

### Gás de ponto zero

O gás de ponto zero é um gás de teste para calibrar o ponto zero. Se o ar ambiente não tiver impurezas e gás medido que causem interferência, ele poderá ser usado como gás de ponto zero. Para sensores de O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>, é usado o nitrogênio (N<sub>2</sub>).

### Gás de calibragem

O gás de calibragem é um gás de teste para calibrar a sensibilidade do sensor durante a calibragem de sensibilidade. O gás de calibragem é uma concentração conhecida do gás medido diluído com ar limpo ou nitrogênio. Para sensores de O<sub>2</sub>, não é necessário gás de calibragem, pois é usado o oxigênio do ar ambiente.

## 10.2 Preparar a alimentação de gás de teste

O gás de teste deve ser fornecido despressurizado. Isto corresponde a um fluxo volumétrico de 500 ml/min.

Pré-requisito:

- Fases de aquecimento do sensor concluídas (ver "Colocação em funcionamento", página 148).
- a data e a hora estarem configuradas corretamente (verificação com o PolySoft).

### ADVERTÊNCIA

#### Perigo para a saúde através de gás de teste

A inalação de gás de teste pode resultar em graves danos para a saúde ou morte.

- ▶ Não inalar o gás de teste.
- ▶ Tenha em consideração os perigos provenientes do gás de teste, as indicações de perigo e os conselhos de segurança (veja, por ex., as folhas de dados de segurança, as instruções nos meios de teste).

### CUIDADO

#### Acionamento de alarmes pelo gás de teste

O gás de teste que ainda está presente pode desencadear alarmes.

- ▶ Garanta que a alimentação de gás de teste esteja terminada.

Materiais de trabalho:

- Cilindro de gás de teste com redutor de pressão, em gases corrosivos com redutor de pressão em aço inoxidável
- Adaptador de calibração com bocais de mangueira (número de pedido 68 10 536)
- Mangueira, tipo de acordo com a propriedade do gás (p. ex. mangueira de borracha fluorocarbonada código 12 03 150)

Preparar a alimentação de gás de teste:

1. Ligar o adaptador de calibração (Fig. G 2) e a garrafa de gás de teste (Fig. G 4) com a mangueira (Fig. G 3).
2. Conectar uma mangueira à segunda conexão do adaptador de calibração para descarregar o gás de teste.
3. Colocar o adaptador de calibração no sensor (Fig. G 1).

## 10.3 Ajuste do ponto zero com oxigênio

Em sensores de O<sub>2</sub>, ocorre apenas uma verificação do ponto zero (sem ajuste), quando o nitrogênio é emitido no sensor. O detector de gás mostra um estado de erro, quando não for excedido 0,6% de volume de O<sub>2</sub>. Em caso de erro, repetir o ajuste do ponto zero ou trocar o sensor.

## 10.4 Executar ajuste do ponto zero

Pré-requisitos:

- a alimentação de gás de teste está preparada.
- Conexão estabelecida entre o detector de gás e o PolySoft.

Executar ajuste do ponto zero:

1. Iniciar ajuste do ponto zero em PolySoft.
  - ⇒ A interface ISA100 Wireless™ transmite o status do valor medido "Ruim", (substatus "Modo de manutenção ativo") e o estado especial "Ajuste".
2. Seguir as instruções no assistente no PolySoft.  
Fluxo na alimentação de gás de teste: 0,5 L/min ± 10 %
3. Após o encerramento do ajuste do ponto zero, parar o fluxo de gás e retirar o adaptador de calibração.

## 10.5 Executar o ajuste de sensibilidade

Pré-requisitos:

- ajuste do ponto zero efetuado.
- a alimentação de gás de teste está preparada.
- Conexão estabelecida entre o detector de gás e o PolySoft.

Executar o ajuste de sensibilidade:

1. Iniciar e confirmar o ajuste de sensibilidade com PolySoft.
  - ⇒ A interface ISA100 Wireless™ transmite o status do valor medido "Ruim" (substatus "Modo de manutenção ativo") e o estado especial "Ajuste".
2. Seguir as instruções no assistente no PolySoft.  
Fluxo na alimentação de gás de teste: 0,5 L/min ± 10 %
3. Após o encerramento do ajuste de sensibilidade, parar o fluxo de gás e retirar o adaptador de calibração.

## 11 Eliminação de falhas

### 11.1 Status do valor medido (PV\_STATUS)

Significado "Quality" (Bit 6 e 7):

0: Bad – Nenhuma transmissão do valor medido.

1: Uncertain – Qualidade do valor medido inferior ao normal.

2: Good – Qualidade de medição boa, mas pode haver condição de alarme.

Quality Bit 6 e 7	Substatus Bit 2 até 4	PV	Causa	Correção
0	0	NaN	Sequência inicial ativa.  Falha na sequência inicial, nenhuma cabeça de medição EC detectada.	Aguardar sequência inicial.  A Reiniciar o aparelho. B Enviar o aparelho para verificação através do DrägerService.
0	1	NaN	A função de bloqueio do sensor está ativada. Foi utilizado um sensor com número de peça diferente.	Utilizar um sensor com o mesmo número de peça ou desativar a função de bloqueio do sensor.
0	2	NaN	O aparelho não está ligado à rede ISA100 Wireless™ (utilizado pelo System-Manager). Exemplos de possíveis causas: – Rede ISA100 Wireless™ não detectável – Configurações de rede ISA100 Wireless™ modificadas	A Verificar recebimento ISA100 Wireless™. B Verificar configurações de rede ISA100 Wireless™. C Verificar dados para integração na rede ISA100 Wireless™.
0	3	NaN	Erro grave no instrumento, várias causas.	A Reiniciar o aparelho. B Reiniciar configurações de fábrica no aparelho. C Atualizar firmware. D Enviar o aparelho para verificação através do DrägerService.

Quality	Substatus	PV	Causa	Correção
Bit 6 e 7	Bit 2 até 4			
0	4	NaN	Sensor não detectado ou danificado. A função de bloqueio do sensor está ativada. Foi utilizado um sensor com número de peça diferente.	A Verificar a ligação com o sensor. B Remover e reinstalar o sensor. C Substituir o sensor. D Utilizar um sensor com o mesmo número de peça ou desativar a função de bloqueio do sensor.
0	5	NaN	Sem comunicação com o aparelho.	A Verificar recebimento ISA100 Wireless™. B Verificar configurações de rede ISA100 Wireless™. C Verificar dados para integração na rede ISA100 Wireless™.
0	6	NaN	Sem comunicação com o aparelho.	A Verificar recebimento ISA100 Wireless™. B Verificar configurações de rede ISA100 Wireless™. C Verificar dados para integração na rede ISA100 Wireless™.
0	7	NaN	Fase de aquecimento 1 ativa. Modo de manutenção ativo.	Esperar pela fase de aquecimento 1. Terminar o modo de manutenção.
1	0	Valor de medição de gás	– (Bit não utilizado)	–
1	1	Valor de medição de gás	– (Bit não utilizado)	–
1	2	Valor de medição de gás	– (Bit não utilizado)	–
1	3	Valor de medição de gás	– (Bit não utilizado)	–

Quality	Substatus			
Bit 6 e 7	Bit 2 até 4	PV	Causa	Correção
1	4	Valor de medição de gás	Intervalo de ajuste expirado. O aparelho é operado fora da faixa de temperatura especificada.	Ajustar o aparelho. Em radiação solar, utilizar o kit de proteção contra intempéries (acessório).
1	5	Valor de medição de gás	Valor de medição de gás fora da área de medição.	A Ajustar o aparelho. B Substituir o sensor.
1	6	Valor de medição de gás	– (Bit não utilizado)	–
2	0	Valor de medição de gás	– (nenhuma advertência, nenhum erro)	–

## 11.2 Estado do aparelho (DIAG\_STATUS)

Significado "Allgemeiner Status" segundo NAMUR NE107:

F: Falha (Failure)

C: Teste de funcionamento (Function Check)

O: Fora da especificação (Out of Specification)

M: Manutenção necessária (Maintenance Required)

Bit	DIAG_STATUS	Estado geral	Causa	Correção
31	F: Failure	–	–	–
30	C: Function Check	–	–	–
29	O: Out of specification	–	–	–
28	M: Maintenance required	–	–	–
27	FAULTS_ELECTRONICS	F	Erro grave no instrumento, várias causas.	A Reiniciar o aparelho. B Reiniciar configurações de fábrica no aparelho. C Atualizar firmware. D Enviar o aparelho para verificação através do DrägerService.

Bit	DIAG_STATUS	Estado geral	Causa	Correção
26	FAULTS_SENSOR	F	Sensor não detectado ou danificado. Ao ativar a função de bloqueio do sensor, foi utilizado um sensor com número de peça diferente.	A Verificar a ligação com o sensor. B Remover e reinstalar o sensor. C Substituir o sensor. D Utilizar sensor com número de peça correto.
25	INSTALLATION_CALIBRATION	C	Teste de resposta ou ajuste ativo.	Fechar o teste de resposta ou ajuste.
24	OUT_OF_SERVICE	C	Sequência inicial ativa. Sequência inicial falhou.	Aguardar sequência inicial. A Reiniciar o aparelho. B Enviar o aparelho para verificação através do DrägerService.
23	OUTSIDE_LIMITS	O	Valor medido abaixo a faixa.	A Ajustar o sensor. B Trocar o sensor.
22	ENVIRONMENTAL	O	O aparelho é operado fora da faixa de temperatura especificada.	Em radiação solar, utilizar o kit de proteção contra intempéries (acessório).
21	FAULT_PREDICTION	M	Advertência do aparelho	A Verificar a ligação ISA100 Wireless™. B Verificar o estado detalhado com PolySoft.
20	POWER_CRITICAL	F M	Estado da bateria crítico.	Substituir o pacote de bateria imediatamente.
19	POWER_LOW	M	Nível da bateria baixo.	Substituir o pacote de bateria rapidamente.
18	SOFTWARE_UPDATE_INCOMPLETE	C	Atualização de firmware ativa. Atualização do firmware falhou.	Esperar a atualização do firmware (máximo de 15 minutos). A Reiniciar o aparelho. B Enviar o aparelho para verificação através do DrägerService.
17	SIMULATION_ACTIVE	C	O aparelho está no modo de simulação.	Terminar o modo de simulação pelo PolySoft.
16	– (Bit não utilizado)	–	–	–

Bit	DIAG_STATUS	Estado geral	Causa	Correção
15	– (Bit não utilizado)	–	–	–
14	OTHER_FAULTS	F	Erro grave no instrumento, várias causas.	Contatar DrägerService.
13	– (Bit não utilizado)	–	–	–
12	– (Bit não utilizado)	–	–	–
11	– (Bit não utilizado)	–	–	–
10	– (Bit não utilizado)	–	–	–
9	– (Bit não utilizado)	–	–	–
8	– (Bit não utilizado)	–	–	–
7	– (Bit não utilizado)	–	–	–
6	SENSOR_WARMUP	O	Fase de aquecimento 1 ativa.	Esperar pela fase de aquecimento 1.
5	SENSOR_CAL_INTERVAL_EXPIRED	M	Intervalo de ajuste expirado.	Ajustar o sensor.
4	SENSOR_VITALITY_POOR	M	A vitalidade do sensor é baixa.	Trocar o sensor rapidamente.
3	NO_NETWORK_CONNECTION	F	Rede ISA100 Wireless™ configurada incorretamente.	Verificar configurações de rede ISA100 Wireless™.
2	– (Bit não utilizado)	–	–	–
1	– (Bit não utilizado)	–	–	–
0	– (Bit não utilizado)	–	–	–

## 12 Manutenção

### ADVERTÊNCIA

#### Perigo de explosão!

Em áreas potencialmente explosivas, uma descarga eletrostática pode provocar faíscas inflamáveis na antena.

- ▶ Não limpar a antena com um pano seco em áreas potencialmente explosivas. Utilizar um pano úmido para a limpeza.

### ADVERTÊNCIA

#### Perigo de explosão!

Em áreas potencialmente explosivas devido à presença de pó, uma descarga eletrostática pode provocar faíscas inflamáveis na caixa e na cabeça de medição.

- ▶ Não limpar a caixa e a cabeça de medição com um pano seco em áreas potencialmente explosivas devido à presença de pó. Utilizar um pano úmido para a limpeza.

### ADVERTÊNCIA

#### Perigo de explosão!


A substituição de componentes pode comprometer a segurança intrínseca.

Em áreas potencialmente explosivas de gás, é possível efetuar a manutenção do detector de gás sem desclassificação da área.

## 12.1 Substituição do sensor

O sensor pode ser substituído na área potencialmente explosiva sem interrupção da tensão de alimentação. O sensor pode ser substituído em qualquer momento.

Na substituição de um sensor do mesmo tipo (mesmo código do sensor atual), são mantidas as configurações. Quando é aplicado um outro tipo de sensor (outro código), as configurações são sobregravadas com as configurações de fábrica do novo sensor.

-  Ao ativar a função de bloqueio do sensor, o uso de sensores com um número de pedido diferente é bloqueado. Se necessário, desativar a função de bloqueio do sensor.

### 12.1.1 Trocar o sensor

- Substituir o sensor antigo por um novo:
  - Soltar o parafuso de fixação (fig. B 2).
  - Soltar o anel baioneta (fig. B 3).
  - Remover o sensor antigo.
    - ⇒ O status do valor medido "Ruim" (substatus "Sensor não detectado ou com defeito") é emitido.
  - Colocar o sensor (Fig. B 4) na abertura. Alinhar o logotipo da Dräger com a marcação na caixa (Fig. B 5).
    - ⇒ O status do valor medido "Ruim" (substatus "Fase de aquecimento 1 ativa") é emitido.
  - Fixar o sensor com o anel baioneta.
  - Apertar o parafuso de fixação. Indicado para instalações na zona 22.
- Se necessário, colocar no detector de gás a etiqueta incluída no escopo de fornecimento do sensor.
- O tempo de aquecimento do sensor é mostrado no PolySoft.
  - ⇒ O status do valor medido "Ruim" (substatus "Fase de aquecimento 1 ativa") permanece até que a fase de aquecimento 1 seja concluída. Tempo de aquecimento máximo de um novo sensor: veja as instruções de uso do sensor.
- Ajuste o detector de gás após encerramento da fase de aquecimento 2.

## 12.2 Teste de resposta

Um teste de resposta (Bump Test) é um teste rápido para verificação da sensibilidade sem enviar o valor de medição à unidade de controle. A função está disponível no PolySoft.


## 12.3 Testar a cadeia de sinais

Para testar a cadeia de sinais do detector de gás até a unidade de controle, o valor de medição do gás (PV), o estado do valor de medição (PV\_STATUS) e o estado do equipamento (DIAG\_STATUS) podem ser simulados. O modo de simulação está disponível no PolySoft.



## 12.4 Teste de LED

Com o software de configuração Dräger PolySoft, um teste de LED pode ser realizado para verificar a função do indicador de LED.

 Nenhum erro ou advertência pode estar ativo durante o teste de LED.

## 12.5 Pacote de bateria

### 12.5.1 Carga da bateria

O detector de gás emite, durante o funcionamento, três limites de aviso para a carga da bateria.

DIAG_STATUS	Valor de medição	Visor de LED	Momento da des-carga total	Explicação
POWER_LOW	disponível	sem	2 a 6 meses	Solicitar pacote de bateria.
POWER_LOW, POWER_CRITICAL	disponível	O LED amarelo pisca	Dependente da temperatura, aprox. 1 a 3 semanas (pelo menos 24 horas após o primeiro uso).	Substituir o pacote de bateria.
POWER_LOW, POWER_CRITICAL	NaN	LED amarelo aceso continuamente	-	Um desligamento é possível a qualquer momento.

### 12.5.2 Substituir o pacote de bateria

Para informações sobre a substituição do pacote de bateria, ver "Ajustar o funcionamento da bateria", página 147.

## 13 Configurações

### 13.1 Configurações do sensor

As configurações do sensor estão disponíveis no PolySoft.

- **Configurar a área de captura**  
A área de captura permite suprimir desvios do ponto zero indesejados. A configuração tem influência no valor de medição emitido. Através dessa função, é possível definir a área de captura e os limites da área de captura.
- **Configurar o intervalo de ajuste**  
O intervalo de ajuste determina o intervalo para o próximo ajuste. Se o intervalo expirar, o detector de gás emitirá uma advertência.
- **Auto-teste do sensor**  
O auto-teste do sensor é uma função de segurança executada em intervalos recorrentes. Se o sensor não for aprovado em um auto-teste do sensor, será emitida uma advertência. Se os auto-testes do sensor negativos persistirem, será emitida uma mensagem de erro. O auto-teste do sensor pode ser desativado no PolySoft e pode ser efetuado manualmente. Para aplicações relacionadas à segurança, o autoteste do sensor deve ser ativado.
- **Configurações de gás**  
Através dessa função, podem ser configurados independentemente do sensor o tipo de gás, a área de medição e as unidades de medição.

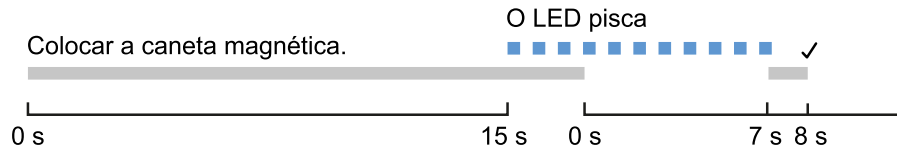
### 13.2 Restaurar as configurações de fábrica no detector de gás

Executável a partir de 10 minutos após a ligação do detector de gás.

São iniciados as configurações do aparelho, os dados para a integração na rede ISA100 Wireless™, a configuração do sensor, as senhas SIL e Bluetooth® o PIN de emparelhamento.

 A função também está disponível no PolySoft.

*Processo com caneta magnética*



43493

Restaurar as configurações de fábrica no detector de gás:

1. Manter a caneta magnética durante aproximadamente 15 segundos na marcação (Fig. A 12), até o LED azul piscar rapidamente.
  2. Abaixar a caneta magnética por 7 segundos.
  3. Manter a caneta magnética novamente 1 segundo na marcação (o LED deixa de piscar) e abaixar.
- ✓ O detector de gás é reinicializado e seus valores são restaurados.

### 13.3 Configurações alteráveis relevantes à segurança

PolySoft	Configuração de fábrica
Estado SIL	desligado
PIN de emparelhamento Bluetooth®	000000
Gás de medição	específico do sensor
Unidade de gás de medição	específico do sensor
Faixa de medição	específico do sensor
Limite superior da área de captura	específico do sensor

PolySoft	Configuração de fábrica
Limite inferior da área de captura	específico do sensor
Gás de teste	específico do sensor
Unidade do gás de teste	específico do sensor
Concentração do gás de teste	específico do sensor
Intervalo de ajuste	específico do sensor
Alarme A1	específico do sensor
Alarme A2	específico do sensor
Valor da área de captura	específico do sensor
Fator LEL do gás de medição	específico do sensor
PROFIsafe® Pausa de watch-dog	60.000
Endereço F-Host PROFIsafe®	1
Endereço F-Device PROFIsafe®	1
Formato de dados PROFIsafe®	float
Provisionamento ISA100 Wireless™	Over the Air
Nome na etiqueta ISA100 Wireless™	Número de série do detector de gás
ID da rede ISA100 Wireless™	0

## 14 Transporte

O detector de gás inclui baterias de lítio. Ao transportar o detector de gás, especialmente no transporte por via aérea, observar as prescrições de segurança correspondentes e a identificação para baterias de lítio.

## 15 Eliminação



Este produto não deve ser descartado como lixo doméstico. Por este motivo, é assinalado com o símbolo indicado ao lado. A Dräger aceita a devolução deste produto gratuitamente. Os distribuidores nacionais e a Dräger fornecem informações sobre o assunto.



Baterias e acumuladores não podem ser eliminados no lixo doméstico. Por este motivo, estão assinaladas com o símbolo indicado ao lado. Elimine baterias e acumuladores de acordo com as normas vigentes nos pontos de coleta de baterias.

### Descarte de sensores eletroquímicos

#### ADVERTÊNCIA

##### Perigo de explosão e de queimaduras químicas!

Os fluidos do sensor podem vaziar e causar queimaduras de ácido.

- ▶ Não descarte os sensores no fogo.
- ▶ Não force para abrir.

## 16 Dados técnicos

### 16.1 Dados gerais

Material da caixa	Aço inoxidável
Classe de proteção da caixa	IP 66/IP 67

Peso do detector de gás (sem o pacote de bateria)	aprox. 3,2 kg (7,0 lb)
---	------------------------

Peso do pacote de bateria	aprox. 0,6 kg (1,3 lb)
---------------------------	------------------------

Para informações sobre as dimensões, ver o anexo "Dimensions".

### 16.2 Alimentação de tensão

#### Alimentação de tensão com fio

Unidade de alimentação elétrica	A alimentação de tensão deve atender às especificações do "Código Elétrico Nacional (NEC) classe 2" ou classe de proteção II.
Tipo de cabo	Cabo de 2 fios
Condutor	24 - 12 AWG / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Introdução do cabo	Ex e certificado, M 25 x 1,5
Tensão de serviço <sup>1)</sup>	14...30 V
Corrente inicial	0,5 A para 3 ms em 30 V , resistência do condutor 10 Ω; 0,7 A para 3 ms em 30 V , resistência do condutor 1 Ω
Potência absorvida	0,5 W
Parâmetros de serviço para alimentação de tensão com barreira de segurança	U <sub>i</sub> = 30 V, P <sub>i</sub> = 1,2 W, C <sub>i</sub> = 20 nF, L <sub>i</sub> = 0 mH

1) No caso de cabos longos, a resistência do cabo pode levar a quedas de tensão que reduzem a tensão de entrada.

### Funcionamento de bateria

Tempo de operação do pacote de bateria	no máximo 24 meses <sup>1)</sup>
com transmissor:	
com repetidor:	no máximo 60 meses <sup>1)</sup>

1) Comportamento médio de uso, tempo de operação dependendo do modo de operação (uso da interface, Bluetooth®, LEDs ativos, taxa de publicação ISA100 Wireless™, uso da função de repetidor) bem como temperatura.

## 16.3 Parâmetro ambiental

### Operação

Temperatura <sup>1)</sup>	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Pressão <sup>1)</sup>	700 ... 1300 hPa (20,7 ... 38,4 in. Hg)
Umidade	0 ... 100 % r. F., sem condensação

### Armazenamento

Temperatura <sup>1)</sup>	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Pressão <sup>1)</sup>	900 ... 1100 hPa (26,5 ... 32,4 pol. Hg)
Umidade	0 ... 100 % r. F., sem condensação

1) Veja a folha de dados respectiva do sensor para as limitações da especificação máxima.


## 17 Acessórios e peças de reposição

Descrição	Código do artigo
Antena premium (2 dBi)	83 27 813
Antena padrão (2 dBi)	37 02 169

Descrição	Código do artigo
Antena remota (2 dBi)	37 02 244
Cabo de antena (5 m)	AL 20 71 9
Cabo de antena (10 m)	AL 20 72 0
Cabo de antena (20 m)	AL 20 72 1
Caixa de bateria, aprovada como Dräger LBT 0300	37 02 223
Pacote de bateria (1 unidade), aprovado como Dräger LBT 0500	37 02 176
Pacote de bateria (6 unidades)	37 02 177
Capa de proteção para contatos de bateria	37 02 108
Kit de fixação em tubos (Pole Mount Kit)	45 44 198
Conjunto de conexão de tubos	68 12 725
Adaptador de calibração Viton	68 10 536
Caneta magnética	45 44 101
Kit de proteção contra intempéries	37 02 198
Dräger PolySoft padrão	83 28 600
Dräger PolySoft Premium	83 28 639

Para a interação com o detector de gás, a Dräger recomenda os seguintes terminais Windows®:

Fabricante	Nome do aparelho
ecom instruments GmbH	Pad-Ex® 01 HR DZ2
Getac Technology GmbH	EX80
Aegex Technologies, LLC	aegex10™

 Para obter informações sobre outros acessórios, veja as respectivas informações de produto Dräger.

---

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Veiligheidsrelevante informatie</b> .....	166	<b>5</b>	<b>Mechanische installatie</b> .....	171
1.1	Algemene veiligheidsvoorschriften .....	166	5.1	Gasmeetinstrument installeren – installatie zonder montageaccessoires .....	172
1.2	Toepassingsbereik en gebruiksvoorwaarden .....	166	5.2	Antenne installeren .....	172
1.3	Inbedrijfstelling .....	166	5.3	Afstandsantenne installeren .....	172
1.4	Mechanische installatie .....	166	5.4	EC-sensor installeren .....	172
1.5	Elektrische installatie .....	167	<b>6</b>	<b>Elektrische installatie</b> .....	172
1.6	Tijdens het gebruik .....	167	6.1	Kabelgebonden spanningsvoorziening aansluiten .....	173
1.7	Onderhoud .....	167	6.2	Batterijbedrijf instellen .....	174
<b>2</b>	<b>Aanwijzingen in dit document</b> .....	167	6.2.1	Batterijbox uitbouwen .....	174
2.1	Betekenis van de waarschuwingen .....	167	6.2.2	Batterijpack plaatsen .....	174
2.2	Merken .....	168	6.2.3	Batterijbox inbouwen .....	174
<b>3</b>	<b>Beschrijving</b> .....	168	6.2.4	Batterijteller resetten .....	175
3.1	Productoverzicht .....	168	<b>7</b>	<b>Inbedrijfstelling</b> .....	175
3.2	Functiebeschrijving .....	169	<b>8</b>	<b>Netwerkimtegratie</b> .....	175
3.2.1	Dräger Polytron® 6100 EC WL .....	169	8.1	Netwerkimtegratie .....	175
3.2.2	Dräger Polytron® Repeater ISA .....	169	8.2	Signaaloverdracht naar evaluatie-eenheid .....	176
3.3	Sensoren .....	169	8.3	ISA100 Wireless™-standaardobjecten .....	176
3.4	Interfaces .....	169	8.4	Repeater-functie .....	176
3.5	Beoogd gebruik .....	169	<b>9</b>	<b>Bedrijf</b> .....	177
3.5.1	Dräger Polytron® 6100 EC WL .....	169	9.1	Uitzonderingen .....	177
3.5.2	Dräger Polytron® Repeater ISA .....	169	9.2	Speciale toestanden beëindigen .....	177
3.6	Toelatingen .....	170	<b>10</b>	<b>Kalibratie</b> .....	177
<b>4</b>	<b>Bediening</b> .....	170	10.1	Testgassen .....	177
4.1	LED-indicatie .....	170	10.2	Testgastoevoer voorbereiden .....	178
4.2	Communicatie-interfaces .....	170	10.3	Nulpuntkalibratie met zuurstof .....	178
4.2.1	Bluetooth®-interface .....	170	10.4	Nulpuntkalibratie uitvoeren .....	178
4.2.2	Bluetooth®-interface activeren .....	171	10.5	Gevoeligheidskalibratie uitvoeren .....	178
4.2.3	Bluetooth®-koppeling uitvoeren en voor het eerst verbinding maken .....	171			
4.2.4	Bluetooth®-verbinding tot stand brengen .....	171			
4.2.5	ISA100 Wireless™-interface verbinden .....	171			

<b>11</b>	<b>Probleemoplossing</b> .....	180
11.1	Meetwaardestatus (PV_STATUS).....	180
11.2	Instrumentstatus (DIAG_STATUS) .....	182
<b>12</b>	<b>Onderhoud</b> .....	185
12.1	Sensorwissel .....	185
12.1.1	Sensor verwisselen .....	185
12.2	Bumptest .....	185
12.3	Test van de signaalketen .....	185
12.4	LED-test .....	186
12.5	Batterijpack.....	186
12.5.1	Batterijlading.....	186
12.5.2	Batterijpack verwisselen.....	186
<b>13</b>	<b>Instellingen</b> .....	186
13.1	Sensorinstellingen .....	186
13.2	Gasmeetinstrument naar fabrieksinstellingen resetten .....	186
13.3	Wijzigbare veiligheidsrelevante instellingen .....	187
<b>14</b>	<b>Transport</b> .....	187
<b>15</b>	<b>Afvoeren</b> .....	188
<b>16</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	188
16.1	Algemene gegevens.....	188
16.2	Spanningsvoorziening .....	188
16.3	Omgevingsparameters .....	189
<b>17</b>	<b>Toebehoren en onderdelen</b> .....	189

## 1 Veiligheidsrelevante informatie

**i** Deze gebruiksaanwijzing is in diverse talen beschikbaar en kan worden gedownload via de database voor technische documentatie ([www.draeger.com/ifu](http://www.draeger.com/ifu)) of gratis als gedrukte versie bij Dräger worden besteld.

### 1.1 Algemene veiligheidsvoorschriften

- Het is belangrijk om vóór gebruik van dit product eerst de gebruiksaanwijzing van het apparaat en de bijbehorende producten zorgvuldig door te lezen.
- De gebruiksaanwijzing strikt opvolgen. De gebruiker moet de aanwijzingen volledig begrijpen en strikt opvolgen. Het product mag uitsluitend worden gebruikt voor de doeleinden zoals gespecificeerd onder 'Beoogd gebruik'.
- Werp deze gebruiksaanwijzing niet weg. Zorg ervoor dat de gebruiksaanwijzing wordt bewaard en op de juiste manier wordt nageleefd door de gebruikers van het product.
- Lokale en nationale voorschriften die op dit product van toepassing zijn strikt opvolgen.
- Onderhoudswerkzaamheden die niet in deze gebruiksaanwijzing worden beschreven, mogen uitsluitend door Dräger of door Dräger gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Dräger adviseert het afsluiten van een Dräger-servicecontract voor alle onderhoudsactiviteiten en alle reparaties te laten uitvoeren door Dräger.
- Maak voor onderhoudswerkzaamheden uitsluitend gebruik van originele Dräger-onderdelen en -toebehoren. De juiste werking van het product kan anders niet blijvend worden gewaarborgd.
- Maak geen gebruik van defecte of onvolledige producten. Voer geen aanpassingen uit aan het product.
- Bij het vervangen van onderdelen kan de eigen veiligheid in gevaar komen.
- Na het installeren en na elke wijziging aan het product, bijv. aan de antenne, signaalketen via toevoer van meetgas naar de sensor testen.
- Batterijbox niet in explosiegevaarlijke omgeving openen. Als alternatief de explosiegevaarlijke omgeving declassificeren.
- Gasmeeetinstrument niet in een stofexplosiegevaarlijke omgeving openen. Als alternatief de stofexplosiegevaarlijke omgeving declassificeren.

### 1.2 Toepassingsbereik en gebruiksvoorwaarden

- Voor SIL-toepassingen "Safety Manual Polytron® 6100" in acht nemen.
- Voor SIL-toepassingen meetwaarde en meetwaardestatus als veiligheidstechnisch relevante vermelding via PROFIsafe® doorgeven.
- Specificaties en restricties in de gebruiksaanwijzing en/of informatiebladen van de sensoren naleven.
- Niet in omgevingen met verhoogd zuurstofgehalte getest (> 21 % O<sub>2</sub>).
- Gebruik van het gasmeetinstrument in potentieel explosiegevaarlijke omgevingen: Apparaten of onderdelen die gebruikt worden in potentieel explosiegevaarlijke atmosferen en die volgens de nationale, Europese of internationale richtlijnen inzake explosieveiligheid zijn toegelaten, alleen gebruiken onder de in de toelating genoemde voorwaarden en met inachtneming van de relevante wettelijke bepalingen.
- Bij gebruik in gevaarlijke omgevingen de gegevens van de certificeringsmarkering naleven (zie document "Notes on Approval", bestelnr. 93 00 060).

### 1.3 Inbedrijfstelling

- Dräger adviseert om voorafgaand aan de inbedrijfstelling van het gasmeetinstrument een gevoeligheidskalibratie met het meetgas op de gebruikslocatie uit te voeren. Indien het meetgas niet beschikbaar is, kan een vervangend gas worden gebruikt.

### 1.4 Mechanische installatie

- Lokale, provinciale en nationale bepalingen en voorschriften voor de installatie van gasmeetsystemen naleven.
- Voor de installatielocatie in acht nemen:
  - Fysische eigenschappen van de te meten gassen of dampen en de bijzonderheden van de betreffende toepassing (bijv. afstand tot mogelijke lekkage, luchtbewegingen/-stromingen, verwachte verspreiding van de gas- of dampwolk)
  - Toekomstig gebruik van accessoires en onderhoudsuitrusting



- Verticale uitrichting van het gasmeetinstrument (antenne wijst naar boven)
- Vrije gas- of damptoestroom naar de sensor
- Voldoende zendsignaal voor betrouwbare meetwaardentransmissie  
Gebruik, indien dit met de standaardantenne niet mogelijk is, een afstandsantenne.
- Niet aan rechtstreekse zonnestraling blootstellen die tot een temperatuurstijging tot boven de aangegeven grenswaarden leidt  
Dräger adviseert de weerbeschermingsset (accessoire).
- Antenne-aansluiting tegen vervuiling en corrosie beschermen. Indien er geen antenne geïnstalleerd is, afdekkap (toestand bij levering) aanbrengen en handvast aandraaien.

## 1.5 Elektrische installatie

- Gebruik van de batterijpack:
  - Batterijpack niet in open vuur werpen.
  - Batterijpack niet met geweld openen.
  - Batterijpack conform de nationale voorschriften verwijderen.
- Let bij gebruik van een kabelgebonden spanningsvoorziening in Ex-omgevingen op de gespecificeerde bedrijfsparameters en gebruik een geschikte veiligheidsbarrière (zie "Technische gegevens", pagina 188). De intrinsieke veiligheid is anders niet gewaarborgd.
- Indien het gasmeetinstrument zonder veiligheidsbarrière is gebruikt, is het niet langer toelaten voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen.

## 1.6 Tijdens het gebruik

- Kalibratie en werking van het gasmeetinstrument controleren na aanwezigheid van stofafzettingen, onderdompeling in vloeistoffen of contact met waterstralen.

## 1.7 Onderhoud

- Gasmeetinstrument met regelmatige intervallen onderhouden. De intervallen en werkzaamheden worden door de verantwoordelijke voor het gaswaarschuwingssysteem vastgelegd in het onderhoudsschema.  
Dräger adviseert de volgende werkzaamheden om de 6 maanden uit te voeren:
  - Signaalketen door toevoer van meetgas naar de sensor testen.
  - Werking van de LED-indicatie bij stovingvrij instrument met Dräger PolySoft configuratiesoftware controleren.
  - Sensor onderhouden (bijv. selectief filter vervangen).
  - Sensor kalibreren (zie "Kalibratie", pagina 177).
- Nationaal geldende voorschriften met betrekking tot het onderhoud in acht nemen (bijv. EN 60079-29-2, EN 45544-4, T021/T023).



## 2 Aanwijzingen in dit document

Dit document heeft betrekking op het gasmeetinstrument Polytron® 6100 EC WL en de repeater Dräger Polytron® Repeater ISA.

Overal in deze gebruiksaanwijzing wordt de benaming "gasmeetinstrument" gebruikt. Inhoud die betrekking heeft op de meetfunctie, is uitsluitend van toepassing op het gasmeetinstrument Polytron® 6100 EC WL.

### 2.1 Betekenis van de waarschuwingen

In dit document worden de volgende waarschuwingen gebruikt om de gebruikers te wijzen op mogelijke gevaren. De betekenissen van de waarschuwingen zijn als volgt gedefinieerd:

Waarschuwingsymbool	Signaalwoord	Gevolgen bij niet-inachtneming
	WAARSCHUWING	Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen, kan dit leiden tot de dood of ernstig letsel.
	VOORZICHTIG	Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen, kan dit leiden tot ernstig letsel. Kan ook worden gebruikt als waarschuwing tegen ondeskundig gebruik.
	AANWIJZING	Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen, kan dit leiden tot schade aan het product of het milieu.

## 2.2 Merken

Merk	Merkeigenaar
aegex10™	Aegex Technologies, LLC
EX80	Getac Technology GmbH
Bluetooth®	Bluetooth SIG, Inc.
ISA100 Wireless™	ISA100 Wireless Compliance Institute
Pad-Ex®	ecom instruments GmbH
PROFINET®	PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
PROFIsafe®	Siemens Aktiengesellschaft (naamloze vennootschap)
Windows®	Microsoft Corporation

De volgende internetpagina vermeldt de landen waar de merken van Dräger geregistreerd zijn: [www.draeger.com/trademarks](http://www.draeger.com/trademarks).

## 3 Beschrijving

### 3.1 Productoverzicht

Afbeelding op uitvouwpagina:

A 1	Behuizingsdeksel
A 2	Batterijbox
A 3	Beschermkap (als de batterijbox is verwijderd)
A 4	Aansluiting voor antenne met afdekkap (toestand bij levering)
A 5	Afdichtring
A 6	Blindstop
A 7	Behuizing
A 8	Meetkop
A 9	Bajonetring
A 10	Blindschijf (toestand bij levering)
A 11	Sluitplaat
A 12	Markering voor Bluetooth®-activering / Magneetstift-bediening
A 13	LED-indicatie
A 14	Vastzetschroef (Torx T20)
A 15	Opvangkabel
A 16	Bevestigingsschroef voor opvangkabel
A 17	Bevestigingsschroef voor potentiaalvereffening

## 3.2 Functiebeschrijving

### 3.2.1 Dräger Polytron® 6100 EC WL

De Dräger Polytron® 6100 EC WL is een stationair gasmeetinstrument ter bewaking van toxische gassen en zuurstof. Het gasmeetinstrument beschikt over een repeater-functie voor doorgifte van gegevens aan andere ISA100 Wireless™-netwerkdeelnemers.


Het instrument wordt gevoed door een batterijpack of een kabelgebonden spanningsvoorziening.

Het gasmeetinstrument wordt in een ISA100 Wireless™-netwerk met System-Manager, Access-Point en evaluatie-eenheid geïntegreerd. Als evaluatie-eenheden worden bijv. de Dräger REGARD® 7000 of een PLC gebruikt. De reikwijdte tussen Access-Point en het gasmeetinstrument bedraagt in het open veld tot max. 500 m.

#### Bediening en configuratie

De algemene instrumentstatus wordt aangegeven middels de LED-indicatie.

De bediening en configuratie geschieden met de Dräger PolySoft configuratiesoftware. De verbinding met PolySoft geschiedt via het ISA100 Wireless™-netwerk of de ingebouwde Bluetooth®-interface.

 Neem voor aanschaf van de configuratiesoftware Dräger PolySoft contact op met de verkoopafdeling van Dräger. De software kan worden gedownload van [www.draeger.com/software](http://www.draeger.com/software).

#### Werking

Via een ISA100 Wireless™-procesinterface worden gasmeetwaarde (PV), meetwaardestatus (PV\_STATUS) en apparaatstatus (DIAG\_STATUS) naar de evaluatie-eenheid gezonden.

#### Alarmen

De in het gasmeetinstrument geconfigureerde alarmen worden niet via de ISA100 Wireless-procesinterface doorgegeven. Alarmen worden uitsluitend via de rode LED aangeduid. Ze zijn uitsluitend informatief en dienen om een alarmerend gasmeetinstrument te lokaliseren en zijn niet bedoeld om een veiligheidsmaatregel af te leiden. Alarmen zijn niet zelfhoudend. Als de alarmvoorwaarden worden opgeheven, wordt het alarm niet langer weergegeven.

Indien gebruik wordt gemaakt van een alarmlogica voor tegenmaatregelen, de alarmlogica in de evaluatie-eenheid implementeren.

### 3.2.2 Dräger Polytron® Repeater ISA

De Dräger Polytron® Repeater ISA is een versie van de Dräger Polytron® 6100 EC WL zonder meetfunctie.

## 3.3 Sensoren

Het gasmeetinstrument is voor gebruik met de DrägerSensor® EC (elektrochemisch) bestemd. Sensor overeenkomstig het te meten meetgas kiezen.

## 3.4 Interfaces

Interface	
ISA100 Wireless™-netwerk	Verbinding via het netwerk (zie "Netwerkkintegratie", pagina 175).
Bluetooth®	Verbinding met een Windows®-eindapparaat in het veld (zie "Bluetooth®-interface activeren", pagina 171).

## 3.5 Beoogd gebruik

### 3.5.1 Dräger Polytron® 6100 EC WL

Het gasmeetinstrument dient in combinatie met de ingebouwde DrägerSensor® ter bewaking van toxische gassen en zuurstof.

### 3.5.2 Dräger Polytron® Repeater ISA


De repeater wordt gebruikt om gegevens van andere ISA100 Wireless™-netwerkdeelnemers door te geven.

### 3.6 Toelatingen

De toelatingen staan op het typeplaatje vermeld. Een afbeelding van het typeplaatje en de conformiteitsverklaring vindt u in de "Notes on Approval" (bestelnr. 93 00 060).










## 4 Bediening

Taak	Bluetooth®	ISA100 Wireless™-netwerk	Magneetstift
Verbinding maken met PolySoft.	✓	✓	-
Bluetooth®-interface activeren.	-	✓	✓
Gasmeetinstrument resetten.	✓	✓	✓
Batterijteller resetten.	✓	✓	✓

 Indien het gasmeetinstrument wordt gebruikt met een batterij, dan de batterijbox tijdens de configuratie niet verwijderen.

### 4.1 LED-indicatie

Symbol	LED-indicatie	Betekenis
	Groene LED knippert enkelvoudig 	Gasmeetinstrument ingeschakeld

Symbol	LED-indicatie	Betekenis
	Gele LED knippert enkelvoudig 	Waarschuwing (bijv. batterijlading laag of inloophase van de sensor actief) of onderhoudsmodus (maintenance mode)
	Gele LED brandt permanent	Fout
	Rode LED (alleen gasmeetinstrument) knippert enkelvoudig snel 	A1-alarm (vooralarm)
	Rode LED (alleen gasmeetinstrument) knippert tweevoudig snel 	A2-alarm (hoofdalarm)
	Blauwe LED knippert enkelvoudig 	Bluetooth® actief
	Blauwe LED brandt permanent	Bluetooth® actief, met Windows®-eindapparaat verbonden
 	Gele en blauwe LED branden	Bevestiging, interne batterijteller gereset


### 4.2 Communicatie-interfaces

#### 4.2.1 Bluetooth®-interface

Na de startsequentie is de Bluetooth®-interface van het gasmeetinstrument geactiveerd.

Komt er geen verbindingsoopbouw tot stand, dan deactiveert het gasmeetinstrument de interface na 10 minuten (fabrieksinstelling).

Als de verbinding moet worden beveiligd met een pairing-PIN, kan ook een pairing worden uitgevoerd en een individuele pairing-PIN worden toegewezen. De fabrieksinstelling is de verbinding zonder PIN.

 Voor veiligheidsgerelateerde toepassingen moet een individuele pairing-PIN worden toegewezen.

#### 4.2.2 Bluetooth®-interface activeren

- Bluetooth®-interface met magneetstift of via ISA100 Wireless™-netwerk activeren:
  - Magneetstift: Op markering (afb. A 12) tikken.
  - ISA100 Wireless™: Activatie middels PolySoft.
- ✓ De blauwe LED knippert.

#### 4.2.3 Bluetooth®-koppeling uitvoeren en voor het eerst verbinding maken

Bij het maken van een eerste Bluetooth®-verbinding moet het gasmeetinstrument worden gekoppeld aan het Windows®-eindapparaat. Dit houdt in dat beide apparaten kengegevens uitwisselen, zodat ze elkaar bij de volgende verbinding automatisch herkennen.

Voorwaarde:

- Bluetooth®-interface op het gasmeetinstrument en op het Windows®-eindapparaat is geactiveerd.
- Bluetooth®-pairing is geactiveerd (met PolySoft).
- Indien de Bluetooth®-pairing-PIN "000000" wordt gebruikt, geschiedt de Bluetooth®-pairing automatisch.  
Als een persoonlijke pincode voor Bluetooth®-koppeling is verstrekt, wordt gevraagd om deze pincode in te voeren.
- ✓ Na succesvolle verbinding brandt de blauwe LED permanent.  
Gasmeetinstrument en Windows®-eindapparaat met PolySoft zijn verbonden.

Desgewenst kan met PolySoft een individuele Bluetooth®-pairing-PIN worden toegewezen.

#### 4.2.4 Bluetooth®-verbinding tot stand brengen

Voorwaarde:

- Bluetooth®-interface op het gasmeetinstrument en op het Windows®-eindapparaat is geactiveerd.
- Het gasmeetinstrument is gekoppeld aan het Windows®-eindapparaat.
- Via PolySoft verbinden.  
Er hoeft geen PIN te worden ingevoerd.
- ✓ Na succesvolle verbinding brandt de blauwe LED permanent.  
Gasmeetinstrument en Windows®-eindapparaat met PolySoft zijn verbonden.

#### 4.2.5 ISA100 Wireless™-interface verbinden

- Windows®-eindapparaat met het betreffende management-station van het ISA100 Wireless™-netwerk verbinden.

De configuratie geschiedt met PolySoft.

## 5 Mechanische installatie

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

In explosiegevaarlijke omgevingen kunnen op de antenne vonken ontstaan die ontvlaming kunnen veroorzaken.

- ▶ De antenne niet in explosiegevaarlijke omgevingen installeren die aan intensieve elektrostatische ladingsprocessen zijn blootgesteld, zoals snelle bewegende deeltjes of pneumatisch transport van poeders.

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

In stofexplosiegevaarlijke omgevingen kunnen op de behuizing en de meetkop vonken ontstaan die ontvlaming kunnen veroorzaken.

- ▶ Het gasmeetinstrument niet in stofexplosiegevaarlijke omgevingen installeren die aan intensieve elektrostatische ladingsprocessen zijn blootgesteld, zoals snelle bewegende deeltjes of pneumatisch transport van poeders.

## 5.1 Gasmeetinstrument installeren – installatie zonder montageaccessoires

Het gasmeetinstrument wordt verticaal op een vlakke ondergrond geïnstalleerd, met de antenne naar boven gericht.

**i** Voor installatie met montageaccessoires, zie de betreffende montageaanwijzing.

Voorwaarden:

- Geschikte installatielocatie is gekozen (zie "Veiligheidsrelevante informatie", paragraaf "Mechanische installatie", pagina 166).

### **⚠ VOORZICHTIG**

#### **Explosiegevaar!**

Het gasmeetinstrument is niet in omgevingen met verhoogd zuurstofgehalte getest (> 21 % O<sub>2</sub>).

- ▶ Gasmeetinstrument niet in omgevingen met verhoogd zuurstofgehalte gebruiken.

Gasmeetinstrument installeren:

- Gasmeetinstrument met behulp van boorsjabloon (zie bijlage "Drilling template") en zeskant-cilinderkopschroeven M 6 (1/4") installeren.

## 5.2 Antenne installeren

1. Afdekkap op de aansluiting voor de antenne (afb. A 4) verwijderen.
2. Antenne op de aansluiting inschroeven en handvast aanhalen.

## 5.3 Afstandsantenne installeren

1. Afdekkap op de aansluiting voor de antenne (afb. A 4) verwijderen.
2. Antennekabel op de aansluiting inschroeven en handvast aanhalen.
3. Installatielocatie kiezen waar een probleemloze signaaloverdracht is gewaarborgd. De antenne moet loodrecht omhoog wijzen.
4. Montagehoek op de installatielocatie van de afstandsantenne aanbrengen.
5. Antennekabel installeren.

6. Afstandsantenne aan het eind van de antennekabel inschroeven en handvast aanhalen.

## 5.4 EC-sensor installeren

Voorwaarden:

- Gasmeetinstrument is geïnstalleerd.

**i** Indien het gasmeetinstrument reeds is ingeschakeld en een aanwezige sensor wordt gewisseld, zie "Sensor verwisselen", pagina 185.

EC-sensor installeren:

1. Vastzetschroef (afb. B 2) losdraaien.
2. Bajonetring (afb. B 3) afschroeven.
3. Blindschijf verwijderen.
4. Sensor (afb. B 4) in de opening plaatsen, zodat het Dräger-logo op de markering op de behuizing (afb. B 5) is uitgelijnd.
5. Sensor met de bajonetring borgen.
6. Vastzetschroef aanhalen. Voor installaties in zone 22 voorgeschreven.
7. Indien noodzakelijk, het tot de leveringsomvang van de sensor behorende etiket op het gasmeetinstrument aanbrengen.

**i** Voor specifieke informatie, zie datasheet van de sensor.

## 6 Elektrische installatie

### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Explosiegevaar!**

De gelijktijdige aansluiting van een kabelgebonden spanningsvoorziening en een batterij brengt de intrinsieke veiligheid in gevaar en leidt tot het vervallen van de goedkeuring inzake explosieveiligheid.

- ▶ Kabelgebonden spanningsvoorziening en batterij niet tegelijkertijd aansluiten.


## 6.1 Kabelgebonden spanningsvoorziening aansluiten


### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

Indien het gasmeetinstrument in een stofexplosiegevaarlijke omgeving wordt geopend, kan dit tot explosies leiden.

- ▶ Gasmeetinstrument niet in een stofexplosiegevaarlijke omgeving openen. Als alternatief de stofexplosiegevaarlijke omgeving declassificeren.

 Het gasmeetinstrument niet met een gelijkstroomnet, maar met een voeding van beschermingsklasse II of NEC klasse II gebruiken.

 De minimale voedingspanning moet direct aan het instrument worden geleverd (uitgezonderd voedingskabels.)

Voor informatie over kabelspecificaties of bedrijfsparameters, zie "Technische gegevens", pagina 188.

Voorwaarden:

- *Explosiegevaarlijke zones*: De spanningsvoorziening geschiedt via een veiligheidsbarrière, die de intrinsieke veiligheid van het gasmeetinstrument waarborgt. Let op de maximale capaciteit en inductiviteit van de leiding voor aansluiting van de veiligheidsbarrière.

 Dräger raadt de volgende veiligheidsbarrières aan: Pepperl+Fuchs SMART Transmitter Power Supply KFD2-STC5-Ex1 of KCD2-STC-Ex1.

Hulpmiddelen:

- *Niet-explosiegevaarlijke zones*: Kabelwartel M25 x 1,5, IP66/67
- *Explosiegevaarlijke zones*: Ex e kabelwartel M25 x 1,5, IP66/67

Afbeelding op uitvouwpagina:

- *Niet-explosiegevaarlijke zones*: zie A en D
- *Explosiegevaarlijke zones*: zie A en E (toepassing met veiligheidsbarrière)

Kabelgebonden spanningsvoorziening aansluiten:

1. Aardingskabel op bevestigingsschoef voor potentiaalvereffening (afb. A 17) aansluiten.

2. Installatie voorbereiden:
  - a. Vastzetschroef (afb. A 14) losdraaien.
  - b. Behuizingsdeksel (afb. A 1) ca. 20° tegen de wijzers van de klok in draaien en verwijderen.
  - c. Batterijbox (afb. A 2) naar buiten trekken.
  - d. Beide bevestigingsschroeven voor afsluitplaat (afb. A 11) verwijderen.
  - e. Afsluitplaat naar buiten trekken.
  - f. Blindstop (afb. A 6) losdraaien.
  - g. Kabelwartel monteren. Documentatie van de fabrikant van de kabelwartel naleven.
3. Aansluitkabel aansluiten:
  - a. 2-draads-aansluitkabel in kabelwartel monteren, inkorten en afstrippen (ca. 80 mm).
  - b. Beide aders van de aansluitkabel op aansluitklemmen aansluiten. Let op juiste poolaansluiting.
4. Installatie voltooiën:
  - a. Afsluitplaat plaatsen.
  - b. Afsluitplaat met beide bevestigingsschroeven vastzetten.
  - c. Beschermkap (afb. A 3) op batterijcontacten in de behuizing aanbrengen.
5. Gasmeetinstrument sluiten:
  - a. Behuizingsdeksel in de eindstand (Dräger-logo horizontaal) plaatsen.
  - b. Behuizingsdeksel ca. 20° tegen de klok in onder lichte druk draaien tot het behuizingsdeksel op de afdichtring van de behuizing aansluit.
  - c. Behuizingsdeksel stevig en gelijkmatig op de afdichtring drukken.
  - d. Behuizingsdeksel ca. 20° met de klok mee tot aan de aanslag in de eindstand draaien.
  - e. Vastzetschroef (afb. A 14) vastschroeven, totdat het behuizingsdeksel niet meer kan worden open gedraaid.
6. Gasmeetinstrument met PolySoft voor gebruik met kabelgebonden spanningsvoorziening configureren.

## 6.2 Batterijbedrijf instellen

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

Indien het gasmeetinstrument in een stofexplosiegevaarlijke omgeving of de batterijbox in een explosiegevaarlijke omgeving wordt geopend, kan dit tot explosies leiden.

- ▶ Gasmeetinstrument niet in stofexplosiegevaarlijke omgeving en batterijbox niet in explosiegevaarlijke omgeving openen. Als alternatief de stofexplosiegevaarlijke omgeving en de explosiegevaarlijke omgeving declassificeren.

Transport, plaatsen en verwisselen van de batterijbox in gasexplosiegevaarlijke omgevingen is toegestaan.

In een stofexplosiegevaarlijke omgeving is kortdurend transport van de batterijbox toegestaan. Plaatsen of verwisselen van de batterijbox in een stofexplosiegevaarlijke omgeving is alleen bij declassificatie toegestaan.

 Het vervangen van de batterij wordt ook in PolySoft beschreven.

### 6.2.1 Batterijbox uitbouwen

Batterijbox uitbouwen:

1. Gasmeetinstrument openen:
  - a. Vastzetschroef (afb. A 14) losdraaien.
  - b. Behuizingsdeksel (afb. A 1) ca. 20° tegen de wijzers van de klok in draaien en verwijderen.
2. Batterijbox (afb. A 2) naar buiten trekken.

### 6.2.2 Batterijpack plaatsen

#### AANWIJZING

#### Foutieve berekening van de resterende lading!

- ▶ Bij het plaatsen of wisselen van de batterijpack uitsluitend nieuwe batterijpacks gebruiken.  
Uitzondering: Indien de gebruikte batterijpack bijv. bij onderhoud wordt verwijderd, mag dezelfde pack worden teruggeplaatst.

Batterijpack plaatsen:

1. Schroef (afb. C 1) losdraaien.
2. Deksel (afb. C 2) van de batterijbox afnemen.
3. Indien de batterijpack wordt verwisseld, kabelstekker (afb. C 5) uittrekken en lege batterijpack uit de batterijbox nemen.

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

Als geen originele batterijpacks van Dräger worden gebruikt, kan dit leiden tot explosies.

- ▶ Uitsluitend batterijpack Dräger LBT 05\*\* (zie "Toebehoren en onderdelen", pagina 189) gebruiken.
4. Verzegeling van de nieuwe batterijpack verwijderen en de kabelstekker van de batterijpack (afb. C 5) aansluiten.  
De kabelstekker van de batterijpack moet bij het insteken vergrendelen.
  5. Batterijpack in de batterijbox plaatsen.

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

Een beschadigde kabel kan kortsluiting veroorzaken in de batterijbox.

- ▶ Bij het sluiten van de batterijbox op de kabel letten, om beschadiging van de kabel te voorkomen.
6. Deksel van de batterijbox terugplaatsen.
  7. Schroef (afb. C 1) vastdraaien.

### 6.2.3 Batterijbox inbouwen

Batterijbox inbouwen:

1. Aardingskabel op bevestigingsschoef voor potentiaalvereffening (afb. A 17) aansluiten.

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

Als geen originele batterijboxen van Dräger worden gebruikt, kan dit leiden tot explosies.

- ▶ Uitsluitend batterijbox Dräger LBT 03\*\* (zie "Toebehoren en onderdelen", pagina 189) gebruiken.



2. Batterijbox (afb. A 2) plaatsen.
3. Gasmeetinstrument sluiten:
  - a. Behuizingsdeksel (afb. A 1) in de eindstand (Dräger-logo horizontaal) plaatsen.
  - b. Behuizingsdeksel ca. 20° tegen de klok in onder lichte druk draaien tot het behuizingsdeksel op de afdichtring van de behuizing aansluit.
  - c. Behuizingsdeksel stevig en gelijkmatig op de afdichtring drukken.
  - d. Behuizingsdeksel ca. 20° met de klok mee tot aan de aanslag in de eindstand draaien.
  - e. Vastzetschroef (afb. A 14) vastschroeven, totdat het behuizingsdeksel niet meer kan worden open gedraaid.

### AANWIJZING


- Indien een nieuwe batterijpack is geplaatst, batterijteller resetten.

#### 6.2.4 Batterijteller resetten

Uitvoerbaar binnen 10 minuten na inschakeling van het gasmeetinstrument.

Batterijteller resetten:

- Magneetstift 5 seconden op de markering (afb. A 12) houden.
  - ⇒ De blauwe en gele LED's worden tegelijkertijd gedurende 5 seconden geactiveerd.
- ✓ Batterijteller gereset.

 In PolySoft is de functie ook beschikbaar. Deze kan op elk moment worden uitgevoerd.

## 7 Inbedrijfstelling

1. Voedingsspanning inschakelen of batterijbox inbouwen (zie "Batterijbox inbouwen", pagina 174).
  - ⇒ Startsequentie start.  
Groene LED knippert.
  - ⇒ LED-test wordt uitgevoerd.  
Gele en rode LED knipperen (repeater: alleen gele LED).
  - ⇒ Inlooffase 1 start.  
De meetwaardestatus is "Bad" (substatus "inlooffase 1") en de gele LED knippert, de blauwe LED knippert (Bluetooth® is beschikbaar).
  - ⇒ Startsequentie is beëindigd en gasmeetinstrument is gereed voor bedrijf.
  - ⇒ Waarschuwingssignaal wordt afgegeven.  
Groene en gele LED knipperen.
2. Gasmeetinstrument in het netwerk integreren (zie "Netwerkintegratie", pagina 175).
3. Wachten tot inlooffase 1 en 2 zijn beëindigd.  
De duur van de inlooffase is afhankelijk van de gebruikte sensor (zie sensordatasheet).  
Instellingen met PolySoft kunnen reeds worden uitgevoerd.
  - ⇒ Aan het einde van inlooffase 1 is de meetwaarde beschikbaar, de meetwaardestatus is "Good" en de gele LED is uit.
4. Gasmeetinstrument kalibreren (zie "Kalibratie", pagina 177), zodra ook inlooffase 2 is voltooid.
5. Signaalketen door toevoer van meetgas naar de sensor testen.

## 8 Netwerkintegratie

### 8.1 Netwerkintegratie

Voor de netwerkintegratie tevens de documentatie van de gebruikte Access-Point en System-Manager raadplegen.


Bij een Yokogawa-infrastructuur wordt het aanmaken van een YPIF-bestand (inbedrijfstellingsbestand) door PolySoft ondersteund.

Zie Technisch handboek "Draadloze communicatie ISA100-Wireless™" (bestelnr. 91 00 000, te downloaden op [www.draeger.com/ifu](http://www.draeger.com/ifu)) voor informatie over:

- Aanbevolen netwerkcomponenten
- Aanmaken van het inbedrijfstellingsbestand (zie tevens HTML-hulppagina's van PolySoft)

## 8.2 Signaaloverdracht naar evaluatie-eenheid

Aanbevolen publicatiesnelheid (Publication Rate): *1x om de 10 seconden* (Yokogawa management-station).

 Actualiseringen van meetwaarde (publicatiesnelheid) en time-out-tijden kunnen via de Yokogawa-infrastructuur worden ingesteld.

Indien geen meetgas aanwezig is, voert het gasmeetinstrument alleen via elk tweede tijdvenster gegevens uit (energiebesparingsmodus). Indien meetgas in voldoende concentratie aanwezig is, worden alle tijdvensters gebruikt.

## 8.3 ISA100 Wireless™-standaardobjecten

Het gasmeetinstrument voert ISA100 Wireless™-standaardobjecten met attributen bij proceswaarden (PV, Engels "process value"), diagnosestatus (DIAG\_STATUS) en PROFIsafe-gegevens uit.

Weergave	Toegang	Byte-nr.	Inhoud	Modbus Input-register	Gegevenstype
PV	READ	1	PV_Status	Register N	UINT (16 bit)
PV	READ	2	PV_Value (1/4)	Register N+1	32-bitfloat (4 bytes), Float32 volgens IEEE 754
PV	READ	3	PV_Value (2/4)		
PV	READ	4	PV_Value (3/4)	Register N+2	
PV	READ	5	PV_Value (4/4)		
DIAG_STATUS	READ	1	Diag_Status (1/4)	Register M	
DIAG_STATUS	READ	2	Diag_Status (2/4)		
DIAG_STATUS	READ	3	Diag_Status (3/4)	Register M+1	
DIAG_STATUS	READ	4	Diag_Status (4/4)		UINT (16 bit)

Zie voor aanvullende informatie: "Probleemoplossing", pagina 180.

## 8.4 Repeater-functie

De functie kan in het kader van de netwerkimtegratie geactiveerd of

gedeactiveerd worden. Voor energieoptimalisatie van het gasmeetinstrument wordt een deactivatie aanbevolen, als er geen noodzaak op grond van de netwerktopologie bestaat.

## 9 Bedrijf

### 9.1 Uitzonderingen

In de speciale toestand is een correcte meting of alarmgeving niet gewaarborgd.


Speciale toestanden zijn:

- Gasconcentratie buiten het meetbereik
- Fouten
- Kalibratie
- Bumptest
- Inlooffase
- Onderhoudsmodus

 Speciale toestanden worden in PolySoft weergegeven.

### 9.2 Speciale toestanden beëindigen

1. Storing identificeren:
  - a. Meetwaardstatus (PV\_STATUS) controleren.
  - b. Instrumentstatus (DIAG\_STATUS) controleren.
  - c. Instrumenttoestand met PolySoft uitlezen.
2. Met het verhelpen van storingen beginnen (zie "Probleemoplossing", pagina 180) of corrigerende maatregelen uitvoeren volgens PolySoft.

 Fouten en waarschuwingen zijn niet zelfhoudend. Als de fout- of waarschuwingsvoorwaarden worden opgeheven, wordt ook de betreffende speciale toestand niet langer doorgegeven.

## 10 Kalibratie

De kalibratie geschiedt met PolySoft.

Bij het kalibreren wordt de meetnauwkeurigheid van de sensor met een bekende testgasconcentratie gecontroleerd en afgesteld. Eerst wordt het nulpunt en daarna de gevoeligheid van de sensor gekalibreerd. De lengte van de kalibratie-intervallen hangt af van de betreffende regionale normatieve voorschriften.

Voor een juiste werking nooit de gevoeligheid instellen voordat het nulpunt is ingesteld. Als deze handelingen in de onjuiste volgorde worden uitgevoerd, is de kalibratie foutief.

### WAARSCHUWING

#### Foutieve kalibratie!

Een foutieve kalibratie kan leiden tot onnauwkeurige meetwaarden.

- ▶ Na een sensorwissel alle instellingen en parameters controleren.
- ▶ Een nieuw geïnstalleerde sensor met meetgas testen, om een correcte werking te waarborgen.

### 10.1 Testgassen

Zie voor testgaseigenschappen (bijv. vochtigheid, concentratie) het bijbehorende gegevensblad van de sensor.

Testgasvochtigheid is niet relevant voor O<sub>2</sub>-sensoren.

Afhankelijk van het type kalibratie worden verschillende testgassen gebruikt.

#### Nulgas

Nulgas is een testgas voor het kalibreren van het nulpunt. Als de omgevingslucht vrij is van storende onzuiverheden en gemeten gas, kan deze als nulgas worden gebruikt. Voor O<sub>2</sub>- en CO<sub>2</sub>-sensoren wordt stikstof (N<sub>2</sub>) gebruikt.

#### Kalibratiegas

Kalibratiegas is een testgas voor het kalibreren van de sensorgevoeligheid tijdens de gevoeligheidskalibratie. Kalibratiegas is een bekende concentratie van het te meten gas, verdund met schone lucht of stikstof. Bij O<sub>2</sub>-sensoren is geen kalibratiegas benodigd, omdat zuurstof uit de omgevingslucht wordt gebruikt.

## 10.2 Testgastoevoer voorbereiden

Het testgas moet drukloos worden toegevoerd. Dit komt overeen met een flow van 500 ml/min.

Voorwaarde:

- Inloophasen van de sensor zijn voltooid (zie "Inbedrijfstelling", pagina 175).
- Datum en tijd zijn correct ingesteld (controle met PolySoft).

### WAARSCHUWING

#### Gezondheidsrisico door het testgas

Het inhaleren van testgas kan een gezondheidsrisico vormen of de dood tot gevolg hebben.

- ▶ Inhaleer geen testgas.
- ▶ Neem de risico's en de veiligheidsinformatie met betrekking tot het testgas in acht (Raadpleeg de gegevensbladen en de op de kalibratie-instrumenten aangebrachte instructies).

### VOORZICHTIG

#### Valse alarmen activeren door testgas

Het gebruikte testgas kan alarmen activeren.

- ▶ Zie erop toe dat het testgas na kalibratie niet opnieuw wordt gebruikt.

Hulpmiddelen:

- Testgascilinder en drukregelaar, bij corrosieve gassen met RVS drukregelaar
- Kalibratieadapter met slangtules (bestelnr. 68 10 536)
- Slang, overeenkomstig de gaseigenschap (bijv. FKM-slang bestelnr. 12 03 150)

Testgastoevoer voorbereiden:

1. Kalibratie-adapter (afb. G 2) en testgascilinder (afb. G 4) met slang (afb. G 3) verbinden.
2. Voor de afvoer van het testgas een slang op de tweede aansluiting van de kalibratieadapter aansluiten.
3. Kalibratie-adapter op de sensor (afb. G 1) steken.

## 10.3 Nulpunktkalibratie met zuurstof

Bij O<sub>2</sub>-sensoren wordt het nulpunt alleen gecontroleerd (geen kalibratie) als er stikstof aan de sensor wordt toegevoerd. Het gasmeetinstrument geeft een fouttoestand aan als 0,6 Vol% O<sub>2</sub> niet wordt onderschreden. In het geval van een fout de nulkalibratie herhalen of de sensor verwisselen.

## 10.4 Nulpunktkalibratie uitvoeren

Voorwaarden:

- Testgastoevoer voorbereid.
- Verbinding tussen gasmeetinstrument en PolySoft tot stand gebracht.

Nulpunktkalibratie uitvoeren:

1. Nulpunktkalibratie in PolySoft starten.
  - ⇒ ISA100 Wireless™-interface draagt de meetwaardestatus "Bad", (substatus "Onderhoudsmodus actief") en de speciale toestand "Kalibratie" over.
2. In PolySoft de aanwijzingen van de assistent opvolgen. Doorstroom bij testgastoevoer: 0,5 L/min ± 10 %
3. Na voltooiing van de nulpunktkalibratie de gasdoorstroom uitschakelen en kalibratieadapter verwijderen.

## 10.5 Gevoeligheidskalibratie uitvoeren

Voorwaarden:

- Nulpunktkalibratie uitgevoerd.
- Testgastoevoer voorbereid.
- Verbinding tussen gasmeetinstrument en PolySoft tot stand gebracht.

Gevoeligheidskalibratie uitvoeren:

1. Gevoeligheidskalibratie in PolySoft starten en bevestigen.
  - ⇒ ISA100 Wireless™-interface draagt de meetwaardestatus "Bad", (substatus "Onderhoudsmodus actief") en de speciale toestand "Kalibratie" over.
2. In PolySoft de aanwijzingen van de assistent opvolgen. Doorstroom bij testgastoevoer: 0,5 L/min ± 10 %

3. Na voltooiing van de gevoeligheidskalibratie de gasdoorstroom uitschakelen en kalibratieadapter verwijderen.

## 11 Probleemoplossing

### 11.1 Meetwaardestatus (PV\_STATUS)

Betekenis "Quality" (bit 6 en 7):

0: Bad – Geen meetwaardeoverdracht.

1: Uncertain – Meetkwaliteit lager dan normaal.

2: Good – Meetwaardekwaliteit goed, maar er kan een alarmtoestand zijn.

Quality	Substatus		Oorzaak	Oplossing
Bit 6 en 7	Bit 2 t/m 4	PV		
0	0	NaN	Startsequentie actief. Startsequentie mislukt, geen EC-meetkop gedetecteerd.	Wachten op startsequentie. A Instrument opnieuw starten. B Instrument door DrägerService laten controleren.
0	1	NaN	Sensorblokkeerfunctie is geactiveerd. Er is een sensor met afwijkend artikelnummer gebruikt.	Een sensor met hetzelfde artikelnummer gebruiken of de sensorblokkeerfunctie deactiveren.
0	2	NaN	Instrument niet met ISA100 Wireless™-netwerk verbonden (gebruikt door System-Manager). Oorzaken bijv.: – ISA100 Wireless™-netwerk niet gevonden – ISA100 Wireless™-netwerkinstellingen gewijzigd	A ISA100 Wireless™-ontvangst controleren. B ISA100 Wireless™-netwerkinstellingen controleren. C Gegevens voor integratie in ISA100 Wireless™-netwerk controleren.
0	3	NaN	Ernstige instrumentfout, diverse oorzaken.	A Instrument opnieuw starten. B Gasmeetinstrument naar fabrieksinstellingen resetten. C Firmware actualiseren. D Instrument door DrägerService laten controleren.

Quality	Substatus			
Bit 6 en 7	Bit 2 t/m 4	PV	Oorzaak	Oplossing
0	4	NaN	Sensor niet herkend of defect. Sensorblokkeerfunctie is geactiveerd. Er is een sensor met afwijkend artikelnummer gebruikt.	A Verbinding met sensor controleren. B Sensor uitbouwen en weer inbouwen. C Sensor vervangen. D Een sensor met hetzelfde artikelnummer gebruiken of de sensorblokkeerfunctie deactiveren.
0	5	NaN	Geen communicatie met instrument.	A ISA100 Wireless™-ontvangst controleren. B ISA100 Wireless™-netwerkinstellingen controleren. C Gegevens voor integratie in ISA100 Wireless™-netwerk controleren.
0	6	NaN	Geen communicatie met instrument.	A ISA100 Wireless™-ontvangst controleren. B ISA100 Wireless™-netwerkinstellingen controleren. C Gegevens voor integratie in ISA100 Wireless™-netwerk controleren.
0	7	NaN	Inloophase 1 actief. Onderhoudsmodus actief.	Wachten tot inloophase 1 is beëindigd. Onderhoudsmodus beëindigen.
1	0	Gasmeetwaarde	– (bit niet gebruikt)	–
1	1	Gasmeetwaarde	– (bit niet gebruikt)	–
1	2	Gasmeetwaarde	– (bit niet gebruikt)	–
1	3	Gasmeetwaarde	– (bit niet gebruikt)	–
1	4	Gasmeetwaarde	Kalibratie-interval verstreken. Instrument wordt buiten het gespecificeerde temperatuurbereik gebruikt.	Instrument kalibreren. Bij blootstelling aan direct zonlicht weerbeschermingsset (accessoire) gebruiken.

Quality	Substatus			
Bit 6 en 7	Bit 2 t/m 4	PV	Oorzaak	Oplossing
1	5	Gasmeetwaarde	Gasmeetwaarde buiten het meetbereik.	A Instrument kalibreren. B Sensor vervangen.
1	6	Gasmeetwaarde	– (bit niet gebruikt)	–
2	0	Gasmeetwaarde	– (geen waarschuwing, geen fout)	–

## 11.2 Instrumentstatus (DIAG\_STATUS)

Betekenis "Allgemeiner Status" na NAMUR NE107:

F: Fout (Failure)

C: Functiecontrole (Function Check)

O: Buiten de specificatie (Out of Specification)

M: Onderhoud vereist (Maintenance Required)

Bit	DIAG_STATUS	Algemene status	Oorzaak	Oplossing
31	F: Failure	–	–	–
30	C: Function Check	–	–	–
29	O: Out of specification	–	–	–
28	M: Maintenance required	–	–	–
27	FAULTS_ELECTRONICS	F	Ernstige instrumentfout, diverse oorzaken.	A Instrument opnieuw starten. B Gasmeetinstrument naar fabrieksinstellingen resetten. C Firmware actualiseren. D Instrument door DrägerService laten controleren.
26	FAULTS_SENSOR	F	Sensor niet herkend of defect. Er is een sensor met afwijkend onderdeelnummer gebruikt bij geactiveerde sensor-blokkeerfunctie.	A Verbinding met sensor controleren. B Sensor uitbouwen en weer inbouwen. C Sensor vervangen. D Sensor met juist onderdeelnummer aanbrengen.



Bit	DIAG_STATUS	Algemene status	Oorzaak	Oplossing
25	INSTALLATION_CALIBRATION	C	Kalibratie of bumptest actief.	Kalibratie of bumptest afsluiten.
24	OUT_OF_SERVICE	C	Startsequentie actief. Startsequentie mislukt.	Wachten op startsequentie. A Instrument opnieuw starten. B Instrument door DrägerService laten controleren.
23	OUTSIDE_LIMITS	O	Gemeten waarde onder bereik.	A Sensor kalibreren. B Sensor verwisselen.
22	ENVIRONMENTAL	O	Instrument wordt buiten het gespecificeerde temperatuurbereik gebruikt.	Bij blootstelling aan direct zonlicht weerbeschermingsset (accessoire) gebruiken.
21	FAULT_PREDICTION	M	Instrumentwaarschuwing	A ISA100 Wireless™-Verbinding controleren. B Detailstatus controleren met PolySoft.
20	POWER_CRITICAL	F M	Batterijlading kritiek.	Batterijpack onmiddellijk verwisselen.
19	POWER_LOW	M	Batterijlading laag.	Batterijpack tijdig verwisselen.
18	SOFTWARE_UPDATE_INCOMPLETE	C	Firmware-actualisatie actief. Firmware-update is mislukt.	Wachten tot actualisering firmware is voltooid (maximaal 15 minuten). A Instrument opnieuw starten. B Instrument door DrägerService laten controleren.
17	SIMULATION_ACTIVE	C	Instrument is in de simulatiemodus.	Simulatiemodus via PolySoft beëindigen.
16	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
15	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
14	OTHER_FAULTS	F	Ernstige instrumentfout, diverse oorzaken.	Contact opnemen met DrägerService.
13	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
12	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
11	– (bit niet gebruikt)	–	–	–

Bit	DIAG_STATUS	Algemene status	Oorzaak	Oplossing
10	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
9	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
8	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
7	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
6	SENSOR_WARMUP	O	Inloofase 1 actief.	Wachten tot inloofase 1 is beëindigd.
5	SENSOR_CAL_INTERVAL_EXPIRED	M	Kalibratie-interval verstreken.	Sensor kalibreren.
4	SENSOR_VITALITY_POOR	M	De vitaliteit van de sensor is laag.	Sensor tijdig vervangen.
3	NO_NETWORK_CONNECTION	F	Verkeerd geconfigureerd ISA100 Wireless™-netwerk.	ISA100 Wireless™-netwerkinstellingen controleren.
2	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
1	– (bit niet gebruikt)	–	–	–
0	– (bit niet gebruikt)	–	–	–

## 12 Onderhoud

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

In explosiegevaarlijke omgevingen kunnen op de antenne vonken ontstaan die ontvlaming kunnen veroorzaken.

- ▶ Antenne in explosiegevaarlijke omgevingen niet met een droge doek reinigen. Om te reinigen een vochtige doek gebruiken.

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

In stofexplosiegevaarlijke omgevingen kunnen op de behuizing en de meetkop vonken ontstaan die ontvlaming kunnen veroorzaken.

- ▶ Behuizing en meetkop in stofexplosiegevaarlijke omgevingen niet met een droge doek reinigen. Om te reinigen een vochtige doek gebruiken.

### WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!


Bij het vervangen van onderdelen kan de eigen veiligheid in gevaar komen.

In gasexplosiegevaarlijke omgevingen kan het gasmeetinstrument zonder declassificatie van de omgeving worden geservicet.

## 12.1 Sensorwissel

De sensor kan zonder onderbreking van de voedingsspanning in explosiegevaarlijke omgeving worden vervangen. De sensor kan in principe op elk gewenst moment worden vervangen.

Bij het wisselen van een sensor van hetzelfde type (zelfde bestelnummer als de actuele sensor) worden de configuratie-instellingen overgenomen. Als een ander sensortype (ander bestelnummer) wordt geplaatst, worden de configuratie-instellingen met de fabrieksinstellingen van de nieuwe sensor overschreven.

 Bij activering van sensorblokkeerfunctie wordt het gebruik van sensoren met afwijkende bestelnummers geblokkeerd. Indien nodig sensorblokkeerfunctie uitschakelen.

### 12.1.1 Sensor verwisselen

1. Oude sensor door nieuwe sensor vervangen:
  - a. Vastzetschroef (afb. B 2) losdraaien.
  - b. Bajonetting (afb. B 3) afschroeven.
  - c. Oude sensor verwijderen.
    - ⇒ Meetwaardestatus "Bad" (substatus "Sensor niet herkend of defect") wordt weergegeven.
  - d. Nieuwe sensor (afb. B 4) in opening plaatsen.
    - Dräger-logo op de markering op de behuizing (afb. B 5) uitlijnen.
    - ⇒ Meetwaardestatus "Bad" (substatus "Inloophase 1 actief") wordt weergegeven.
  - e. Sensor met bajonetting borgen.
  - f. Vastzetschroef aanhalen. Voor installaties in zone 22 voorgeschreven.
2. Indien noodzakelijk het bij de sensor meegeleverde etiket op het gasmeetinstrument aanbrengen.
3. De inlooptijd van de sensor wordt in PolySoft weergegeven.
  - ⇒ Meetwaardestatus "Bad" (substatus "Inloophase 1 actief") blijft bestaan tot inloophase 1 is voltooid. Maximale inlooptijd van een nieuwe sensor: zie gebruiksaanwijzing van de sensor.
4. Gasmeetinstrument na voltooiing van inloophase 2 kalibreren.

## 12.2 Bumptest


Een begassingstest (Bump Test) is een sneltest ter controle van de gevoeligheid zonder de meetwaarde naar de evaluatie-eenheid te zenden. De functie is in PolySoft beschikbaar.

## 12.3 Test van de signaalketen

Om de signaalketen van het gasmeetinstrument tot aan de evaluatie-eenheid te testen, kan gasmeetwaarde (PV), meetwaardestatus (PV\_STATUS) en instrumentstatus (DIAG\_STATUS) worden gesimuleerd. De simulatiemodus is beschikbaar in PolySoft.

## 12.4 LED-test

Met de Dräger PolySoft configuratiesoftware kan een LED-test worden uitgevoerd om de werking van de LED-indicatoren te controleren.

 Tijdens de LED-test mogen geen storingen of waarschuwingen of waarschuwingen actief zijn.

## 12.5 Batterijpack

### 12.5.1 Batterijlading

Het gasmeetinstrument geeft in werking drie waarschuwingdrempels voor de batterijlading af.

DIAG_STATUS	Meetwaarde	LED-indicatie	Tijd vóór volledige ontlading	Toelichting
POWER_LOW	aanwezig	geen	2-6 maanden	Batterijpack bestellen.
POWER_LOW, POWER_CRITICAL	aanwezig	Gele LED knippert	Afhankelijk van de temperatuur ca. 1-3 weken (minstens 24 uur bedrijfstijd na het eerste optreden).	Batterijpack verwisselen.
POWER_LOW, POWER_CRITICAL	NaN	Gele LED brandt permanent	-	Uitschakelen is op gewenst moment mogelijk.

### 12.5.2 Batterijpack verwisselen

Instructies voor het wisselen van de batterijpack zie "Batterijbedrijf instellen", pagina 174.

## 13 Instellingen

### 13.1 Sensorinstellingen

Sensorinstellingen zijn in PolySoft beschikbaar.

- **Vangbereik instellen**  
Met het vangbereik kunnen ongewenste nulpuntafwijkingen worden onderdrukt. De instelling heeft invloed op de weergegeven meetwaarde. Met de functie kan het vangbereik worden gedefinieerd en kunnen de vangbereikgrenzen worden vastgelegd.
- **Kalibratie-interval instellen**  
Met het kalibratie-interval wordt het tijdvenster voor de volgende kalibratie vastgelegd. Als het interval afloopt, geeft het gasmeetinstrument een waarschuwing weer.
- **Sensorzelftest**  
De sensorzelftest is een veiligheidsfunctie die in regelmatige intervallen wordt uitgevoerd. Als de sensor niet voor de sensorzelftest slaagt, wordt een waarschuwing weergegeven. In het geval van verdere negatieve sensorzelftests wordt een foutmelding weergegeven. De sensorzelftest kan in PolySoft worden gedeactiveerd en bovendien handmatig worden uitgevoerd. Voor veiligheidsgerelateerde toepassingen moet de sensorzelftest geactiveerd worden.
- **Gasinstellingen**  
Met deze functie kunnen afhankelijk van de sensor gassoort, meetbereik en meeteenheden worden ingesteld.

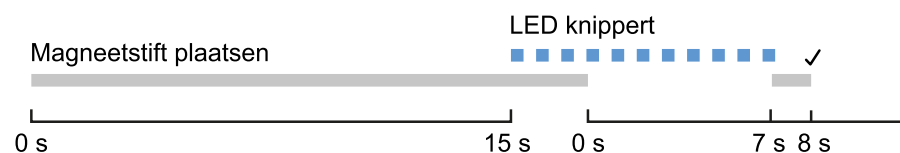
### 13.2 Gasmeetinstrument naar fabrieksinstellingen resetten

Uitvoerbaar vanaf 10 minuten na inschakeling van het gasmeetinstrument.

Apparaatinstellingen, gegevens voor integratie in ISA100 Wireless™-netwerk, sensorconfiguratie, SIL-wachtoorden en pincode voor koppelen Bluetooth® worden gereset.

 De functie is ook in PolySoft beschikbaar.

#### Procedure met magneetstift



Gasmeetinstrument naar fabrieksinstellingen resetten:

1. Magneetstift ca. 15 seconden op markering (afb. A 12) houden, tot de blauwe LED snel knippert.
  2. Magneetstift 7 seconden verwijderen.
  3. Magneetstift opnieuw 1 seconde op markering houden (LED stopt met knipperen) en verwijderen.
- ✓ Gasmeetinstrument voert herstart uit en wordt gereset.

### 13.3 Wijzigbare veiligheidsrelevante instellingen

PolySoft	Fabrieksinstelling
SIL-status	uit
Bluetooth®-pairing-PIN	000000
Meetgas	sensorspecifiek
Meetgaseenheid	sensorspecifiek
Meetgaseenheid	sensorspecifiek
Bovenste vangbereikgrens	sensorspecifiek
Onderste vangbereikgrens	sensorspecifiek
Testgas	sensorspecifiek

PolySoft	Fabrieksinstelling
Testgaseenheid	sensorspecifiek
Concentratie van het testgas	sensorspecifiek
Kalibratie-interval	sensorspecifiek
A1-alarm	sensorspecifiek
A2-alarm	sensorspecifiek
Vangbereikwaarde	sensorspecifiek
Meetgas LEL-factor	sensorspecifiek
PROFIsafe® Watchdog Time-out	60.000
PROFIsafe® adres F-Host	1
PROFIsafe® adres F-apparaat	1
PROFIsafe® gegevensindeling	float
ISA100 Wireless™-inbedrijfstelling	Over the Air
Tag-naam ISA100 Wireless™	Serienummer van gasmeetinstrument
ISA100 Wireless™ Network ID	0

## 14 Transport

Het gasmeetinstrument bevat lithium batterijen. Tijdens transport, in het bijzonder bij luchtvervoer van het gasmeetinstrument, de geldende veiligheidsvoorschriften voor lithium batterijen naleven.

## 15 Afvoeren



Dit product mag niet worden als huishoudelijk afval worden afgevoerd. Daarom is het gekenmerkt met het hiernaast afgebeelde symbool. Dräger neemt dit product kosteloos terug. Verdere informatie is verkrijgbaar bij de nationale verkooporganisatie en bij Dräger.



Batterijen en accu's mogen niet als huishoudelijk afval worden afgevoerd. Daarom zijn deze gekenmerkt met het hiernaast afgebeelde symbool. Batterijen en accu's moeten volgens de geldende voorschriften worden ingeleverd bij verzamelpunten voor batterijen en accu's.

### Elektrochemische sensoren afvoeren

#### WAARSCHUWING

##### Gevaar van explosies en risico van chemische verbrandingen!

Sensorvloeistoffen kunnen naar buiten lekken en zuurverbranding veroorzaken.

- ▶ Werp sensoren niet in vuur.
- ▶ Niet met kracht openen.

## 16 Technische gegevens

### 16.1 Algemene gegevens

Materiaal van de behuizing	RVS
Beschermingsklasse van de behuizing	IP 66/IP 67
Gewicht gasmeetinstrument (zonder batterijpack)	ca. 3,2 kg (7,0 lb)
Gewicht batterijpack	ca. 0,6 kg (1,3 lb)

Voor informatie over afmetingen, zie bijlage "Dimensions".

## 16.2 Spanningsvoorziening

### Kabelgebonden spanningsvoorziening

Netvoeding	De voedingsspanning moet voldoen aan de specificatie "National Electric Code (NEC) Class 2" of beschermingsklasse II.
Kabeltype	2-draads kabel
Aders	24 - 12 AWG / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Kabelinvoer	Ex e gecertificeerd, M 25 x 1,5
Bedrijfsspanning <sup>1)</sup>	14...30 V
Inschakelstroom	0,5 A gedurende 3 ms bij 30 V , 10 Ω-kabelweerstand; 0,7 A gedurende 3 ms bij 30 V , 1 Ω-kabelweerstand
Opgenomen vermogen	0,5 W
Bedrijfsparameters voor spanningsvoorziening met veiligheidsbarrière	U <sub>i</sub> = 30 V, P <sub>i</sub> = 1,2 W, C <sub>i</sub> = 20 nF, L <sub>i</sub> = 0 mH

1) Bij lange kabels kunnen door de kabelweerstand spanningsdalingen optreden, waardoor de ingangsspanning afneemt.

### Batterijbedrijf

Bedrijfsduur van het batterijpack met transmitter:	maximaal 24 maanden <sup>1)</sup>
met repeater:	maximaal 60 maanden <sup>1)</sup>

1) Normaal gebruik, bedrijfsduur afhankelijk van bedrijfsmodus (gebruik van de Bluetooth<sup>®</sup>-interface, actieve LED's, ISA100 Wireless<sup>™</sup>-publicatiesnelheid, gebruik van de repeater-functie) en de temperatuur.

## 16.3 Omgevingsparameters

### Werking

Temperatuur <sup>1)</sup>	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Druk <sup>1)</sup>	700 ... 1300 hPa (20,7 ... 38,4 in. Hg)
Relatieve vochtigheid	0 ... 100 % RV, niet condenserend

### Opslag

Temperatuur <sup>1)</sup>	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Druk <sup>1)</sup>	900 ... 1100 hPa (26,5 ... 32,4 in. Hg)
Relatieve vochtigheid	0 ... 100 % RV, niet condenserend

1) Zie betreffende datasheet van de sensor voor de beperkingen van de maximale specificatie.


## 17 Toebehoren en onderdelen

Beschrijving	Bestelnummer
Premiumantenne (2 dBi)	83 27 813
Standaardantenne (2 dBi)	37 02 169
Remote-antenne (2 dBi)	37 02 244
Antennekabel (5 m)	AL 20 71 9
Antennekabel (10 m)	AL 20 72 0
Antennekabel (20 m)	AL 20 72 1
Batterijbox, goedgekeurd als Dräger LBT 0300	37 02 223
Batterijpack (1 stuk), goedgekeurd als Dräger LBT 0500	37 02 176
Batterijpack (6 stuks)	37 02 177

Beschrijving	Bestelnummer
Beschermkap voor batterijcontacten	37 02 108
Buisbevestigingsset (Pole Mount Kit)	45 44 198
Buisaansluitingsset	68 12 725
Kalibratie-adapter Viton	68 10 536
Magneetstift	45 44 101
Weerbeschermingsset	37 02 198
Dräger PolySoft Standard	83 28 600
Dräger PolySoft Premium	83 28 639

Voor de interactie met het gasmeetinstrument adviseert Dräger de volgende Windows<sup>®</sup>-eindapparaten:

Fabrikant	Apparaatnaam
ecom instruments GmbH	Pad-Ex <sup>®</sup> 01 HR DZ2
Getac Technology GmbH	EX80
Aegex Technologies, LLC	aegex10 <sup>™</sup>

 Zie voor informatie over meer accessoires de desbetreffende Dräger productinformatie.


## Содержание

<b>1</b>	<b>Информация по технике безопасности</b> .....	192	<b>5</b>	<b>Механический монтаж</b> .....	198
1.1	Общие инструкции по технике безопасности .....	192	5.1	Установка датчика газов – Установка без монтажных принадлежностей .....	198
1.2	Область применения и условия эксплуатации .....	192	5.2	Установка антенны .....	199
1.3	Ввод в эксплуатацию .....	192	5.3	Установка выносной антенны.....	199
1.4	Механический монтаж .....	193	5.4	Установка электрохимического сенсора.....	199
1.5	Электрический монтаж .....	193	<b>6</b>	<b>Электрический монтаж</b> .....	199
1.6	В ходе эксплуатации.....	193	6.1	Подключение проводного источника питания.....	199
1.7	Техническое обслуживание.....	193	6.2	Настройка работы от батареи .....	201
<b>2</b>	<b>Условные обозначения в этом документе</b> .....	194	6.2.1	Извлечение батарейного блока .....	201
2.1	Значение предупреждающих знаков .....	194	6.2.2	Установка батарейного блока .....	201
2.2	Торговые марки.....	194	6.2.3	Установка батарейного блока .....	202
<b>3</b>	<b>Описание</b> .....	194	6.2.4	Сброс счетчика батареи .....	202
3.1	Обзор устройства.....	194	<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	202
3.2	Описание принципа действия.....	195	<b>8</b>	<b>Подключение к сети</b> .....	203
3.2.1	Dräger Polytron® 6100 EC WL .....	195	8.1	Подключение к сети .....	203
3.2.2	Dräger Polytron® Repeater ISA.....	195	8.2	Передача сигнала на контроллер .....	203
3.3	Сенсоры .....	195	8.3	Стандартные объекты ISA100 Wireless™ .....	203
3.4	Интерфейсы .....	196	8.4	Функция ретранслятора .....	204
3.5	Назначение.....	196	<b>9</b>	<b>Эксплуатация</b> .....	204
3.5.1	Dräger Polytron® 6100 EC WL .....	196	9.1	Особые состояния .....	204
3.5.2	Dräger Polytron® Repeater ISA.....	196	9.2	Завершение особого состояния .....	204
3.6	Аттестации.....	196	<b>10</b>	<b>Калибровка</b> .....	204
<b>4</b>	<b>Управление</b> .....	196	10.1	Тестовые газы.....	205
4.1	Светодиодный индикатор.....	196	10.2	Подготовка подачи тестового газа .....	205
4.2	Коммуникационные интерфейсы .....	197	10.3	Калибровка точки нуля с кислородом.....	206
4.2.1	Интерфейс Bluetooth® .....	197	10.4	Выполнение калибровки точки нуля .....	206
4.2.2	Активация интерфейса Bluetooth® .....	197	10.5	Выполнение калибровки чувствительности .....	206
4.2.3	Сопряжение по Bluetooth® и первичное подключение.....	197			
4.2.4	Установление соединения по Bluetooth® .....	198			
4.2.5	Подключение интерфейса ISA100 Wireless™ .....	198			



<b>11</b>	<b>Устранение неисправностей.....</b>	<b>207</b>
11.1	Статус измеренного значения (PV_STATUS).....	207
11.2	Статус устройства (DIAG_STATUS).....	209
<b>12</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>213</b>
12.1	Замена сенсора .....	213
12.1.1	Замена сенсора .....	213
12.2	Функциональная проверка .....	213
12.3	Проверка сигнальной цепи .....	213
12.4	Проверка светодиодов .....	214
12.5	Батарейный блок .....	214
12.5.1	Заряд батареи .....	214
12.5.2	Замена батарейного блока .....	214
<b>13</b>	<b>Настройки.....</b>	<b>214</b>
13.1	Настройки сенсора .....	214
13.2	Восстановление заводских настроек датчика газов .....	214
13.3	Изменяемые настройки, связанные с безопасностью .....	215
<b>14</b>	<b>Транспортировка .....</b>	<b>216</b>
<b>15</b>	<b>Утилизация.....</b>	<b>216</b>
<b>16</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>216</b>
16.1	Общие характеристики .....	216
16.2	Источник питания .....	216
16.3	Параметры окружающей среды .....	217
<b>17</b>	<b>Принадлежности и запасные части.....</b>	<b>217</b>

# 1 Информация по технике безопасности

 Данное руководство по эксплуатации доступно на других языках и может быть загружено в электронном виде через базу данных технической документации ([www.draeger.com/ifu](http://www.draeger.com/ifu)), печатную версию можно заказать бесплатно в компании Dräger.

## 1.1 Общие инструкции по технике безопасности

- Перед применением данного устройства внимательно прочтите это Руководство по эксплуатации, а также руководства по эксплуатации изделий, используемых вместе с данным устройством.
- Строго следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать и строго следовать данным инструкциям. Данное изделие должно использоваться только в соответствии с назначением.
- Сохраняйте данное Руководство по эксплуатации. Обеспечьте сохранность и надлежащее использование данного Руководства пользователем устройства.
- Соблюдайте региональные и государственные предписания, касающиеся данного изделия.
- Процедуры обслуживания, не описанные в данном Руководстве по эксплуатации, могут выполняться только персоналом Dräger или обученными компанией Dräger специалистами.
- Dräger рекомендует заключить договор на обслуживание с Dräger и провести все работы по техническому обслуживанию, выполняемые Dräger.
- При выполнении ремонтных работ используйте только оригинальные запасные части и принадлежности Dräger. В противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование изделия.
- Не используйте дефектное или некомплектное изделие. Не вносите изменения в конструкцию изделия.
- Замена элементов прибора может нарушить его искробезопасность.

- После установки и после каждого изменения в устройстве, например, в антенне, проверьте сигнальную цепь, подав целевой газ на сенсор.
- Не открывайте батарейный отсек во взрывоопасной зоне. В качестве альтернативы деклассифицируйте потенциально взрывоопасную зону.
- Не открывайте датчик газов в зоне с взрывоопасной пылью. В качестве альтернативы деклассифицируйте зону с взрывоопасной пылью.

## 1.2 Область применения и условия эксплуатации

- Для приложений SIL соблюдайте указания в "Safety Manual Polytron® 6100".
- Для приложений SIL выполняйте передачу измеренного значения и статуса измеренного значения как значимых для безопасности данных через PROFIsafe®.
- Соблюдайте спецификации и ограничения, содержащиеся в руководствах по эксплуатации и/или спецификациях сенсоров.
- Устройство не проверялось в атмосферах, обогащенных кислородом (> 21 % O<sub>2</sub>).
- Использование датчика газов во взрывоопасных зонах: Оборудование или его компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде и проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, указанных в сертификате или в соответствующих нормативах.
- При использовании во взрывоопасных зонах соблюдайте информацию, указанную на отметке об аттестации (см. документ "Notes on Approval", код заказа 93 00 060).

## 1.3 Ввод в эксплуатацию

- Перед вводом датчика газов в эксплуатацию Dräger рекомендует откалибровать чувствительность целевым газом в месте использования.  
Если целевой газ недоступен, можно использовать подменный газ.

## 1.4 Механический монтаж

- Соблюдайте местные, федеральные и государственные нормы и правила по установке систем газовой сигнализации.
- При выборе места установки учитывайте:
  - Физические свойства измеряемых газов или паров и детали конкретного применения (например, близость к возможной утечке, движения/потоки воздуха, ожидаемое распространение облака газа или пара и т.д.)
  - Использование принадлежностей и сервисного оборудования в будущем
  - Вертикальную ориентацию датчика газов (антенна направлена вверх)
  - Свободное поступление газа или пара к сенсору
  - Достаточную мощность радиосигнала для надежной передачи измеренных значений  
Если это невозможно со стандартной антенной, используйте выносную антенну.
  - Отсутствие прямых солнечных лучей, приводящих к повышению температуры за указанные пределы  
Dräger рекомендует использовать комплект для защиты от атмосферных воздействий (принадлежность).
- Защищайте разъем антенны от грязи и коррозии. Если антенна не установлена, установите заглушку (состояние при поставке) и затяните ручную.

## 1.5 Электрический монтаж

- Использование батарейного блока:
  - Не бросайте батарейный блок в огонь.
  - Не открывайте батарейный блок с применением силы.
  - Утилизируйте батарейный блок в соответствии с государственными нормативами.
- При использовании проводного электропитания в потенциально взрывоопасных зонах соблюдайте указанные рабочие параметры и используйте подходящий барьер безопасности (см. "Технические характеристики", стр. 216). В противном случае искробезопасность не гарантируется.
- Если эксплуатация датчика газов осуществляется без барьера безопасности, его использование в потенциально взрывоопасных средах не допускается.

## 1.6 В ходе эксплуатации

- Проверьте калибровку и работу датчика газов после осаждения пыли, погружения в жидкости или воздействия струй воды.

## 1.7 Техническое обслуживание

- Регулярно выполняйте техническое обслуживание датчика газов. Интервалы и действия определяются лицом, ответственным за систему газовой сигнализации в плане технического обслуживания.  
Dräger рекомендует выполнять следующие действия каждые 6 месяцев:
  - Проверьте сигнальную цепь, подав целевой газ на сенсор.
  - При отсутствии ошибок в устройстве проверьте работу светодиодной индикации с помощью конфигурационного программного обеспечения Dräger PolySoft.
  - Обслужите сенсор (например, замените селективный фильтр).
  - Откалибруйте сенсор (см. "Калибровка", стр. 204).
- Соблюдайте государственные нормы по техническому обслуживанию (например, EN 60079-29-2, EN 45544-4, T021/T023).



## 2 Условные обозначения в этом документе

В этом документе описан датчик газов Polytron® 6100 EC WL и повторитель Dräger Polytron® Repeater ISA.

Во всем документе используется термин "датчик газов". Содержимое документа, имеющее отношение к измерительной функции, распространяется только на датчик газов Polytron® 6100 EC WL.

### 2.1 Значение предупреждающих знаков

В этом документе для уведомления пользователей о возможных опасностях используются следующие предупреждения и замечания. Предупреждения и замечания имеют следующее значение:

Предупреждающий знак	Сигнальное слово	Последствия в случае несоблюдения
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указание на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к смерти или тяжелой травме.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Указание на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к травме. Может также использоваться для предупреждения о небезопасных методах работы.
	УКАЗАНИЕ	Указание на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к повреждению оборудования или ущербу для окружающей среды.

### 2.2 Торговые марки

Марка	Владелец торгового знака
aegex10™	Aegex Technologies, LLC
EX80	Getac Technology GmbH
Bluetooth®	Bluetooth SIG, Inc.
ISA100 Wireless™	ISA100 Wireless Compliance Institute
Pad-Ex®	ecom instruments GmbH
PROFINET®	PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
PROFIsafe®	Siemens Aktiengesellschaft
Windows®	Microsoft Corporation

На следующем веб-сайте перечислены страны, в которых зарегистрированы торговые марки Dräger: [www.draeger.com/trademarks](http://www.draeger.com/trademarks).

## 3 Описание

### 3.1 Обзор устройства

Иллюстрация на раскладной странице:

A 1	Крышка корпуса
A 2	Батарейный отсек
A 3	Защитная крышка (если батарейный отсек снят)
A 4	Разъем для антенны с заглушкой (состояние при поставке)
A 5	Уплотнительное кольцо
A 6	Заглушки

A 7	Корпус
A 8	Узел сенсора
A 9	Байонетное кольцо
A 10	Заглушка (состояние при поставке)
A 11	Крышка
A 12	Маркировка для активации Bluetooth® / управления магнитным инструментом
A 13	Светодиодный индикатор
A 14	Крепежный винт (Torx T20)
A 15	Страховочный тросик
A 16	Крепежный винт для страховочного тросика
A 17	Крепежный винт для выравнивания потенциалов

## 3.2 Описание принципа действия

### 3.2.1 Dräger Polytron® 6100 EC WL

Dräger Polytron® 6100 EC WL – стационарный датчик газов, используемый для мониторинга токсичных газов и кислорода. Датчик газов имеет функцию ретранслятора для передачи данных от других абонентов сети ISA100 Wireless™.

Работа устройства осуществляется от батарейного блока или от проводного источника питания.

Датчик газов интегрирован в сеть ISA100 Wireless™ с менеджером системы (System-Manager), точкой доступа и контроллером. В качестве контроллеров используются, например, Dräger REGARD® 7000 или ПЛК. Расстояние между точкой доступа и датчиком газов составляет до 500 м на открытой территории.

#### Эксплуатация и настройка

Общее состояние устройства указывается светодиодной индикацией.

Эксплуатация и настройка выполняются с помощью конфигурационного программного обеспечения Dräger PolySoft. Соединение с PolySoft осуществляется через сеть ISA100 Wireless™ или встроенный интерфейс Bluetooth®.

**i** Для приобретения конфигурационного программного обеспечения DrägerPolySoft свяжитесь с отделом сбыта компании Dräger. Программное обеспечение можно загрузить с веб-сайта [www.draeger.com/software](http://www.draeger.com/software).

#### Эксплуатация

Через интерфейс процесса ISA100 Wireless™ измеренное значение газа (PV), статус измеренного значения (PV\_STATUS) и статус устройства (DIAG\_STATUS) передаются в контроллер.

#### Тревога

Сигналы тревоги, настроенные в датчике газов, не передаются через интерфейс процесса ISA100 Wireless. Индикация сигналов тревоги выполняется только красным светодиодом. Сигналы носят исключительно информационный характер, служат для поиска сигнализирующего датчика газов и не предназначены для принятия контрмер. Тревога не самоблокируется. Когда причины тревоги устраняются, тревога больше не отображается.

Если для принятия контрмер используется логика обработки тревог, внедрите логику обработки тревог в контроллер.

### 3.2.2 Dräger Polytron® Repeater ISA

Dräger Polytron® Repeater ISA – это версия Dräger Polytron® 6100 EC WL без измерительной функции.

## 3.3 Сенсоры

Датчик газов предназначен для использования с (электрохимическим) сенсором DrägerSensor® EC. Сенсор выбирается в соответствии с измеряемым целевым газом.

### 3.4 Интерфейсы

Интерфейс	
Сеть ISA100 Wireless™	Сетевое подключение (см. "Подключение к сети", стр. 203).
Bluetooth®	Подключение к терминальному устройству Windows® в полевых условиях (см. "Активация интерфейса Bluetooth®", стр. 197).

### 3.5 Назначение

#### 3.5.1 Dräger Polytron® 6100 EC WL

Датчик газов в сочетании со встроенным сенсором DrägerSensor® служит для непрерывного мониторинга концентрации токсичных газов и кислорода.

#### 3.5.2 Dräger Polytron® Repeater ISA

Ретранслятор используется для ретрансляции данных от других абонентов сети ISA100 Wireless™.

### 3.6 Аттестации



Аттестации указаны на паспортной табличке устройства. Изображение паспортной таблички и сертификат соответствия можно найти в документе "Notes on Approval" (код заказа 93 00 060).










## 4 Управление

Задача	Bluetooth®	Сеть ISA100 Wireless™	Магнитный инструмент
Соединение с PolySoft.	✓	✓	-
Активация интерфейса Bluetooth®.	-	✓	✓
Сброс настроек датчика газов.	✓	✓	✓
Сброс счетчика батареи.	✓	✓	✓

**i** Если датчик газов работает от батареи, не вынимайте батарейный блок во время настройки конфигурации.

### 4.1 Светодиодный индикатор

Символ	Светодиодный индикатор	Значение
	Однократное мигание зеленого светодиода 	Датчик газов включен

Символ	Светодиодный индикатор	Значение
	Однократное мигание желтого светодиода 	Предупреждение (например, низкий уровень заряда батареи или активна стадия запуска сенсора) или режим техобслуживания (Maintenance mode)
	Желтый светодиод светится постоянно	Неисправность
	Быстрое однократное мигание красного светодиода (только датчик газов) 	Тревога A1 (предварительная тревога)
	Быстрое двойное мигание красного светодиода (только датчик газов) 	Тревога A2 (главная тревога)
	Однократное мигание синего светодиода 	Активный Bluetooth®
	Синий светодиод светится постоянно	Bluetooth® включен, подключен к терминальному устройству Windows®
 	Светятся желтый и синий светодиоды	Подтверждение, сброс счетчика внутренней батареи


## 4.2 Коммуникационные интерфейсы

### 4.2.1 Интерфейс Bluetooth®

После последовательности запуска активируется интерфейс Bluetooth® датчика газов.

Если соединение не установлено, датчик газов отключает интерфейс через 10 минут (заводская настройка).

Если соединение должно быть защищено с помощью PIN-кода сопряжения, можно выполнить дополнительное сопряжение и назначить индивидуальный PIN-код сопряжения. Заводская настройка – соединение без PIN-кода.

 Для приложений, обеспечивающих безопасность, необходимо задать индивидуальный PIN-код сопряжения.

### 4.2.2 Активация интерфейса Bluetooth®

- Активируйте интерфейс Bluetooth® с помощью магнитного инструмента или по сети ISA100 Wireless™:
  - Магнитный инструмент: Коснитесь маркировки (рис. A 12).
  - ISA100 Wireless™: Активация через PolySoft.
- ✓ Синий светодиод мигает.

### 4.2.3 Сопряжение по Bluetooth® и первичное подключение

При выполнении первичного подключения по Bluetooth® необходимо выполнить сопряжение датчика газов с терминальным устройством Windows®, т. е. запустить обмен параметрами между двумя устройствами для возможности автоматического распознавания при следующем подключении.

Требуемые условия:

- Интерфейс Bluetooth® активирован на датчике газов и на терминальном устройстве Windows®.
- Сопряжение Bluetooth® активировано (с помощью PolySoft).
- Если используется PIN-код сопряжения Bluetooth®"000000", сопряжение Bluetooth® будет выполнено автоматически.

Если был назначен индивидуальный PIN-код для сопряжения по Bluetooth®, отображается запрос на ввод PIN-кода.

- ✓ После успешного подключения синий светодиод светится непрерывно. Датчик газов и терминальное устройство Windows® подключены к PolySoft.

При необходимости с помощью PolySoft можно задать индивидуальный PIN-код сопряжения Bluetooth®.

#### 4.2.4 Установление соединения по Bluetooth®

Требуемые условия:

- Интерфейс Bluetooth® активирован на датчике газов и на терминальном устройстве Windows®.
- Между датчиком газов и терминальным устройством Windows® выполнено сопряжение.
- Подключение через PolySoft. Ввод PIN-кода не обязателен.
- ✓ После успешного подключения синий светодиод светится непрерывно. Датчик газов и терминальное устройство Windows® подключены к PolySoft.

#### 4.2.5 Подключение интерфейса ISA100 Wireless™

- Подключите терминальное устройство Windows® к соответствующей станции управления сети ISA100 Wireless™.

Конфигурирование выполняется с помощью PolySoft.

## 5 Механический монтаж

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасность взрыва!

В потенциально взрывоопасной атмосфере электростатический разряд может вызвать искрение на антенне.

- ▶ Не устанавливайте антенну во взрывоопасных зонах, подверженных интенсивному электростатическому заряду, например, с быстро движущимися частицами или пневматической транспортировкой порошков.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ


#### Опасность взрыва!

В зоне с взрывоопасной пылью электростатический разряд может вызвать искрение на корпусе и датчике газов.

- ▶ Не устанавливайте датчик в зонах с взрывоопасной пылью, подверженных интенсивному электростатическому заряду, например, с быстро движущимися частицами или пневматической транспортировкой порошков.

### 5.1 Установка датчика газов – Установка без монтажных принадлежностей

Датчик газов устанавливается в вертикальном положении антенной вверх на ровной поверхности.

 Для установки с монтажными принадлежностями см. соответствующие инструкции по сборке.

Исходные требования:

- Выбрано подходящее место установки (см. "Информация по технике безопасности", раздел "Механический монтаж", стр. 193).



**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ****Опасность взрыва!**

Датчик газов не проверялся в атмосферах, обогащенных кислородом (> 21 % O<sub>2</sub>).

- ▶ Не используйте датчик газов в средах с высоким содержанием кислорода.

Установка датчика газов:

- Установите датчик газов, используя шаблон для сверления отверстий (см. приложение "Drilling template") и болты с шестигранной головкой под торцевой ключ М 6 (1/4").

**5.2 Установка антенны**

1. Снимите заглушку с разъема антенны (рис. А 4).
2. Ввинтите антенну в разъем и затяните усилием руки.

**5.3 Установка выносной антенны**

1. Снимите заглушку с разъема антенны (рис. А 4).
2. Привинтите антенный кабель к разъему и затяните усилием руки.
3. Выберите место установки, где гарантируется надежная передача сигналов. Антенна должна быть направлена вертикально вверх.
4. Прикрепите монтажный уголок к месту установки выносной антенны.
5. Проложите антенный кабель.
6. Привинтите выносную антенну к концу антенного кабеля и затяните усилием руки.

**5.4 Установка электрохимического сенсора**

Исходные требования:

- Датчик газов установлен.

**i** Если датчик газов уже включен и существующий сенсор заменен, см. "Замена сенсора", стр. 213.

Установка сенсора:

1. Ослабьте стопорный винт (рис. В 2).
2. Отвинтите байонетное кольцо (рис. В 3).
3. Извлеките заглушку.
4. Вставьте сенсор (рис. В 4) в отверстие для сенсора так, чтобы логотип Dräger совпал с маркировкой на корпусе (рис. В 5).
5. Зафиксируйте сенсор байонетным кольцом.
6. Затяните стопорный винт. Требуется для установки в зоне 22.
7. При необходимости прикрепите этикетку, поставляемую с сенсором, к датчику газов.

**i** Конкретную информацию см. в спецификации сенсора.

**6 Электрический монтаж****⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность взрыва!**

Одновременное подключение проводного источника питания и батареи ставит под угрозу искробезопасность и ведет к прекращению действия аттестации взрывозащиты.

- ▶ Не подключайте проводной источник питания и аккумулятор одновременно.

**6.1 Подключение проводного источника питания****⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность взрыва!**

Если датчик газов открывается в зоне с взрывоопасной пылью, он может взорваться.

- ▶ Не открывайте датчик газов в зоне с взрывоопасной пылью. В качестве альтернативы деклассифицируйте зону с взрывоопасной пылью.

**i** Не эксплуатируйте датчик газов непосредственно от сети питания постоянного тока, но от источника питания класса II или NEC класса II.

**i** Минимальное напряжение питания необходимо подавать непосредственно на устройство (питающие линии исключены).

Информация о технических характеристиках кабеля или рабочих параметрах: см. "Технические характеристики", стр. 216.

Исходные требования:

- *Взрывоопасные зоны:* Питание подается через барьер безопасности, который обеспечивает искробезопасность датчика газов. Учитывайте максимальную емкость и индуктивность кабеля для присоединения барьера безопасности.

**i** Компания Dräger рекомендует использовать следующие барьеры безопасности: Pepperl+Fuchs SMART Transmitter Power Supply KFD2-STC5-Ex1 или KCD2-STC-Ex1.

Инструменты и материалы:

- *Взрывобезопасные зоны:* Кабельный ввод M25 x 1,5, IP66/67
- *Взрывоопасные зоны:* Кабельный ввод Ex e M25 x 1,5, IP66/67

Иллюстрация на раскладной странице:

- *Взрывобезопасные зоны:* см. А и D
- *Взрывоопасные зоны:* см. А и Е (использование с барьером безопасности)

Подключите проводной источник питания:

1. Подсоедините кабель заземления к крепежному винту для выравнивания потенциалов (рис. А 17).
2. Подготовка к установке:
  - a. Ослабьте стопорный винт (рис. А 14).
  - b. Поверните крышку корпуса (рис. А 1) примерно на 20° против часовой стрелки и снимите ее.
  - c. Извлеките батарейный блок (рис. А 2).
  - d. Извлеките оба крепежных винта крышки (рис. А 11).
  - e. Снимите крышку.
  - f. Снимите заглушку (рис. А 6).

- g. Смонтируйте кабельный ввод. Следуйте документации производителя кабельного ввода.
3. Подключите соединительный кабель:
  - a. Протяните 2-жильный соединительный кабель в кабельный уплотнитель, отрежьте до необходимой длины и снимите изоляцию на концах (приблизительно 80 мм).
  - b. Подключите обе жилы соединительного кабеля к клеммам. Соблюдайте правильную полярность.
4. Завершите установку:
  - a. Установите крышку.
  - b. Закрепите крышку двумя крепежными винтами.
  - c. Наденьте защитный колпачок (рис. А 3) на контакты батареи в корпусе.
5. Закройте датчик газов:
  - a. Установите крышку корпуса в конечное положение (логотип Dräger должен быть горизонтальным).
  - b. Поворачивайте крышку корпуса с небольшим давлением примерно на 20° против часовой стрелки, пока крышка корпуса не ляжет на уплотнительное кольцо корпуса.
  - c. Сильно и равномерно прижмите крышку корпуса к уплотнительному кольцу.
  - d. Медленно поверните крышку корпуса около 20° по часовой стрелке до фиксации в конечном положении.
  - e. Ввинтите стопорный винт (рис. А 14), пока не будет устранена возможность отвинчивания крышки корпуса.
6. С помощью PolySoft настройте датчик газов для работы с проводным источником питания.