ltd.

Hertfordshire  
UK  
Phone: +44 1462-634363  
[www.sewerin.co.uk](http://www.sewerin.co.uk)  
[info@sewerin.co.uk](mailto:info@sewerin.co.uk)