

Gebrauchsanweisung	Instructions for Use
de	en
fr	nl
ni	es
it	pt
ru	no
sv	da
fi	sv

90 23 368 - GA 4624-360 MUL135  
Dräger Safety AG & Co. KGaA  
D-3360 Lübeck, Germany  
Tel. +49 451 8 82 - 0  
FAX +49 451 8 82 - 20 80  
www.draeger.com  
© Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Subject to alteration

## de - Gebrauchsanweisung

### VORSICHT

Diese Gebrauchsanweisung ist eine Ergänzung zur Gebrauchsanweisung des jeweiligen Dräger Gasmessgerätes. Jede Handhabung am dem Sensor setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Gebrauchsanweisung des verwendeten Dräger Gasmessgerätes sowie der allgemeinen Gebrauchsanweisung 90 23 657 voraus.

### 1 Verwendungsweise

Zum Einsatz im Dräger Pac III und X-am 5100 Gas measuring devices - zur Überwachung der HCl (Chlornasserstoff)-, Salpetersäure (HNO<sub>3</sub>)-, Bromwasserstoff (HBr)-, Phosphoroxichlorid (POCl<sub>3</sub>)-, Phosphortrichlorid (PCl<sub>3</sub>) und HF (Fluorwasserstoff)-Konzentration in der Umgebungsluft. Der Sensor ist nicht geeignet zur Überwachung der Grenzwerte.

### HINWEIS

Aufgrund der offenen Konstruktion ist das Signal des Sensors abhängig von der Anströmung. Beim Einsatz im Dräger Pac III darf nur die Sensorkappe (Bestell-Nr. 6809541) verwendet werden.

### 2 Funktions test

### VORSICHT

Eissäure kann schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden verursachen. Flüssigkeit und Dampf können sich entzünden. Den Kontakt mit Eissäure vermeiden.

Vor jedem Einsatz sollte der folgende Funktions test durchgeführt werden. Durchführung: Das Gerät bei Raumtemperatur über ein Gefäß mit einer (9±0,5) mol Eissäure halten. Auswertung: Nach 30 Sekunden sollte die Anzeige größer 0,5 ppm HCl betragen. Falls der angezeigte Wert kleiner 0,5 ppm ist, muss eine Kalibrierung der Empfindlichkeit durchgeführt werden. Ein Funktionstest kann auch mit Prüfgas durchgeführt werden.

[Chem. Symbol] HCl HNO<sub>3</sub> HBr POCl<sub>3</sub> PCl<sub>3</sub> HF  
Anzeige HCl HNO<sub>3</sub> HBr POCl<sub>3</sub> PCl<sub>3</sub> HF

Messbereich Max. [ppm] 0...30 0...30 0...30 0...30 0...30 0...30  
Standard [ppm] 0...20 0...20 0...20 0...20 0...20 0...20  
Min. [ppm] 0...10 0...10 0...10 0...10 0...10 0...10

Relative Empfindlichkeit 1,00 1,00 1,00 1,00 3,00 0,66  
Ansprechzeit, t<sub>0,50</sub> ≤60 Sekunden bei 20 °C

Messgenauigkeit Nulpunkt ±1 ppm  
Empfindlichkeit ±15 % des Messwertes

Langzeitdrift bei 20 °C ±0,5 ppm/Monat  
Empfindlichkeit ±5 % des Messwertes/Monat 0,1 ppm  
Sensitivität 1 Stunde

Auflösung Digitalanzeige 20 bis 40 °C  
Umgrenzbedingungen 30 bis 90 % r.F.  
Temperatur 700 bis 1300 hPa

Feuchte 0,5 ppm  
Druck 100 % des Messwertes  
Temperatureinfluss kein Einfluss

Feuchtseinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±10 % des Messwertes

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
Nulpunkt Empfindlichkeit ±2 % des Messwertes/% r.F.

Feuchtigkeit kein Einfluss

Temperaturinfluss Nulpunkt  
N

## pt - Instruções de uso

### CUIDADO

Estas instruções de uso servem de complemento ao respectivo aparelho de medição do gás Dräger. Qualquer utilização do sensor pressupõe o conhecimento preciso e o respeito das instruções de uso do aparelho de medição de gás da Dräger utilizado, bem como das instruções gerais 90 23 657.

### 1 Finalidade

Para uso no aparelho de medição de gás Dräger Pac III e X-am 5100 - para monitorização de concentração de HCl (cloro de hidrogénio), ácido nítrico ( $HNO_3$ ), ácido bromídrico (HBr), óxidocloreto de fósforo ( $POCl_3$ ), trifluoreto de fósforo ( $PCl_3$ ) e HF (fluoruro de hidrogénio) no ar ambiente. O sensor não é apropriado para a monitorização dos valores limite.

### i NOTA

Devido à construção aberta, o sinal do sensor depende da corrente de entrada. Ao usar com o Dräger Pac III apenas deve ser usada a tampa do sensor (nº de encomenda 6809541).

### 2 Teste de função

### CUIDADO

Ácido acético pode provocar corrosões graves na pele e danos graves nos olhos. O líquido e vapor podem incendiá-la. Evite o contacto com ácido acético.

Antes de cada uso deve efectuar o seguinte teste de função. Execução: Coloque o aparelho em temperatura ambiente sobre um recipiente com ( $\pm 0,5$ ) ácido acético. Avaliação: Após 30 segundos deve indicar um valor superior a 0,5 ppm HCl. Caso o valor indicado seja inferior a 0,5 ppm, deve ser efectuada uma calibração da sensibilidade. O teste de função também pode ser efectuado com gás de ensaio.

Símbolo químico	HCl	$HNO_3$	HBr	$POCl_3$	$PCl_3$	HF
Indicação	HCl	$HNO_3$	HBr	$POCl_3$	$PCl_3$	HF
Área de medição	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30
- Max. [ppm]	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30
- Padrão [ppm]	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20	0 ... 20
- Min. [ppm]	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 10

Sensibilidade relativa 1,00 1,00 1,00 1,00 3,00 0,66

Tempo de resposta,  $t_{0,50}$  ≤60 segundos a 20 °C

Precisão de medição ±1 ppm

Ponto zero ±15 % do valor de medição

Desvio da longa duração a 20 °C ±5 % do valor de medição/mês

Sensibilidade ±0,5 ppm/mês

Resolução do visor digital 0,1 ppm

Tempo de aquecimento ≤1 hora

Condições ambientais Temperatura: -20 a 40 °C

Humidade: 30 a 90 % h.r.

Influência da temperatura Ponto zero ±0,5 ppm

Sensibilidade ±10 % do valor de medição

Influência da humidade Ponto zero sem influência

Intervalo de calibragem predefinido 6 meses

máximo 12 meses

mínimo 1 dia

Gás de calibragem HCl,  $HNO_3$ , HBr,  $POCl_3$ ,  $PCl_3$ , HF

Vida útil esperada do sensor >18 meses

3 Mais informações

Na instalação com CC-Vision deve inserir o código do sensor e o código de sensibilidade fornecido.

Através do código de sensibilidade é mantido o ajuste de fabrico. Não é necessário um ajuste primário.

Consulte as instruções de Utilização 90 23 657 disponíveis em [www.draeger.com](http://www.draeger.com) ou por solicitação

ao representante Dräger competente.

### 4 Sensibilidades cruzadas

Gás/vapor Símbolo químico Concentração Indicação

Amoníaco \*  $NH_3$  500 ppm 0  $^{(1)}$

Cloro  $Cl_2$  5 ppm ≤22 ppm HCl

Cianeto de hidrogénio  $HCN$  20 ppm ≤9 ppm HCl

Dióxido de carbono  $CO_2$  10 Vol.-% 0  $^{(1)}$

Mondíxido de carbono CO 150 ppm 0  $^{(1)}$

Metano  $CH_4$  2 Vol.-% 0  $^{(1)}$

i-propanol  $(CH_3)_2CHOH$  500 ppm 0  $^{(1)}$

Sofvidioxido  $SO_2$  20 ppm ≤20 ppm HCl

Sofvibrante  $H_2S$  30 ppm ≤2 ppm HCl

Cianídica cistóta  $HCN$  20 ppm ≤9 ppm HCl

Díóxido de enxofre  $SO_2$  20 ppm ≤20 ppm HCl

Sulfureto de hidrogénio  $H_2S$  30 ppm ≤2 ppm HCl

Díóxido de hidrogénio  $NO_2$  20 ppm ≤8 ppm HCl

Monóxido de nitrogénio NO 20 ppm ≤5 ppm HCl

Hidrogénio  $H_2$  1,5 Vol.-% 0  $^{(1)}$

Peróxido de hidrogénio  $H_2O_2$  20 ppm 0  $^{(1)}$

Os valores indicados na tabela são valores de referência e aplicam-se a sensores novos. Os valores indicados podem oscilar em ±20 %. O sensor também pode ser sensível a outros gases (dades fornecidas pelo Dräger por solicitação). As misturas de gases podem ser indicadas como soma de todos os componentes. Os gases de sensibilidade negativa podem anular uma indicação positiva de HCl. Deve verificar-se a existência de mistura de gases.

### CUIDADO

Perigo para a saúde. Não inale o gás de ensaio. Observe rigorosamente as indicações de perigo referidas nas fichas de dados de segurança correspondentes, bem como as instruções de utilização do aparelho de medição de gases Dräger! Para a determinação dos intervalos de calibragem deverão ser observados os respectivos regulamentos nacionais.

DrägerSensor é uma marca registada da Dräger na Alemanha.

sem influência

Substâncias alcalinas (por ex.,  $NH_3$ , aminas) podem danificar o funcionamento do sensor. Em caso de dúvida deve efectuar um teste de função.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• Perigo para a saúde. Não inale o gás de ensaio. Observe rigorosamente as indicações de perigo referidas nas fichas de dados de segurança correspondentes, bem como as instruções de utilização do aparelho de medição de gases Dräger! Para a determinação dos intervalos de calibragem deverão ser observados os respectivos regulamentos nacionais.

• DrägerSensor - a marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.

• DrägerSensor é uma marca registrada da Dräger na Alemanha.