



**de** Gebrauchsanweisung  
☰ 3

**en** Instructions for Use  
☰ 28

**fr** Notice d'utilisation  
☰ 53

**es** Instrucciones de uso  
☰ 78

**nl** Gebruiksaanwijzing  
☰ 103

**da** Brugsanvisning  
☰ 128

**no** Bruksanvisning  
☰ 153

**ru** Руководство по  
эксплуатации  
☰ 178

**hr** Upute za upotrebu  
☰ 203

**sl** Navodila za uporabo  
☰ 228

**ro** Instrucțiuni de utilizare  
☰ 253

## Dräger VarioGard





# Inhalt

<b>1</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>Bestellliste</b> .....	<b>26</b>
<b>2</b>	<b>Verwendungszweck</b> .....	<b>4</b>			
<b>3</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>5</b>			
3.1	Anzeige Zentralgerät .....	6			
<b>4</b>	<b>Konfiguration</b> .....	<b>7</b>			
4.1	Werkseitige Grundeinstellung .....	7			
<b>5</b>	<b>Menü</b> .....	<b>10</b>			
5.1	Menüstruktur .....	10			
5.2	Menü Wartung .....	11			
5.3	Menü Konfiguration .....	11			
<b>6</b>	<b>Störung, Ursache und Abhilfe</b> .....	<b>11</b>			
6.1	Störungszustände .....	12			
<b>7</b>	<b>Installation</b> .....	<b>14</b>			
7.1	Elektrische Installation .....	14			
<b>8</b>	<b>VarioGard System in Betrieb nehmen</b> .....	<b>19</b>			
8.1	Alle Busteilnehmer neu anmelden .....	19			
<b>9</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>20</b>			
9.1	Nullpunktkalibrierung VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	21			
9.2	Empfindlichkeitskalibrierung VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	22			
9.3	Fehler/Komplikationen während der Kalibrierung .....	23			
9.4	Abbruch der Kalibrierung .....	23			
<b>10</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>24</b>			
<b>11</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>24</b>			

## 1 Zu Ihrer Sicherheit

### **Gebrauchsanweisung beachten**

Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus. Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

### **Instandhaltung**

Das Gerät muss regelmäßig Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden. Instandsetzungen am Gerät nur durch Fachleute vornehmen lassen. Wir empfehlen, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen und alle Instandsetzungen durch Dräger durchführen zu lassen. Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden. Kapitel "Wartung" auf Seite 20 beachten.

### **Zubehör**

Nur das in der Bestellliste aufgeführte Zubehör verwenden.

### **Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten**

Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

### **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen**

Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

### **Sicherheitssymbole in dieser Gebrauchsanweisung**

In dieser Gebrauchsanweisung werden eine Reihe von Warnungen bezüglich einiger Risiken und Gefahren verwendet, die beim Einsatz des Geräts auftreten können. Diese Warnungen enthalten Signalworte, die auf den zu erwartenden Gefährdungsgrad aufmerksam machen sollen. Diese Signalworte und die zugehörigen Gefahren lauten wie folgt:



#### **WARNUNG**

Tod oder schwere Körperverletzung können auf Grund einer potenziellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



#### **VORSICHT**

Körperverletzungen oder Sachschäden können auf Grund einer potenziellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. Kann auch verwendet werden, um vor leichtfertiger Vorgehensweise zu warnen.



#### **HINWEIS**

Zusätzliche Information zum Einsatz des Geräts.

---

## 2 Verwendungszweck

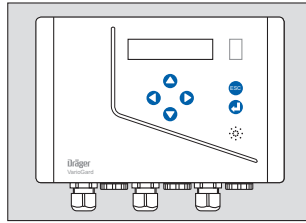
Gaswarnsystem zur stationären, kontinuierlichen Überwachung von Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft.

### 3 Betrieb

Das VarioGard System besteht aus folgenden Komponenten:

#### VarioGard Zentralgerät

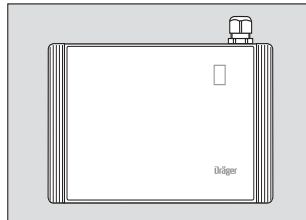
- Zur Energieversorgung und Steuerung des VarioGard Systems über den angeschlossenen Systembus.
- Zweizeilige, beleuchtete alphanumerische Anzeige für Messwerte, Statusmeldungen, Alarmer usw.
- Dreifarbige optische Betriebsanzeige.
- Akustischer Alarmgeber.
- Tastatur zur Bedienung des Zentralgeräts.
- Mit Anschluss für eine Fernquittierung.
- Fünf potentialfreie Relaisausgänge, die frei konfigurierbar angesprochen werden können.
- Zur Steuerung von angeschlossenen Geräten wie z. B. Warntransparente, Signalhupen usw.
- PC-Schnittstelle für Inbetriebnahme und Wartung.



00133185.eps

#### VarioGard Akkumodul

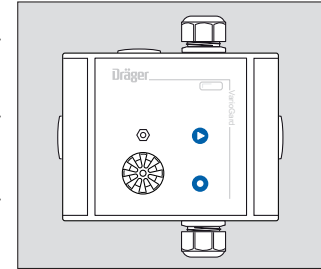
- Zur Stromversorgung des VarioGard Systems bei Netzausfall.
- Mit 12 V Blei-Akkus und elektronischer Laderegelung.



00033185.eps

#### VarioGard 3x00 Messfühler

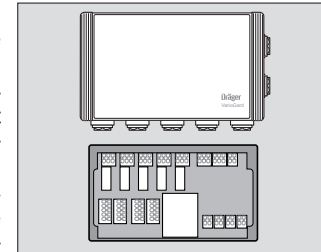
- Überwachung der Umgebungsluft entsprechend dem eingebauten Sensor.
- Dreifarbige optische Betriebsanzeige.
- Akustischer Alarmgeber.
- Kontaktflächen für Bedienung mittels Magnetstift.



00233185.eps

#### VarioGard Relaismodul

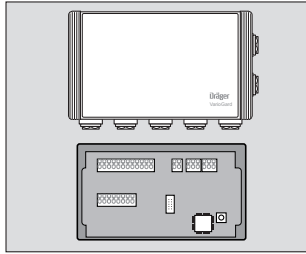
- Erweiterungsmodul für die VarioGard Gaswarnanlage.
- Mit fünf potentialfreien Relais, die von dem Zentralgerät frei konfigurierbar angesprochen werden.
- Zur Steuerung von angeschlossenen Geräten wie z. B. Warntransparente, Signalhupen, Lüfter usw.
- Mit vier Digitaleingängen, für die Anbindung von Tastern, Schaltern usw. an das VarioGard System.
- Zum Einbau in Schaltschränke; mit einem entsprechenden Rüstsatz auch für die Wandmontage.
- Wahlfreie Installation auf dem Systembus.



00433185.eps

### VarioGard Konvertermodul

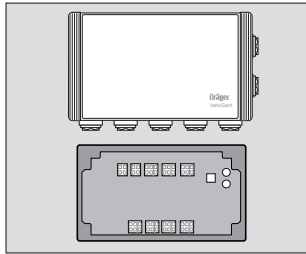
- Erweiterungsmodul für die VarioGard Gaswarnanlage.
- Für die Anbindung von vier 4...20 mA Transmittern in 2- oder 3-Draht Anschluss an das VarioGard System.
- Mit vier Digitaleingängen für die Anbindung von Tastern, Schaltern usw. an das VarioGard System.
- Zum Einbau in Schaltschränke; mit einem entsprechenden Rüst-satz auch für die Wandmontage.
- Wahlfreie Installation auf dem Systembus.



01033185.eps

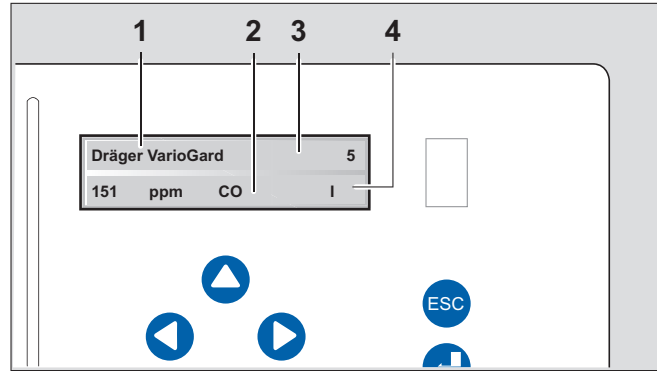
### VarioGard Repeatermodul

- Erweiterungsmodul für die VarioGard Gaswarnanlage.
- Mit vier separaten System-bus-Ausgängen für die Anbindung von bis zu 100 Busteilnehmern an das VarioGard System.
- Anschluss einer externen Spannungsversorgung für zusätzlichen Leistungsbedarf.
- Anschluss einer externen System-Notstromversorgung.
- Zum Einbau in Schaltschränke oder als Wandmontage im Gehäuse mit einem entsprechenden Rüst-satz.
- Parallelbetrieb von Repeatern erlaubt; Kaskadierung verboten.



01033185.eps

## 3.1 Anzeige Zentralgerät



01053185.eps

### 1 Erklärende Benennung:

Dräger VarioGard	= das System betreffend
Messfühler	= einen Messfühler betreffend
Menue	= Zugang und Auswahl der Funktion
Kennwort	

### 2 Information oder Eingabe:

Messwert (z. B. 151)	Einheit (z. B. ppm)	Gasart (z. B. CO)
****	= Messbereichsüberschreitung	
Kennwort-Eingabe		



### 3 Busteilnehmer-Adresse der angezeigten Information z. B. "5"

### 4 Info:

I	Istwert, aktueller Messwert
M	Mittelwert
Ax	Alarmschwelle x
I A1	Istwert-Alarm A1
M A2	Mittelwert-Alarm A2
j / n	Auswahl

Die an dem Systembus angeschlossenen Messfühler überwachen kontinuierlich die Gaskonzentration in der Umgebungsluft.

- Die Kommunikation zwischen den angeschlossenen Messfühlern und dem Zentralgerät erfolgt digital über die Systembusleitung.
- Liegt kein Alarm und keine Störung vor, leuchtet die Betriebsanzeige am Zentralgerät grün.

Mit den Tasten  und  kann im Messbetrieb der Kontrast der Anzeige eingestellt werden.





### VORSICHT

Um einen einwandfreien Messbetrieb zu gewährleisten, darf der Gaszutritt zu den Messfühlern nicht behindert sein!



#### 3.1.1 Anzeige der Gaskonzentration im Normalbetrieb

Anzeige am Zentralgerät:  
Betriebsanzeige zeigt grünes Dauerlicht

<b>Dräger VarioGard</b>
-------------------------

- Taste  oder  drücken
  - Anzeige I: die aktuelle Konzentration am Messfühler 1 wird angezeigt,
  - Anzeige M: der Mittelwert der Konzentration wird angezeigt.

<b>Messfühler</b>	<b>1</b>
<b>20.9 Vol% O2</b>	<b>I</b>

Die Konzentrationen weiterer Messfühler, die am Systembus angeschlossen sind, können durch weiteres Betätigen der Tasten  oder  abgefragt werden.

<b>Messfühler</b>	<b>2</b>
<b>18 ppm CO</b>	<b>I</b>

## 4 Konfiguration

Um ein Gerät abweichend von der werkseitigen Grundeinstellung individuell zu konfigurieren, verwenden Sie einen PC und die VarioControl Software (siehe Technisches Handbuch).

### 4.1 Werkseitige Grundeinstellung

Nach der ersten Inbetriebnahme arbeitet das System mit den werkseitigen Grundeinstellungen:

- Der Anschluss für die Notstromversorgung und die Alkali-Batterien der Zentrale werden nicht überwacht.
- Mittelwerte werden über eine Zeitdauer von 15 Minuten errechnet.
- Einstellungen der Alarmschwellen der verschiedenen Messfühler gemäß Tabelle auf Seite 8.

	CO-Messfühler <sup>1)</sup>	NH <sub>3</sub> -Messfühler	O <sub>2</sub> -Messfühler	NO-Messfühler	NO <sub>2</sub> -Messfühler	CH <sub>4</sub> -Messfühler <sup>2)</sup>	LPG-Messfühler <sup>2)</sup>	CO <sub>2</sub> -Messfühler
<b>Istwert-Alarm A1</b>								
<b>Alarmschwelle</b>	120 ppm	50 ppm	20 Vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %UEG	10 %UEG	0,5 Vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %UEG	5 %UEG	500 ppm
<b>Istwert-Alarm A2</b>								
<b>Alarmschwelle</b>	120 ppm	200 ppm	19 Vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %UEG	20 %UEG	1 Vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %UEG	5 %UEG	500 ppm
<b>Istwert-Alarm A3</b>								
<b>Alarmschwelle</b>	120 ppm	500 ppm	18 Vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %UEG	40 %UEG	2 Vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %UEG	5 %UEG	500 ppm
<b>Istwert-Alarm A4</b>								
<b>Alarmschwelle</b>	120 ppm	1000 ppm	17 Vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %UEG	40 %UEG	3 Vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %UEG	5 %UEG	500 ppm

<b>Mittelwert-Alarm A1</b>								
<b>Alarmschwelle</b>	20 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %UEG	40 %UEG	1 Vol.-%
<b>Hysterese</b>	4 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %UEG	3 %UEG	500 ppm
<b>Mittelwert-Alarm A2</b>								
<b>Alarmschwelle</b>	40 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %UEG	80 %UEG	1 Vol.-%
<b>Hysterese</b>	8 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %UEG	3 %UEG	500 ppm
<b>Mittelwert-Alarm A3</b>								
<b>Alarmschwelle</b>	60 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %UEG	100 %UEG	3 Vol.-%
<b>Hysterese</b>	10 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %UEG	3 %UEG	500 ppm
<b>Mittelwert-Alarm A4</b>								
<b>Alarmschwelle</b>	60 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %UEG	100 %UEG	3 Vol.-%
<b>Hysterese</b>	10 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %UEG	3 %UEG	500 ppm

Eine Hysterese von z. B. 10 ppm bei einem Grenzwert von z. B. 100 ppm bedeutet, dass der Alarm bei 100 ppm gesetzt und bei Unterschreitung von 90 ppm zurückgesetzt wird.

1) Voreinstellung gemäß VDI 2053 (2004)

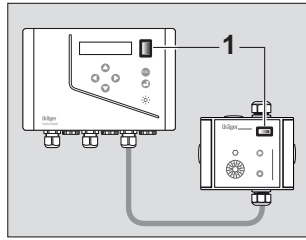
2) Für VarioGard 3200 CAT und VarioGard 3300 IR Ex



**Wenn die Konzentration an einem oder mehreren Messfühler eine Alarmschwelle überschreitet:**

Die Alarme A1, A2 und A3 sind nicht selbsthaltend und nicht quittierbar!

Die Betriebsanzeige (1) am Zentralgerät und an dem jeweiligen Messfühler blinkt entsprechend dem jeweiligen Alarm, siehe Tabelle "Alarmzustände".



Anzeige am Zentralgerät z. B.:  
 Befinden sich mehrere Messfühler gleichzeitig im Alarmzustand, werden abwechselnd nacheinander alle Messfühler mit Alarmzustand im Display angezeigt.

Messfühler	4
68 ppm NH3	I A1

- Die Alarm-Relais sind entsprechend dem jeweiligen Alarm geschaltet, siehe Tabelle "Alarmzustände".



**HINWEIS**

Relais sind als Wechsler ausgelegt. Der Normalzustand entspricht der gewählten Verdrahtung im Zustand "kein Alarm".



**Alarmzustände (werkseitige Grundeinstellung)**

Alarm	Betriebsanzeige	akustischer Alarm	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
Anlage spannungslos	rot 	nein	geschlossen	geschlossen	geschlossen	geschlossen	geschlossen
kein	grün 	nein	offen	offen	offen	offen	offen
A1	rot 	nein	geschlossen	offen	offen	offen	offen
A2	rot 	nein	geschlossen	geschlossen	offen	offen	offen
A3	rot 	nein	geschlossen	geschlossen	blinkt	offen	offen
A4	rot 	ja	geschlossen	geschlossen	blinkt	geschlossen	offen

Nachdem die Konzentration wieder unter die Alarmschwelle A1, A2 bzw. A3 abzüglich der Hysterese gesunken ist, wird die Betriebsanzeige am Messfühler und am Zentralgerät abgeschaltet, die Relais werden wieder in den Normalzustand geschaltet.

**Der A4-Alarm ist quittierbar:**

Die akustische Warnung am Zentralgerät kann abgeschaltet werden:

- Taste  am Zentralgerät drücken, die akustische Warnung am Zentralgerät wird abgeschaltet – das Relais 4 wird wieder in den Normalzustand geschaltet.
- Taste  am Messfühler drücken, die akustische Warnung am Messfühler wird abgeschaltet.







Nach 2 Minuten wird die akustische Warnung automatisch abgeschaltet.









**HINWEIS**

Die akustische Warnung beim Messfühler ist bei werkseitiger Grundeinstellung abgeschaltet.

## 5 Menü

Die Bedienung erfolgt über 6 Tasten – 4 Cursor-Tasten    , eine Escape-Taste  und eine Enter-Taste  sowie die Anzeige am Zentralgerät.

- Taste   Änderung von Menüpunkten / Funktionen  
Änderung von Zeichen / Ziffern an der Cursor-Position  
Änderung von Vorgaben
- Taste   Änderung der Cursor-Position
- Taste  Quittierung von Eingaben  
Quittierung von Meldungen
- Taste  Rücksprung vom Menü- in den Messbetrieb  
Rücksprung von einer Funktion in das Menü  
(ggf. Beendigung ohne Übernahme einer Eingabe)

## 5.1 Menüstruktur

Übersicht:

**Menü:**  
**Wartung**

Zugang mit  
Kennwort für  
Wartung

MESSBETRIEB  
 SPRACHE EINSTELLEN  
 SPITZENWERT ANZEIGEN  
 SPITZENWERT LOESCHEN  
 ALARME ANZEIGEN  
 UHR STELLEN  
 EXPOSITION LOESCHEN  
 ANZAHL EXPOSITIONEN  
 -----  
 BUSTEILN. ANMELDEN  
 BUSTEILN. TAUSCHEN  
 TESTEN DER RELAIS  
 MESSFÜHLER AKTIV  
 KENNWORT WARTUNG  
 KENNWORT KONFIG.  
 SPANNUNG ANZEIGEN

**Menü:**  
**Konfiguration**

Zugang mit  
Kennwort für  
Konfiguration

## 5.2 Menü Wartung

Diese Ebene liefert Informationen, erlaubt Standardeinstellungen und die Verwaltung von Kurzzeitspeichern.

Mit dem Kennwort für Wartung sind nur die angegebenen Menüpunkte zugänglich.

## 5.3 Menü Konfiguration

In dieser Ebene können individuelle Systemparameter verwaltet werden. Mit dem Kennwort für Konfiguration sind die Funktionsgruppen Wartung und Konfiguration zugänglich.

### Weitere Konfigurationsparameter

Weitere Konfigurationsparameter können nur durch den Service von Dräger geändert werden.

Bei Lieferung voreingestellte Kennwörter:

Kennwort für Menü » **WARTUNG** « 1

Kennwort für Menü » **KONFIGURATION** « 2

## 6 Störung, Ursache und Abhilfe

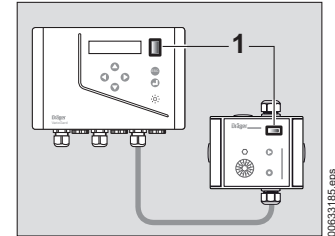
Wenn der Messbereich überschritten wird:

Anzeige am Zentralgerät, z. B.:

Messfühler	2
Λ Λ Λ ppm CO	A4

Wenn eine Störung auftritt:

Die Betriebsanzeige (1) am Zentralgerät und an dem jeweiligen Messfühler blinkt entsprechend dem jeweiligen Alarm, siehe 6.1 auf Seite 12.



Anzeige am Zentralgerät bei einer Warnung, z. B.:

Messfühler	Kommunik. gestört !
------------	---------------------

Anzeige am Zentralgerät bei einer Störung, z. B.:

Dräger VarioGard	Fehler EEPROM !
------------------	-----------------

Die Alarm-Relais sind entsprechend dem jeweiligen Alarm geschaltet, siehe 6.1 auf Seite 12.

## 6.1 Störungszustände

(werkseitige Grundeinstellung)

Alarm	Betriebsanzeige		akustischer Alarm	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
kein	grün		nein	offen	offen	offen	offen	offen
Kommunikationsstörung bei einem Busteilnehmer	gelb		nein	geschlossen	geschlossen	offen	offen	geschlossen
Störung bei einem Busteilnehmer	gelb		nein	geschlossen	geschlossen	offen	offen	geschlossen
Störung der zentrale	gelb		nein	offen	offen	offen	offen	geschlossen
Messfühler – Wartung notwendig	gelb		nein	offen	offen	offen	offen	geschlossen
Einlaufen des Messfühlers	gelb		nein	offen	offen	offen	offen	geschlossen



### HINWEIS

Relais sind als Wechsler ausgelegt. Der Normalzustand entspricht der gewählten Verdrahtung im Zustand "kein Alarm".

Fehlermeldung bzw. Warnung	Ursache	Abhilfe
<b>Dräger VarioGard Fehler Flash !</b>	Elektronikfehler	Durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
<b>Dräger VarioGard Fehler EEPROM !</b>	Elektronikfehler	Durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
<b>Dräger VarioGard Fehler RAM I2C !</b>	Elektronikfehler	Durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
<b>Dräger VarioGard Uhrzeit stellen !</b>	Einstellung der Uhrzeit ist durch Spannungsausfall verlorengegangen.	Uhrzeit einstellen.
<b>Dräger VarioGard Alkali-Bat fast leer !</b>	Durch häufigen Spannungsausfall ist die Batterie im Zentralgerät fast verbraucht.	Möglichst bald: Batterie wechseln.
<b>Dräger VarioGard Alkali-Bat leer !</b>	Durch häufigen Spannungsausfall ist die Batterie im Zentralgerät verbraucht.	Batterie wechseln.

Fehlermeldung bzw. Warnung	Ursache	Abhilfe
<b>Dräger VarioGard Spannung zu niedrig !</b>	Bei der Versorgung aus Gleichspannungsquelle: zu geringe Spannung.	Gleichspannungsquelle überprüfen.
	Bei 115 V Netz: Netzteil für 230 V eingestellt.	Netzteil auf 115 V umbauen.
	Elektronikfehler	Durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
<b>Messfühler Kommunik. gestört !</b>	Busteilnehmer (z. B. Messfühler) nicht angeschlossen.	Installation überprüfen und korrigieren.
	Busteilnehmer defekt.	Busteilnehmer austauschen oder durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
<b>Messfühler 1 Laeuft ein !</b>	Messfühler in der Einlaufphase.	Die Störung geht nach der Einlaufphase von allein zurück.

Fehlermeldung bzw. Warnung	Ursache	Abhilfe
<b>Messfühler 1 defekt !</b>	Elektronikfehler	Messfühler austauschen oder durch den Service von Dräger instandsetzen lassen.
<b>Messfühler 1 Wartung empfohlen !</b>	Die Nutzungsdauer für den Messfühler läuft demnächst ab.	Neuen Messfühler einbauen oder Messfühler durch den Service von Dräger überprüfen lassen.
<b>Messfühler 1 Wartung notwendig !</b>	Die Nutzungsdauer für den Messfühler ist abgelaufen und die Genauigkeit des Messfühlers ist nicht mehr ausreichend.	Neuen Messfühler einbauen oder Messfühler durch den Service von Dräger überprüfen lassen.
<b>Dräger VarioGard Notstrombetrieb !</b>	Das Zentralgerät ist nicht mit dem Netz verbunden.	Installation überprüfen und korrigieren.
	Spannungsausfall	Spannungsausfall beheben.

## 7 Installation

Details zur mechanischen Installation und der Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte folgenden Dokumenten:

### VarioGard Zentralgerät

Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 33 231.

### VarioGard 3x00 Messfühler

Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 33 163.

### VarioGard Akkumodul

Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 23 579.

### VarioGard Relaismodul

Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 23 577.

### VarioGard Konvertermodul

Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 23 578.

### VarioGard Repeatermodul

Installation entsprechend dem Installationshinweis 90 23 729.

### 7.1 Elektrische Installation



#### WARNUNG

Verlegung und Anschluss der elektrischen Installation des VarioGard Systems nur von einem Fachmann unter Beachtung der anwendbaren Vorschriften.

Die Geräte nicht mit Strom versorgen, bevor die Verdrahtung abgeschlossen und geprüft ist.



#### HINWEIS

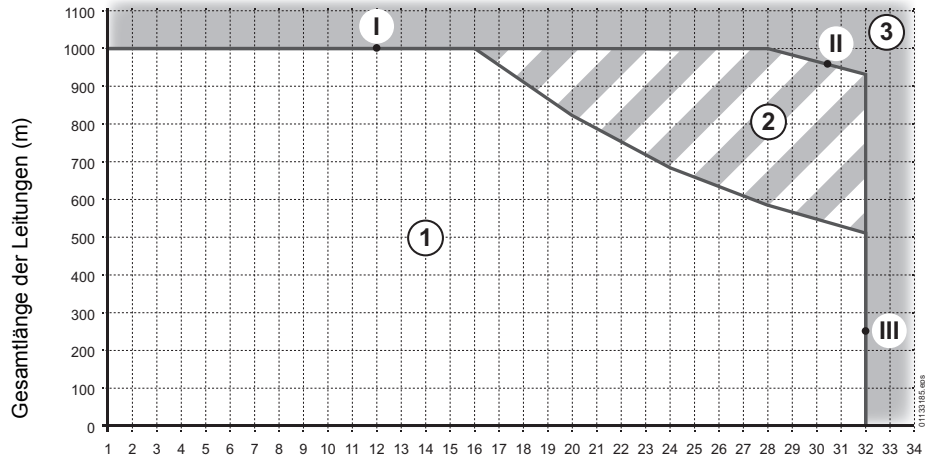
Abgeschirmte Leitungen sind nicht erforderlich.

Das interne Netzteil eines Zentralgeräts kann über den Systembus nur eine begrenzte elektrische Leistung treiben. Der Leistungsbedarf aller installierten Busteilnehmer lässt sich als Buslast wie folgt ermitteln. Die maximale Systembuslänge ergibt sich aus dem Spannungsabfall über den verwendeten Kabeln.

	<b>Buslast NEU</b>	<b>Stromaufnahme (mA)</b>
VarioGard TOX (alt)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
VarioGard Relaismodul	4	120
VarioGard Repeater	6	180
VarioGard KonverterM für jeden 4..20 mA Eingang	2 + n x 1,5	60 n x 45
VarioGard Zentralgerät maximale Summe	<b>32</b>	1200

Die Summe aller Buslasten darf ohne zusätzliche Energieversorgung den Wert 32 nicht überschreiten; je nach Summe der geplanten Buslasten ergeben sich folgende maximale Gesamtleitungslängen:

Kabeltyp NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



Summe der Buslasten

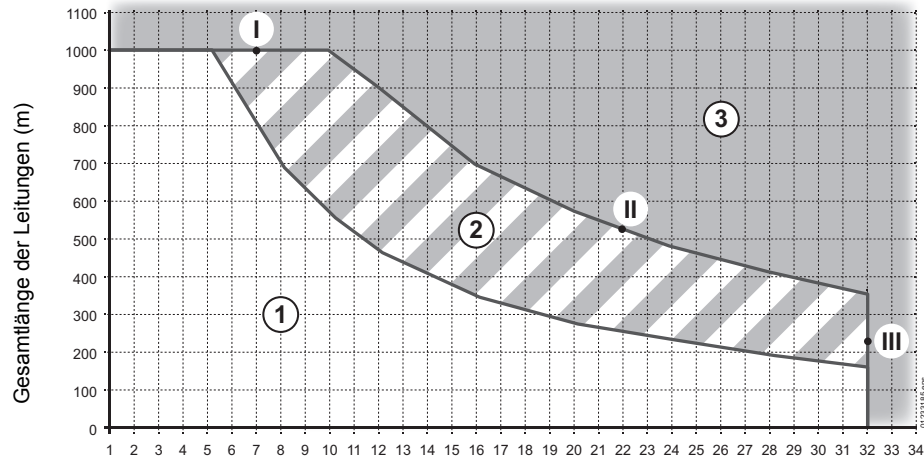
- |          |   |            |                                |
|----------|---|------------|--------------------------------|
| <b>1</b> | erlaubter Bereich 1: funktioniert immer                           | <b>I</b>   | Grenze Leitungskapazität       |
| <b>2</b> | Übergangsbereich 2: funktioniert bei gleichmäßiger Lastverteilung | <b>II</b>  | Grenze Spannungsabfall         |
| <b>3</b> | verbotener Bereich 3: funktioniert nicht                          | <b>III</b> | Grenze Versorgung Zentralgerät |

Beispiel: 10 Messfühler (MF) VarioGard 3200 CAT haben die Buslast 25 (10x2,5). Ist die Gesamtlänge aller NYM Kabelabschnitte kleiner 650 Meter, funktioniert das System bedingungslos. Verteilt man die Buslasten ungefähr gleichmäßig, darf die Gesamtlänge 1000 Meter betragen. Die Abstände wären im Mittel (1000 m / 10 MF) = 100 Meter.

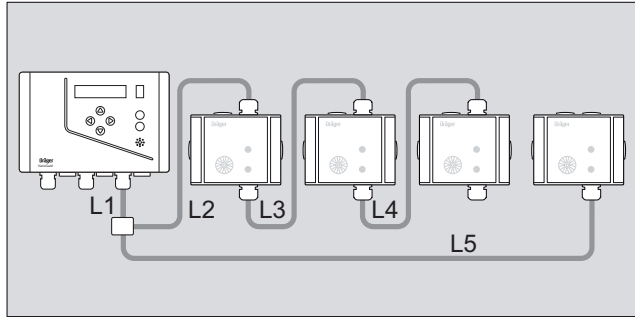


Bei Verwendung von JE-Kabel betragen die entsprechenden Distanzen 200 Meter und bei Gleichverteilung 400 Meter. Der mittlere Abstand wäre dann  $400 \text{ m} / 10 \text{ MF} = 40 \text{ m}$  zwischen den Messfühlern.

**Kabeltyp JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm**



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> erlaubter Bereich 1: funktioniert immer</p> <p><b>2</b> Übergangsbereich 2: funktioniert bei gleichmäßiger Lastverteilung</p> <p><b>3</b> verbotener Bereich 3: funktioniert nicht</p> | <p><b>I</b> Grenze Leitungskapazität</p> <p><b>II</b> Grenze Spannungsabfall</p> <p><b>III</b> Grenze Versorgung Zentralgerät</p> |
|--|---|



Zum Ermitteln der maximalen Länge der Systembus-Leitung zählt die Gesamtlänge der Leitungen zu den Busteilnehmern (z. B.  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$ ).

- Leitungen mit einem Leitungsquerschnitt von  $0,5 \text{ mm}^2$  bis  $1,5 \text{ mm}^2$  verwenden, z. B. NYM-O  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , NYM-J  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  oder JE-Y(St)Y  $2 \times 2 \times 0,8 \text{ mm}$  ( $0,5 \text{ mm}^2$ ).

## 8 VarioGard System in Betrieb nehmen



### HINWEIS

Nach der Inbetriebnahme müssen die angeschlossenen Messfühler kalibriert werden.

Die am Systembus angeschlossenen VarioGard Messfühler müssen bei der Inbetriebnahme mit dem Zielgas kalibriert werden.

- System mit Strom versorgen.

– Anzeige am Zentralgerät:

**Dräger VarioGard  
Kein Messfühler !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Uhr stellen !**

– Die Betriebsanzeige blinkt gelb.

**Inbetrieb. notwendig !**

Die Anlage soll, bis zur Inbetriebnahme durch den Service von Dräger, unter Spannung gehalten werden.

Zur Inbetriebnahme der Installation sollen folgende Einstellungen bzw. Tests durchgeführt werden:

- In den Menübetrieb wechseln und Kennwort eingeben.
- Sprache einstellen.
- Uhrzeit einstellen.
- Alle Busteilnehmer anmelden.
- Relais testen.

Eine Änderung der werkseitigen Grundeinstellung ist nur durch den Service von Dräger möglich.

- Inbetriebnahme durch den Service von Dräger veranlassen.

## 8.1 Alle Busteilnehmer neu anmelden

Mit dieser Funktion werden alle Busteilnehmer an das Zentralgerät angemeldet und erhalten eine Adresse (notwendig bei der Inbetriebnahme oder Erweiterung des Systems). Die Anmeldeprozedur ist beliebig oft wiederholbar, und wird auch benötigt, wenn Busteilnehmer dauerhaft aus der Anlage entfernt werden sollen.

Im Messbetrieb:

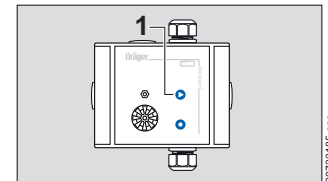
- Taste drücken.
- Kennwort eingeben (für Konfiguration).
- Taste drücken, das Gerät schaltet in den Menübetrieb um – Anzeige:
- Mit Taste oder den Menüpunkt » **BUSTEILN. ANMELDEN** « auswählen.
- Mit Taste » j « (ja) auswählen, wenn Busteilnehmer an das Zentralgerät angemeldet werden sollen.
- Taste drücken, Anzeige: Das Zentralgerät wartet nun auf die Anmeldung der einzelnen Busteilnehmer.
- Nacheinander bei den verschiedenen Busteilnehmern die Taste (1) am Messfühler drücken.
- Beim Relaismodul und Konvertermodul: Anweisung im Installationshinweis befolgen.


**MENÜ:  
MESSBETRIEB**

**MENÜ:  
BUSTEILN.ANMELDEN**

**Busteiln. anmelden ?  
j / n**

**Busteiln. anmelden ?  
0 Bust. angemeldet !**



- Auf dem angemeldeten Busteilnehmer einen Aufkleber mit der Adresse anbringen.
- Der erste angemeldete Busteilnehmer bekommt die Adresse 1, der Zweite die Adresse 2, usw.
- Wenn alle Busteilnehmer angemeldet sind, Anzeige z. B.:
- Taste  drücken, die Anmelde-daten werden im Zentralgerät verarbeitet. Während dieser Zeit Anzeige: rechts unten in der Anzeige blinkt ein Symbol, um die Aktivität des Systems anzuzeigen.
- Die Funktion wird beendet und in den Messbetrieb zurückgekehrt.

**Busteiln. anmelden ?  
1 Bust. angemeldet !**

**Busteiln. anmelden ?  
8 Bust. angemeldet !**

**Busteiln. anmelden ?  
Warten . . . ■**



**VORSICHT**

Mit der Anmeldung der Busteilnehmer wird die Anlage auf die werkseitige Grundeinstellung (zurück-)gesetzt. Hiervon ausgenommen sind lediglich die Alarmvorgaben (Schwelle, Hysterese, Mittelwertdauer) für die Messfühler.

Eine kundenspezifische Konfiguration muss daher immer nach dem Anmelden der Busteilnehmer durchgeführt bzw. wiederholt werden.

Eine individuelle Systemkonfiguration ist durch den Service von Dräger möglich.

## 9 Wartung

### Sichtkontrolle

Mindestens einmal in 3 Monaten, zur Feststellung der Betriebsbereitschaft. Das komplette VarioGard System auf Beschädigung und auf ungehinderten Gaszutritt zu den Messfühlern prüfen.

### Wiederholungsprüfung

Je nach Anforderung der örtlichen Vorschriften und Bestimmungen (in Deutschland z. B. VDI 2053 - Raumlufttechnische Anlagen für Garagen und Tunnel/Garagen, Garagenverordnung der Bundesländer usw.). Dräger empfiehlt, das System in mindestens jährlichem Rhythmus durch den Service von Dräger prüfen zu lassen.

### Bei Bedarf

- Sensoren der Messfühler wechseln.
- Batterie (Speisung des Notblinklichtes) im Zentralgerät wechseln.



### Kalibrierung der Messfühler

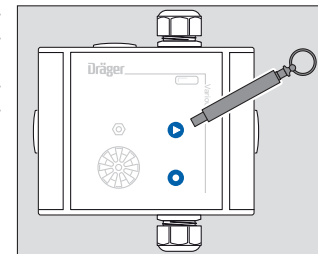
Die Kalibrierung kann mit dem Magnetstab (Bestellnr. 45 43 428) direkt am Messfühler durchgeführt werden.



**VORSICHT**


Immer zuerst den Nullpunkt vor der Empfindlichkeit kalibrieren.


Handhabung mit dem Magnetstab: Der Messfühler enthält jeweils zwei mit  und  gekennzeichneten Kontaktstellen auf dem Gehäuse. Zur Kalibrierung Magnetstab auf die Kontaktstellen aufsetzen.




008331856.epss

## 9.1 Nullpunktkalibrierung VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
<b>Gerät für Nullpunktkalibrierung vorbereiten:</b>			
Mit USB-PC-Adapter (Bestellnr. 83 22 016) VarioGard Zentrale mit PC verbinden. Starten der VarioCal Software.	je nach Konfiguration grün an bzw. aus	Messbetrieb	
Auswahl der zu kalibrierenden Geräte (einzelne oder Gruppen gleichem Typs oder alle Messfühler).			
Setzen des Wartungsmodus.	grün blinkt	Wartungsmodus	Umschaltung der Messfühler von Messbetrieb auf Wartungsmodus.
<b>Gerät für die Nullpunktkalibrierung einleiten:</b>			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung »  « aufsetzen und wieder entfernen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 aufsetzen. Stickstoff oder synthetische Luft mit min. 0,5 L/ min auf den Messfühler leiten.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Kalibrierroutine wurde gestartet . Messwert außerhalb des zulässigen Kalibrierbereichs.
Sicherstellen, dass der Sensor mit dem gewählten Nullgas vollständig gespült wird.			



Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
<b>Stabilisierung des Nullpunktsignals:</b>			
Begasung mit gewähltem Nullgas aufrecht erhalten.	gelb blinkt langsam	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität größer 2-facher Kalibriergrenze.
	gelb blinkt schnell	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität größer 1-facher Kalibriergrenze.
	gelb an	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität in Ordnung. Justierung kann durchgeführt werden.
<b>Nullpunktjustage durchführen:</b>			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung »  « aufsetzen und wieder entfernen.	grün blinkt	Wartungsmodus	Justierung wird durchgeführt.
Nullgas abstellen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 entfernen.	Nach Abschluss der Aktion und falls keine anschließende Empfindlichkeitskalibrierung gewünscht wird, muss der Messfühler mit Hilfe der VarioCal Software zurück in den Messbetrieb umgeschaltet werden oder nach Ablauf von 3 Stunden, in denen keine Aktionen an dem Messfühler durchgeführt werden verlässt er automatisch den Wartungsmodus in schaltet um auf Messbetrieb.		

## 9.2 Empfindlichkeitskalibrierung VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
<b>Gerät für Empfindlichkeitskalibrierung vorbereiten:</b>			
Mit USB-PC-Adapter (Bestellnr. 83 22 016) VarioGard Zentrale mit PC verbinden. Starten der VarioCal Software.	je nach Konfiguration grün an bzw. aus	Messbetrieb	
Auswahl der zu kalibrierenden Geräte (einzelne oder Gruppen gleichem Typs oder alle Messfühler)			
Setzen des Wartungsmodus	grün blinkt	Wartungsmodus	Umschaltung der Messfühler von Messbetrieb auf Wartungsmodus.
<b>Gerät für die Empfindlichkeitskalibrierung einleiten:</b>			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung »  « aufsetzen und wieder entfernen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 aufsetzen. Kalibriergas mit min. 0,5 L/min auf den Messfühler leiten.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Kalibrierroutine wurde gestartet Messwert außerhalb des zulässigen Kalibrierbereichs.
Sicherstellen, dass der Sensor mit dem gewählten Kalibriergas vollständig gespült wird.			

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
<b>Stabilisierung des Empfindlichkeitssignals:</b>			
Begasung mit gewähltem Kalibriergas aufrecht erhalten.	gelb blinkt langsam	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität größer 2-facher Kalibriergrenze.
	gelb blinkt schnell	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität größer 1-facher Kalibriergrenze.
	gelb an	Wartungsmodus	Messwert innerhalb des Kalibrierbereichs. Messwertstabilität in Ordnung. Justierung kann durchgeführt werden.
<b>Empfindlichkeitsjustage durchführen:</b>			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung »  « aufsetzen und wieder entfernen. Kalibriergas abstellen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 entfernen. Sicherstellen, dass der Messfühler nicht mehr mit Kalibriergas gespült wird.	grün blinkt	Wartungsmodus	Justierung wird durchgeführt.
Nach Abschluss der Kalibrierung muss der Messfühler mit Hilfe der VarioCal Software zurück in den Messbetrieb umgeschaltet werden oder nach Ablauf von 3 Stunden, in denen keine Aktionen an dem Messfühler durchgeführt werden verlässt er automatisch den Wartungsmodus in schaltet um auf Messbetrieb. Die erfolgreich durchgeführten Kalibrierungen werden dabei übernommen.			



### 9.3 Fehler/Komplikationen während der Kalibrierung

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
	gelb/rot blinkt im Wechsel	Kalibrierung fehlgeschlagen	Gerät hat einen Fehler oder Komplikationen erkannt.
<b>Kalibriergas abstellen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 entfernen.</b>			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung »  « bei der Nullpunktkalibrierung bzw. auf die Markierung »  « bei der Empfindlichkeitskalibrierung aufsetzen.	grün blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Fehleranzeige wird quittiert.
Magnetstab entfernen.	grün blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Messbetrieb wird mit vorheriger Einstellung für Nullpunkt bzw. Empfindlichkeit aktiviert.

Mögliche Abhilfemaßnahmen:

- Wiederholung der Kalibrierung.
- Überprüfung der Kalibriergaskonzentration.
- Spülzeit des Kalibriergases nicht ausreichend.
- Nach mehrfacher nicht erfolgreicher Wiederholung den Sensor austauschen.

### 9.4 Abbruch der Kalibrierung


Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
<b>Kalibriergas abstellen. Kalibrieradapter VarioGard 3x00 entfernen.</b>			
Magnetstab 2 Sekunden auf die Markierung »  « bei der Nullpunktkalibrierung bzw. auf die Markierung »  « bei der Empfindlichkeitskalibrierung aufsetzen.	gelb blinkt	Wartungsmodus	Gerät hat Abbruch durch Benutzer erkannt.
	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Gerät quittiert den Abbruch.
Magnetstab entfernen.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungsmodus	Messbetrieb wird mit vorheriger Einstellung für Nullpunkt bzw. Empfindlichkeit aktiviert.

## 10 Entsorgung



Dieses Produkt darf nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Dräger nimmt dieses Produkt kostenlos zurück. Informationen dazu geben die nationalen Vertriebsorganisationen und Dräger.

## 11 Technische Daten

<b>Umweltbedingungen</b>	
bei Betrieb	-30 bis +40 °C 10 bis 90 % r.F. 700 bis 1300 hPa
bei Lagerung	0 bis 30 °C für Messfühler und Akkumodul -20 bis +70 °C für Zentralgerät, Relais- und Konvertermodul 10 bis 95 % r.F. 700 bis 1300 hPa
<b>Erfüllt die Anforderungen von</b>	
VDI 2053 Raumlufttechnische Anlagen für Garagen (2004) EN 50545-1 CO detection in car parks	
CE-Kennzeichnung	
	
Gehäuseschutzart	IP 54, EN 60529 (Zentralgerät) IP 65, EN 60529 (Messfühler)



<b>Zentralgerät</b>	
Gewicht	ca. 2,2 kg
Abmessungen mit Kabeleinführung (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Kabeleinführung	M20 x 1,5; 6 mm bis 12 mm M25 x 1,5; 9 mm bis 16 mm für Netzversorgung
Schaltausgänge	5 Relaiskontakte à max. 5 A / 250 V AC max. 3 A / 30 V DC min. 0,1 A / 10 V AC/DC
Spannungsversorgung	230 V AC / 115 V AC, 50/60 Hz
Sicherungen	siehe Angaben im Gerät
Leistungsaufnahme	kleiner 55 W
<b>Messfühler</b>	
Gewicht	
Kunststoffgehäuse	ca. 0,4 kg
Aluminiumgehäuse	ca. 1,0 kg
Abmessungen mit Kabeleinführung (L x B x H):	
Kunststoffgehäuse	120 mm x 110 mm x 60 mm
Aluminiumgehäuse	120 mm x 120 mm x 60 mm
Kabeleinführung	M20 x 1,5; 6 mm bis 12 mm
Betriebsspannung	16 bis 30 V DC
Leistungsaufnahme	kleiner 0,75 W

<b>Messtechnische Eigenschaften:</b>			
	Messbereich	Auflösung der Anzeige	Messfehler <sup>1)</sup> (es gilt der jeweils größere Wert)
CO-Messfühler	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % vom Messwert
O <sub>2</sub> -Messfühler	0...25 Vol.-%	≤ 0,1 Vol.-%	≤ ±0,4 Vol.-% oder ≤ ±10 % vom Messwert
NO-Messfühler	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH <sub>3</sub> -Messfühler <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm oder 10 % vom Messwert
NO <sub>2</sub> -Messfühler	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm oder 10 % vom Messwert
Cat Ex-Messfühler	0...100 %UEG	1 %UEG	< ±10 % vom Messwert
IR Ex-Messfühler	0...100 %UEG	1 %UEG	< ± 5 % vom Messwert
IR CO <sub>2</sub> -Messfühler	0...5 Vol.-%	100 ppm	< ±5 % vom Messwert

- 1) Die angegebenen Messfehler gelten bei Raumtemperatur und mit frischen Sensoren für ein Kalibrierintervall von: 12 Monaten bei CO und NO; 6 Monaten bei O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub>.
- 2) Die Messgenauigkeit des Sensors ist für kurzzeitiges Auftreten von NH<sub>3</sub>-Gas angegeben. Bedingt durch die elektrochemische Reaktion im Sensor ändert sich die Empfindlichkeit in Gegenwart einer andauernden NH<sub>3</sub>-Gas-Konzentration. Bei 1000 ppm NH<sub>3</sub>-Gas kann über einen Zeitraum von 30 Minuten eine Zunahme des Messsignals von ca. 20 % oder eine Abnahme von ca. 10 % auftreten. Bei kleineren NH<sub>3</sub>-Gas-Konzentrationen sind die prozentualen Änderungen des Messsignals geringer.

## 12 Bestellliste

Benennung und Beschreibung		Bestellnr.
VarioGard Zentralgerät		
Typ D, 230 V	für Wandmontage	8315150
	für Schaltschrankeinbau	8315160
Typ Export, 230 V	für Wandmontage	8315350
	für Schaltschrankeinbau	8315360
Typ Export, 115 V	für Wandmontage	8315370
	für Schaltschrankeinbau	8315380
VarioGard 3000 EC CO		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	8322050
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	8322055
Messbereich 0 bis 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	8322051
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	8322056
Messbereich 0 bis 50 ppm NO <sub>2</sub>		
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	8322052
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	8322057
Messbereich 0 bis 1200 ppm NH <sub>3</sub>		
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	8322053
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	8322058
Messbereich 0 bis 25 Vol.-% O <sub>2</sub>		

Benennung und Beschreibung		Bestellnr.
VarioGard 3000 EC NO		
Typ PL	Kunststoffgehäuse	8322054
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	8322059
Messbereich 0 bis 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	8322787
Messbereich 0 bis 100 % UEG CH <sub>4</sub> oder LPG		
VarioGard 3300 IR		
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	8323627
Messbereich 0 bis 100 % UEG CH <sub>4</sub> oder LPG		
VarioGard 3320 IR		
Typ Alu	Aluminiumgehäuse	8323628
Messbereich 0 bis 5 Vol.-% CO <sub>2</sub>		
<b>Module:</b>		
Akkumodul ohne Akku		8315178
Pb-Akkusatz 2 x (12 V / 7,2 Ah)		8315569
VarioGard Relaismodul für Schaltschrankeinbau		8315238
VarioGard Konvertermodul für Schaltschrankeinbau		8315226
VarioGard Repeatermodul für Schaltschrankeinbau		8317146
Wandmontagebausatz für Relais-, Konverter- und Repeatermodul		8315647
Dräger VarioGard Modbus-Gateway		8325321

---

<b>Benennung und Beschreibung</b>	<b>Bestellnr.</b>
<b>Zubehör</b>	
Kabeleinführung M 20 x 1,5 (Set 10 Stück)	8315420
Kalibrieradapter (VarioGard 3x00)	8322015
SW-Set VarioGard 3x00 (inkl. USB-PC-Adapter)	8322016
Magnetstab	4544101
Technisches Handbuch VarioGard System	9033191
Technisches Handbuch VarioGard Modbus-Gateway	9033468

## Contents

<b>1</b>	<b>For your safety</b> .....	<b>29</b>	<b>12</b>	<b>Order list</b> .....	<b>51</b>
<b>2</b>	<b>Intended use</b> .....	<b>29</b>			
<b>3</b>	<b>Operation</b> .....	<b>30</b>			
3.1	Display on central unit .....	31			
<b>4</b>	<b>Configuration</b> .....	<b>32</b>			
4.1	Factory default settings .....	32			
<b>5</b>	<b>Menu</b> .....	<b>35</b>			
5.1	Menu structure .....	35			
5.2	Maintenance menu .....	36			
5.3	Configuration menu .....	36			
<b>6</b>	<b>Troubleshooting</b> .....	<b>36</b>			
6.1	Faults .....	37			
<b>7</b>	<b>Installation</b> .....	<b>39</b>			
7.1	Electrical installation .....	39			
<b>8</b>	<b>Starting up the VarioGard system</b> .....	<b>44</b>			
8.1	Re-register all the slaves .....	44			
<b>9</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>45</b>			
9.1	Zero point calibration VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	46			
9.2	Sensitivity calibration VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	47			
9.3	Errors/complications during the calibration .....	48			
9.4	Abort the calibration .....	48			
<b>10</b>	<b>Disposal</b> .....	<b>49</b>			
<b>11</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>49</b>			

# 1 For your safety

## Strictly follow the Instructions for Use

Any use of the VarioGard System requires full understanding and strict observation of these instructions. The VarioGard System is only to be used for purposes specified here.

### Maintenance

The equipment must be inspected and serviced regularly by specialists. Only allow specialists to perform repairs on the equipment. We recommend taking out a service contract with Dräger and having all repairs carried out by Dräger. Only authentic Dräger spare parts may be used for maintenance. Observe chapter "Maintenance" on page 45.

### Accessories

Do not use accessory parts other than those included in the Order List.

### Safe coupling with electrical devices

Devices that are not mentioned in these Instructions for Use can only be coupled electronically after consultation with the manufacturers or an expert.

### Use in areas subject to explosion hazards

The VarioGard System is neither approved nor certified for use in areas where combustible or explosive gas mixtures are likely to occur.

### Safety symbols used in these Instructions for Use

These operating instructions refer to a series of warnings concerning some risks and dangers that could occur when using the equipment. These warnings contain signal words to alert you to the degree of hazard you may encounter. These signal words and corresponding hazards are as follows:



#### WARNING

Indicates a potential hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



#### CAUTION

Indicates a potential hazardous situation which, if not avoided, could result in injury or damage to property. It may also be used to alert against unsafe practices.



#### NOTICE

Additional information on using the equipment.

## 2 Intended use

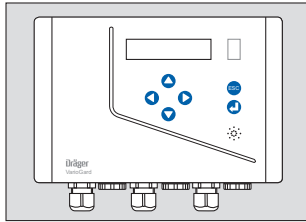
Gas warning system for continuous fixed monitoring of gas concentrations in the ambient air.

### 3 Operation

The VarioGard system comprises the following components:

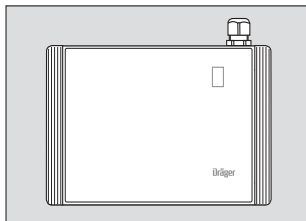
#### VarioGard central unit

- For power supply and control of the VarioGard system by the connected system bus.
- Two-digit, illuminated alphanumeric display of measured values, status messages, alarms, etc.
- Three-coloured optical LED.
- Acoustic alarm.
- System operating keypad.
- Remote acknowledgment terminal.
- Five potential-free relay outputs that can be freely addressed.
- To control connected components such as warning panels, sirens, etc.
- PC interface for start-up and maintenance.



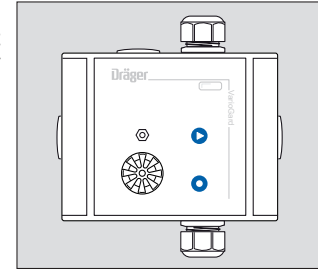
#### VarioGard battery module

- For emergency power supply of the VarioGard system during interruption of supply voltage.
- With 12 V lead storage batteries and electronic charger.



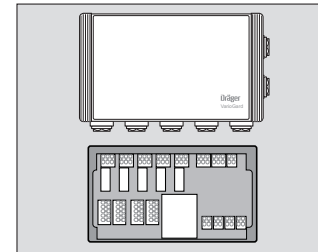
#### VarioGard 3x00 transmitter

- For monitoring of the ambient air, depending on the sensor installed
- Three-coloured optical LED.
- Acoustic alarm.
- Contact surfaces for operation using a magnetic pen.



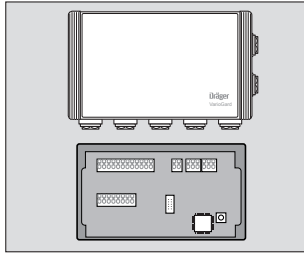
#### VarioGard Relay Module

- Extension module for the VarioGard gas warning system.
- With five potential-free relays that can be freely addressed by the central unit.
- To control connected components such as warning panels, sirens, fans, etc.
- With four digital inputs for connecting pushbuttons, switches, etc. to the VarioGard system.
- For installation in control cabinets; with an installation kit for wall-mounting.
- Optional installation on the system bus.



### VarioGard Converter Module

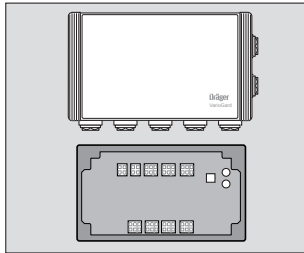
- Extension module for the VarioGard gas warning system.
- For connecting four 4...20 mA transmitters with a two-wire or three-wire connection to the VarioGard system.
- With four digital inputs for connecting pushbuttons, switches, etc. to the VarioGard system.
- For installation in control cabinets; with an installation kit for wall-mounting.
- Optional installation on the system bus.



01033185.eps

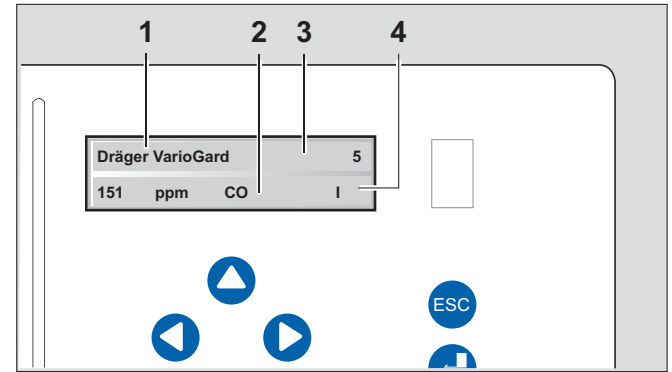
### VarioGard Repeater Module

- Extension module for the VarioGard gas warning system.
- With four separate system bus outputs for connecting up to 100 slaves to the VarioGard system.
- Connection of an external power supply to meet additional power requirements.
- Connection of an external system emergency power supply.
- For installation in control cabinets or for wall-mounting in the housing with a corresponding installation kit.
- Parallel operation of repeaters permitted; cascading prohibited.



01033185.eps

## 3.1 Display on central unit



01033185.eps

### 1 Explanatory designation:

Dräger VarioGard	= Pertaining to the system
Transmitter	= Pertaining to a transmitter
Menu	= Accessing and selecting the function
Password	

### 2 Information or entry:

Measured value (e. g. 151)	Unit (e. g. ppm)	Gas type (e. g. CO)
AAAA	= measuring range exceeded	
Password entry		



### 3 Slave address of the information displayed e. g. "5"

### 4 Info:

A	Actual value, actual measured value
M	Mean value
Ax	Alarm threshold x
A A1	Actual value alarm A1
M A2	Mean value alarm A2
y / n	Selection

The transmitters connected to the system bus continuously monitor the gas concentration in the ambient air.

- Communication between the transmitters connected and the central unit is via the system bus cable.
- The LED on the central unit lights up green when there is no alarm and no fault present.

The contrast of the display can be adjusted in measuring mode with the keys  and .





### CAUTION

The gas inlet to the transmitters must not be obstructed in order to ensure accurate measurement.



#### 3.1.1 Gas concentration display in normal mode

Display on central unit:  
LED shows steady green light

**Dräger VarioGard**

- Press the  or  key.
  - Display A: the current concentration at transmitter 1 is displayed.
  - Display M: the mean value of the concentration is displayed.

**Transmitter 1**  
**20.9 % by vol. O2 I**

The concentrations at other transmitters connected to the system bus can be queried by pressing the  or  keys again.

**Transmitter 2**  
**18 ppm CO I**

## 4 Configuration

To individually configure a device different to the factory default settings, use a PC and the VarioControl software (see the Technical Handbook).

### 4.1 Factory default settings

On initial start up, the system operates with the basic factory settings:

- The emergency power supply connection and the alkaline batteries of the central unit are not monitored.
- Mean values are calculated over a period of 15 minutes.
- Alarm threshold settings for the different transmitters are according to the table on page 33.



	CO transmitter <sup>1)</sup>	NH <sub>3</sub> -sensor	O <sub>2</sub> -sensor	NO transmitter	NO <sub>2</sub> -sensor	CH <sub>4</sub> -sensor <sup>2)</sup>	LPG sensor <sup>2)</sup>	CO <sub>2</sub> -sensor
<b>Actual value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	50 ppm	20 % by vol.	10 ppm	1 ppm	10 %LEL	10 %LEL	0.5 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	5 ppm	0.2 vol.-%	3 ppm	0.1 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	200 ppm	19 vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %LEL	20 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	20 ppm	0.2 vol.-%	3 ppm	0.2 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	500 ppm	18 vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %LEL	40 %LEL	2 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	50 ppm	0.2 vol.-%	3 ppm	0.3 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	1000 ppm	17 vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %LEL	40 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	100 ppm	0.2 vol.-%	3 ppm	0.5 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm

<b>Mean value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	20 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %LEL	40 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	4 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0.1 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	40 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %LEL	80 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	8 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0.2 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0.3 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0.5 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm

Hysteresis of e.g. 10 ppm with a limit of e.g. 100 ppm means that the alarm is set at 100 ppm and reset if the value falls below 90 ppm.

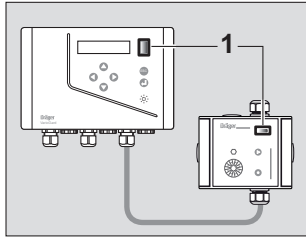
1) Presetting according to VDI 2053 (2004)

2) For VarioGard 3200 CAT and VarioGard 3300 IR Ex

**If the concentration at one or more transmitters exceeds an alarm threshold:**

Alarms A1, A2 and A3 are not latching and cannot be acknowledged!

The LED (1) on the central unit and on the transmitter concerned flashes according to the particular alarm; see table "Alarm states".



Display on the central unit e. g.:  
 If several transmitters are in alarm state at the same time, all the transmitters in alarm state will be shown on the display one after the other.

Transmitter	4
68 ppm NH3	I A1

- The alarm relays are switched according to the particular alarm, see table "Alarm states".



**NOTICE**

Relays are designed as outputs. The normal state corresponds with the selected wiring in the state "No alarm".



**Alarm states (factory default setting)**

Alarm	LED	Acoustic alarm	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 4	Relay 5	
No power	red		no	closed	closed	closed	closed	closed
none	green		no	open	open	open	open	open
A1	red		no	closed	open	open	open	open
A2	red		no	closed	closed	open	open	open
A3	red		no	closed	closed	flashing	open	open
A4	red		yes	closed	closed	flashing	closed	open

Once the concentration drops below the A1, A2 or A3 alarm threshold less hysteresis again, the LED on the transmitter and on the central unit is extinguished and the relays are returned to the normal state.

#### Alarm A4 can be acknowledged:

The acoustic warning on the central unit can be switched off:

- Press the  key on the central unit. The acoustic warning on the central unit is then switched off and Relay 4 returns to the normal state.
- Press the  key on the transmitter. The acoustic warning on the transmitter is then switched off.







The acoustic warning is switched off automatically after 2 minutes.









#### NOTICE

With the factory default settings, the acoustic warning on the transmitter is switched off.

## 5 Menu

The menu mode is operated by means of 6 keys – 4 cursor keys    , an Escape key  and an Enter key  and the display on the central unit.

- Key ,  Change menu options / functions  
Change symbols / figures at the cursor position  
Change settings
- Key ,  Change the cursor position
- Key  Acknowledge entries  
Acknowledge messages
- Key  Return from menu mode to measurement mode  
Return from a function to the menu  
(if necessary, quit without executing an entry)

## 5.1 Menu structure

Overview:

Menu:

Maintenance

Access via  
password for  
maintenance

MEASUREMENT MODE  
SET LANGUAGE  
DISPLAY PEAK VALUES  
CLEAR PEAK VALUES  
DISPLAY ALARMS  
SET CLOCK  
CLEAR EXPOSURE  
NUMBER EXPOSURE  
-----  
CHANGE SLAVES  
CHANGE SLAVES  
TEST THE RELAYS  
TRANSMITTER ACTIVE  
PASSWORD MAINTAIN  
PASSWORD CONFIG  
DISPLAY VOLTAGE

Menu:  
Configuration

Access via  
password for  
configuration

## 5.2 Maintenance menu

This level delivers information, enables standard settings and the administration of temporary memory.

Only the menu options indicated can be accessed via the maintenance password.

## 5.3 Configuration menu

At this level, individual system parameters can be configured. The Maintenance and Configuration function groups are accessible via the configuration password.

### Other configuration parameters

Other configuration parameters are accessible only by Dräger Service.

Passwords preset before delivery:

Password for menu » **MAINTENANCE** « 1

Password for menu » **CONFIGURATION** « 2

## 6 Troubleshooting

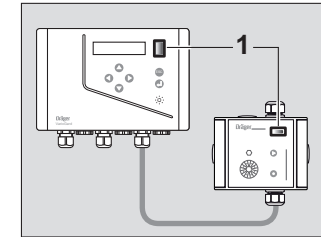
### If the measuring range is exceeded:

Display on the central unit e. g.:

<b>Transmitter</b>	<b>2</b>
Λ Λ Λ ppm CO	<b>A4</b>

### If a fault occurs:

The LED (1) on the central unit and on the transmitter concerned flashes according to the particular alarm, see 6.1 on page 37



Display on the central unit in the event of a warning, e. g.:

<b>Transmitter</b>
<b>Comms. interrupted !</b>






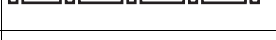
Display on the central unit when a fault occurs, e. g.:

<b>Dräger VarioGard</b>
<b>Error EEPROM !</b>

The alarm relays are switched according to the particular alarm; see 6.1 on page 37.

## 6.1 Faults

(factory default setting)

Alarm	LED		Acoustic alarm	Relay 1	Relay 2	Relay 3	Relay 4	Relay 5
None	green		no	open	open	open	open	open
Communication error in a bus participant	yellow		no	closed	closed	open	open	closed
Error in a bus participant	yellow		no	closed	closed	open	open	closed
Central unit fault	yellow		no	open	open	open	open	closed
Transmitter – maintenance necessary	yellow		no	open	open	open	open	closed
Warm-up of the transmitter	yellow		no	open	open	open	open	closed



### NOTICE

Relays are designed as outputs. The normal state corresponds with the selected wiring in the state "No alarm".

Error message or warning	Cause	Remedy
<b>Dräger VarioGard Error Flash !</b>	Electronic fault	Must be repaired by Dräger Service.
<b>Dräger VarioGard Error EEPROM !</b>	Electronic fault	Must be repaired by Dräger Service.
<b>Dräger VarioGard Error RAM I2C !</b>	Electronic fault	Must be repaired by Dräger Service.
<b>Dräger VarioGard Set the clock !</b>	Clock setting lost due to voltage loss.	Set the clock.
<b>Dräger VarioGard Alkaline battery low !</b>	Battery in central unit is low due to frequent voltage losses.	As soon as possible: replace battery.
<b>Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !</b>	Battery in central unit is discharged due to frequent voltage losses.	Replace battery.

Error message or warning	Cause	Remedy
<b>Dräger VarioGard Voltage is too low !</b>	If supply from DC mains: voltage too low.	Check the DC mains.
	If 115 V mains: power supply set for 230 V.	Convert power supply to 115 V.
	Electronic fault	Must be repaired by Dräger Service.
<b>Transmitter Comms. interrupted !</b>	Slave (e. g. transmitter) not connected.	Check installation and correct.
	Slave faulty.	Replace slave or have it repaired by Dräger Service.
<b>Transmitter 1 Warming up !</b>	Transmitter is warming up.	Fault will resolve itself at the end of the warming-up time.

Error message or warning	Cause	Remedy
<b>Transmitter 1 Error !</b>	Electronic fault	Replace transmitter or have it repaired by Dräger Service.
<b>Transmitter 1 Mainten. recommend !</b>	Transmitter operating time about to expire.	Install new transmitter or have Dräger Service check the transmitter.
<b>Transmitter 1 Mainten. necessary !</b>	Transmitter operating time has expired and the sensor is no longer working properly.	Install new transmitter or have Dräger Service check the transmitter.
<b>Dräger VarioGard Emerg. power supply !</b>	Central unit not connected to mains.	Check installation and correct.
	Voltage loss	Correct voltage loss.

## 7 Installation

Details on the mechanical installation and the wiring diagram are available in the following documents:

### VarioGard central unit

Installation according to the installation instructions 90 33 231.

### VarioGard 3x00 transmitter

Installation according to the installation instructions 90 33 163.

### VarioGard battery module

Installation according to the installation instructions 90 23 579.

### VarioGard Relay Module

Installation according to the installation instructions 90 23 577.

### VarioGard Converter Module

Installation according to the installation instructions 90 23 578.

### VarioGard Repeater Module

Installation according to the installation instructions 90 23 729.

### 7.1 Electrical installation



#### WARNING

The VarioGard system wiring may only be routed and connected by an electrician in accordance with the relevant regulations.

Do not connect the instruments to the power supply before the wiring has been completed and tested.



#### NOTICE

Shielded cables are not required.

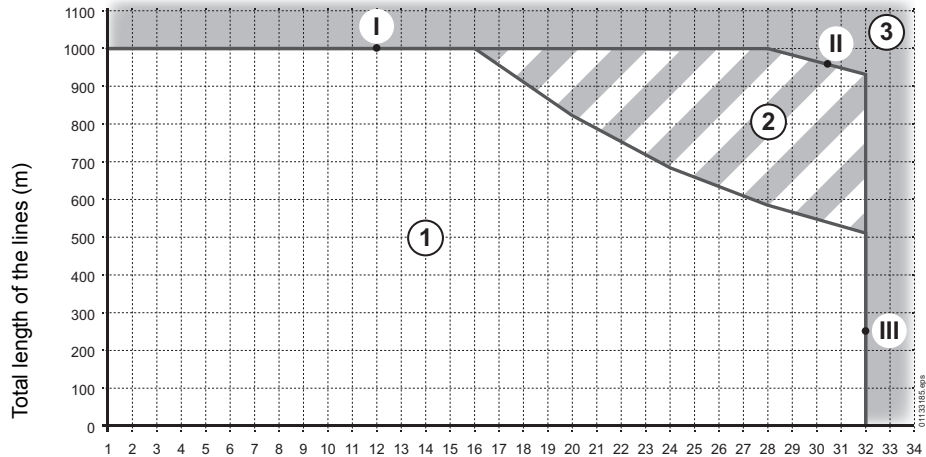
The internal power supply of a central unit can only generate limited electrical power via the system bus. The power requirements of all installed slaves can be determined as a busload as follows: The maximum system bus length is derived from the voltage drop across the cables used.

	<b>Bus load NEW</b>	<b>Current consumption (mA)</b>
VarioGard TOX (old)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2.5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
VarioGard Relay Module	4	120
VarioGard Repeater	6	180
VarioGard ConverterM for each 4..20 mA input	2 + n x 1.5	60 n x 45
VarioGard central unit maximum total	<b>32</b>	1200

The total of all the busloads must not exceed 32 without an additional power supply. The maximum total cable lengths, depending on the total planned busloads, are shown below:



Cable type NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



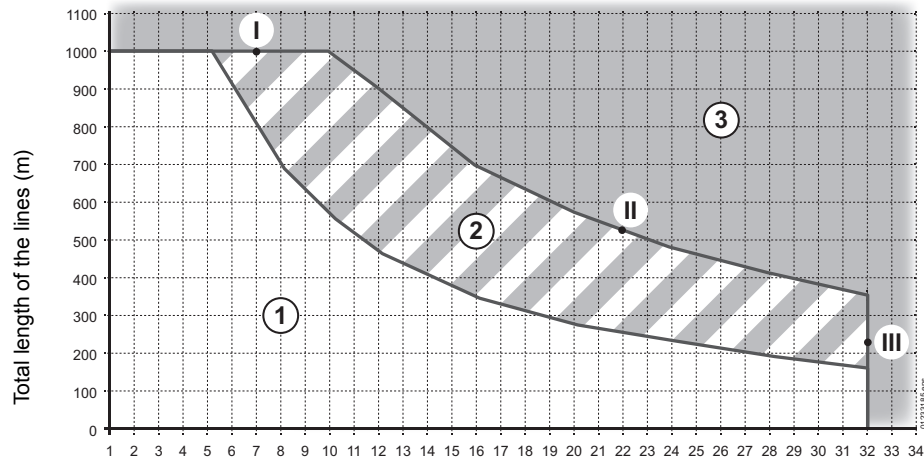
Total of busloads

- |          |  |            |                             |
|----------|--|------------|-----------------------------|
| <b>1</b> | Permissible area 1: always functional                    | <b>I</b>   | Limit of line capacity      |
| <b>2</b> | Transition area 2: functions with even load distribution | <b>II</b>  | Limit voltage drop          |
| <b>3</b> | Prohibited area 3: non functional                        | <b>III</b> | Limit supply central device |

Example: 10 sensors (MF) VarioGard 3200 CAT have the bus load 25 (10x2.5). If the total length of all NYM cable sections is shorter than 650 meters, the system is always functional. If you distribute the bus loads approximately evenly, the total length may measure 1000 meters. The spacing would on average be (1000 m / 10 MF) = 100 meters.

With a utilization of JE cables the respective distances amount to 200 meters and for an even distribution 400 meters. The median distance would then be  $400 \text{ m} / 10 \text{ MF} = 40 \text{ m}$  between the sensors.

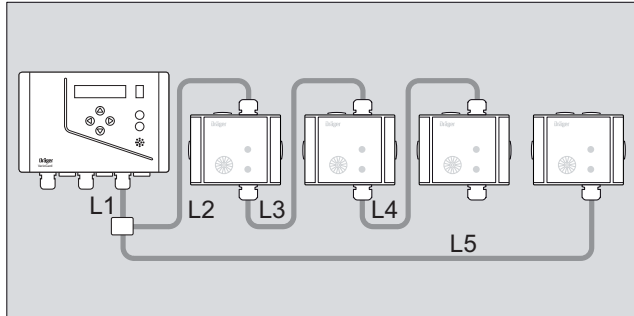
Cable type JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm



- 1 Permissible area 1: always functional
- 2 Transition area 2: functions with even load distribution
- 3 Prohibited area 3: non functional

Total of busloads

- I Limit of line capacity
- II Limit voltage drop
- III Limit supply central device



The maximum length of the system bus cable is determined by the total length of the slave cables (e. g.  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$ ).

- Use cables with a cross-section of between  $0.5 \text{ mm}^2$  and  $1.5 \text{ mm}^2$ , e. g. NYM-O  $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ , NYM-J  $4 \times 1.5 \text{ mm}^2$  or JE-Y(St)Y  $2 \times 0.8 \text{ mm}$  ( $0.5 \text{ mm}^2$ ).

## 8 Starting up the VarioGard system



### NOTICE

After start-up the connected transmitters must be calibrated.

During start-up, the VarioGard transmitter connected to the system bus has to be calibrated with the target gas.

- Connect the system to the power supply.
- Display on central unit:

**Dräger VarioGard  
No transmitter !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Set clock !**

- The yellow LED flashes.

**Mainten. necessary !**

The system should be kept live until commissioning by Dräger Service.

The following settings and/or tests should be carried out to start the installation:

- Switch to menu operation and enter the password.
- Set the language.
- Set the clock.
- Register all the slaves.
- Test relays.

The factory default settings can only be changed by Dräger Service.

- Have Dräger Service perform the commissioning.

### 8.1 Re-register all the slaves

This function is used to register all slaves with the central unit and give them an address (necessary for starting up or upgrading the system). The registration procedure can be repeated as often as desired and is also required when permanently removing slaves from the system.

In measurement mode:

- Press the **⏪** key.
- Enter password (for configuration).
- Press the **⏩** key to change over to menu mode. Display:

**MENU:  
MEASUREMENT  
MODE**

- Using the keys **⬆** or **⬇**, select the menu item » **REGISTER SLAVE** «.

**MENU:  
REGISTER SLAVE**

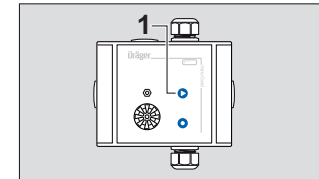
- Use the key **⏩** » **y** « (yes) to register slaves with the central unit.

**Register slave ?  
y / n**

- Press the **⏩** key. Display:  
The central unit is now waiting for registration of the individual slaves.

**Register slave ?  
0 Slave registered !**

- Press the **▶** key (1) on the transmitter for the different slaves.
- For the relay module and converter module: follow the installation instructions.



007331856.eps


- Attach an address sticker to the slave registered.

- The first slave registered is assigned Address 1, the second Address 2, and so on.

Register slave ?  
1 Slave registered !

- Once all the slaves have been registered, the display reads e. g.:

Register slave ?  
8 Slave registered !

- Press the  key to process the registration data in the central unit. During this time, display: a symbol flashes in the bottom right of the display to indicate system activity.

Register slave ?  
Wait . . . ■

- Exit the function and return to measurement mode.



### CAUTION

When the slave is registered, the system is (re)set to the factory default settings. The only exceptions concern the preset alarms (threshold, hysteresis, mean time) for the transmitters.

A customised configuration must therefore always be set or repeated after registering the slaves.

An individual system configuration can be undertaken by Dräger Service.

## 9 Maintenance

### Visual inspection

As least every 3 months to determine operational readiness. Inspect the complete VarioGard system for damage and check that gas access to the transmitters is unobstructed.

### Routine inspections

As required by local regulations (in Germany, VDI 2053 - Ventilation and air conditioning systems for car parks and tunnels / car parks, State car parks ordinance, etc.). Dräger recommends having the system inspected by Dräger Service at least once a year.

### When necessary

- Replace the sensors of the transmitters.
- Replace battery (emergency flashing light power supply) in central unit.



### Calibration of transmitters

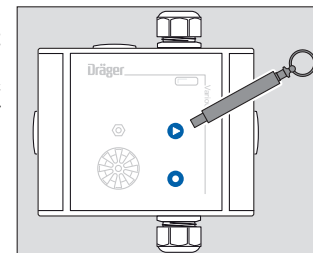
The calibration can be carried out with the magnetic wand (order no. 45 43 428) directly on the transmitter.



### CAUTION


Always calibrate the zero-point before span.


Handling the magnetic wand: Each transmitter has two contact points labelled with  and  on the housing. Place the magnetic wand on the contact points for calibration.




008331165.eps


## 9.1 Zero point calibration VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Action	Status display	Output signal	Meaning
<b>Prepare the device for zero-point calibration:</b>			
Use USB-PC-adaptor (order no. 83 22 016) to connect Vario Gard centre with PC. Launch VarioCal software.	Green on or off depending on configuration	Measurement mode	
Select the instruments to be calibrated (individual or groups of the same type or all transmitters).			
Set the maintenance mode.	Green flashes	Maintenance mode	Transmitters switch from measurement mode to maintenance mode.
<b>Insert the instrument for the zero-point calibration:</b>			
Place the magnetic wand on the marking »  « for 2 seconds and then remove it again. Attach the calibration adaptor VarioGard 3x00. Expose the transmitter to nitrogen or synthetic air with min. 0.5 L/min.	Green/yellow flashes alternately	Maintenance mode	Calibration routine has started. Measurement value outside the permitted calibration range.
Ensure that the sensor is fully purged with the selected zero gas.			



Action	Status display	Output signal	Meaning
<b>Stabilise the zero-point signal:</b>			
Continue supplying the selected zero gas.	Yellow flashes slowly	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value 2 times greater than calibration limit.
	Yellow flashes quickly	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value 1 times greater than calibration limit.
	Yellow on	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value is OK. Can be adjusted.
<b>Carry out the zero-point adjustment:</b>			
Place the magnetic wand on the marking »  « for 2 seconds and then remove it again.	Green flashes	Maintenance mode	Being adjusted.
Stop the zero gas. Remove the calibration adaptor VarioGard 3x00.	When the action has been completed and if no subsequent span calibration is needed, the transmitter must be switched back to measurement mode using the VarioCal software, or if no actions have been carried out on the transmitter for 3 hours, it will automatically switch from maintenance mode to measurement mode.		

## 9.2 Sensitivity calibration VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Action	Status display	Output signal	Meaning
<b>Prepare the device for span calibration:</b>			
Use USB-PC-adapter (order no. 83 22 016) to connect Vario Gard centre with PC. Launch VarioCal software.	Green on or off depending on configuration	Measurement mode	
Select the devices to be calibrated (individual or groups of the same type or all transmitters).			
Set the maintenance mode	Green flashes	Maintenance mode	Transmitters switch from measurement mode to maintenance mode.
<b>Insert the instrument for the span calibration:</b>			
Place the magnetic wand on the marking »  « for 2 seconds and then remove it again. Attach the calibration adapter VarioGard 3x00. Expose the transmitter to calibration gas with min. 0.5 L/min.	Green/yellow flashes alternately	Maintenance mode	Calibration routine has started. Measurement value outside the permitted calibration range.
Ensure that the sensor is fully purged with the selected calibration gas.			

Action	Status display	Output signal	Meaning
<b>Stabilise the span signal:</b>			
Continue supplying the selected calibration gas.	Yellow flashes slowly	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value 2 times greater than calibration limit.
	Yellow flashes quickly	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value 1 times greater than calibration limit.
	Yellow on	Maintenance mode	Measurement value within the calibration range. Stability of measurement value is OK. Can be adjusted.
<b>Carry out sensitivity adjustment:</b>			
Place the magnetic wand on the marking »  « for 2 seconds and then remove it again.	Green flashes	Maintenance mode	Being adjusted.
Stop the calibration gas. Remove the calibration adapter VarioGard 3x00. Ensure that the transmitter is no longer being purged with calibration gas.	When the action has been completed, the transmitter must be switched back to measurement mode using the VarioCal software, or if no actions have been carried out on the transmitter for 3 hours, it will automatically switch from maintenance mode to measurement mode. The calibrations that were successfully carried out will be accepted.		



### 9.3 Errors/complications during the calibration

Action	Status display	Output signal	Meaning
	Yellow/red flashes alternately	Error in calibration	The device has detected an error or complications.
<b>Stop the calibration gas. Remove the calibration adaptor VarioGard 3x00.</b>			
Place the magnetic wand on the marking »  « for the zero-point calibration or on the marking »  « for the span calibration for 2 seconds.	Green flashes alternately	Maintenance mode	Error is acknowledged.
Remove the magnetic wand.	Green flashes alternately	Maintenance mode	Measurement mode is activated with previous setting for zero-point or span.

Possible corrective measures:

- Repeat the calibration.
- Check the calibration gas concentration.
- The flushing time of the calibration gas is not sufficient.
- If there has been several unsuccessful attempts, replace the sensor.

### 9.4 Abort the calibration

Action	Status display	Output signal	Meaning
<b>Stop the calibration gas. Remove the calibration adaptor VarioGard 3x00.</b>			
Place the magnetic wand on the marking »  « for the zero-point calibration or on the marking »  « for the span calibration for 2 seconds.	Yellow flashes	Maintenance mode	The instrument has detected an abort command from the user.
	Green/yellow flashes alternately	Maintenance mode	Instrument acknowledges the abort.
Remove the magnetic wand.	Green/yellow flashes alternately	Maintenance mode	Measurement mode is activated with previous setting for zero-point or span.




## 10 Disposal



This product must not be disposed of as municipal waste. This is indicated by the adjacent icon. You can return this product to Dräger free of charge. For information please contact the national sales organisations and Dräger.

## 11 Technical data

<b>Environmental conditions</b>	
Operation	-30 to +40 °C 10 to 90 % rel. humidity 700 to 1300 hPa
Storage	0 to 30 °C for transmitters and battery module -20 to +70 °C for central unit, relay and converter module 10 to 95 % rel. humidity 700 to 1300 hPa
<b>Meets the requirements of</b>	
VDI 2053 Ventilation and air conditioning systems for garages (2004) EN 50545-1 CO detection in car parks	
CE mark	
Type of protection, housing	IP 54, EN 60529 (Central device) IP 65, EN 60529 (sensor)

<b>Central unit</b>	
Weight	approx. 2.2 kg
Measurement with cable entry (L x W x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Cable inlet	M20 x 1.5; 6 mm to 12 mm M25 x 1.5; 9 mm to 16 mm for mains supply
Switching outlets	5 relay contacts x max. 5 A / 250 V AC max. 3 A / 30 V DC min. 0.1 A / 10 V AC/DC
Power supply	230 V AC / 115 V AC, 50/60 Hz
Fuses	See information in unit
Power consumption	below 55 W
<b>Transmitter</b>	
Weight	
Plastic housing	approx. 0.4 kg
Aluminium housing	approx. 1.0 kg
Dimensions with cable inlet (L x B x H):	
Plastic housing	120 mm x 110 mm x 60 mm
Aluminium housing	120 mm x 120 mm x 60 mm
Cable inlet	M20 x 1.5; 6 mm to 12 mm
Operating voltage	16 to 30 V DC
Power consumption	below 0.75 W

<b>Measurement specifications:</b>			
	Measuring range	Resolution of display	Measuring error <sup>1)</sup> (the larger value applies in each case)
CO transmitter	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % of measuring value
O <sub>2</sub> transmitter	0...25 % by vol.	≤ 0.1 % by vol.	≤ ±0.4 % by vol. or ≤ ±10 % of measured value
NO transmitter	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH <sub>3</sub> transmitter <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm or 10 % of measurement value
NO <sub>2</sub> transmitter	0...50 ppm	≤ 0.1 ppm	≤ ±0.5 ppm or 10 % of measurement value
Cat ex-sensor	0 ... 100 %LEL	1 %LEL	< ±10 % of measuring value
IR ex-sensor	0 ... 100 %LEL	1 %LEL	< ±5 % of measuring value
IR CO <sub>2</sub> -sensor	0 ... 5 vol. %	100 ppm	< ±5 % of measuring value

- 1) The measuring errors indicated apply for room temperature and with fresh sensors for a calibration interval of: 12 months for CO and NO; 6 months for O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> and NH<sub>3</sub>.
- 2) The accuracy of measurement for the sensor is given for the short-term presence of NH<sub>3</sub> gas. Because of the electrochemical reaction in the sensor, its measurement sensitivity changes as exposure to NH<sub>3</sub> gas concentration continues. For 1000 ppm NH<sub>3</sub> gas, there may be an increase in the measuring signal of approx. 20 % or a reduction of approx. 10 % over a period of 30 minutes. For lower concentrations of NH<sub>3</sub> gas, the percentage change in the measuring signal may be less.

## 12 Order list

Designation and description	Order no.
VarioGard central unit	
Model D, 230 V	For wall mounting 8315150 For installation in switch cabinet 8315160
Model Export, 230 V	For wall mounting 8315350 For installation in switch cabinet 8315360
Model Export, 115 V	For wall mounting 8315370 For installation in switch cabinet 8315380
VarioGard 3000 EC CO	
Model PL	Plastic housing 8322050
Model Alu	Aluminium housing 8322055
Measuring range 0 to 300 ppm CO	
VarioGard 3000 EC NH <sub>2</sub>	
Model PL	Plastic housing 8322051
Model Alu	Aluminium housing 8322056
Measuring range 0 to 50 ppm NO <sub>2</sub>	
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>	
Model PL	Plastic housing 8322052
Model Alu	Aluminium housing 8322057
Measuring range 0 to 1200 ppm NH <sub>3</sub>	
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>	
Model PL	Plastic housing 8322053
Model Alu	Aluminium housing 8322058
Measuring range 0 to 25 % by vol. O <sub>2</sub>	

Designation and description	Order no.
VarioGard 3000 EC NO	
Model PL	Plastic housing 8322054
Model Alu	Aluminium housing 8322059
Measuring range 0 to 50 ppm NO	
VarioGard 3200 CAT	
Model Alu	Aluminium housing 8322787
Measuring range 0 to 100 % LEL CH <sub>4</sub> or LPG	
VarioGard 3300 IR	
Model Alu	Aluminium housing 8323627
Measuring range 0 to 100 % LEL CH <sub>4</sub> or LPG	
VarioGard 3320 IR	
Model Alu	Aluminium housing 8323628
Measuring range 0 to 5 vol.-% CO <sub>2</sub>	
<b>Module:</b>	
Battery module without batteries	8315178
Set of two lead storage batteries 2 x (12 V / 7.2 Ah)	8315569
VarioGard Relay Module for installation in switch cabinet	8315238
VarioGard Converter Module for installation in switch cabinet	8315226
VarioGard Repeater Module for installation in switch cabinet	8317146
Wall-mounting kit for Relay, Converter and Repeater Module	8315647
VarioGard Modbus-Gateway	8325321

<b>Designation and description</b>	<b>Order no.</b>
<b>Accessories</b>	
Cable inlet M 20 x 1.5 (pack of 10)	8315420
Calibration adaptor (VarioGard 3x00)	8322015
SW set VarioGard 3x00 (incl. USB-PC adapter)	8322016
Magnet rod	4544101
Technical Handbook VarioGard System	9033191
Technical Handbook VarioGard Modbus-Gateway	9033468

## Contenu

<b>1</b>	<b>Pour votre sécurité</b> .....	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>Liste de commande</b> .....	<b>76</b>
<b>2</b>	<b>Utilisation prévue</b> .....	<b>54</b>			
<b>3</b>	<b>Fonctionnement</b> .....	<b>55</b>			
3.1	Affichage appareil central .....	56			
<b>4</b>	<b>Configuration</b> .....	<b>57</b>			
4.1	Paramètres par défaut .....	57			
<b>5</b>	<b>Menu</b> .....	<b>60</b>			
5.1	Structure de menu .....	60			
5.2	Menu maintenance .....	61			
5.3	Menu configuration .....	61			
<b>6</b>	<b>Dérangements, causes et solutions</b> .....	<b>61</b>			
6.1	États de dérangement .....	62			
<b>7</b>	<b>Installation</b> .....	<b>64</b>			
7.1	Installation électrique .....	64			
<b>8</b>	<b>Mise en service du système VarioGard</b> .....	<b>69</b>			
8.1	Connecter à nouveau tous les participants au bus .....	69			
<b>9</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>70</b>			
9.1	Calibrage du point zéro VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	71			
9.2	Calibrage de la sensibilité VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	72			
9.3	Erreurs/complications lors du calibrage .....	73			
9.4	Annulation du calibrage .....	73			
<b>10</b>	<b>Élimination</b> .....	<b>74</b>			
<b>11</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>74</b>			

## 1 Pour votre sécurité

### Observer la notice d'utilisation

Toute manipulation de l'appareil suppose la connaissance et l'observation exactes de cette notice d'utilisation. L'appareil est uniquement destiné à l'utilisation décrite.

### Entretien

L'appareil doit être inspecté et entretenu régulièrement par des techniciens spécialisés. Maintenance sur l'appareil uniquement réalisée par des spécialistes. Nous recommandons de souscrire à un contrat d'entretien Dräger et de confier toutes les réparations à Dräger. Pour l'entretien, n'utiliser que des pièces Dräger d'origine. Tenir compte des indications fournies au chapitre "Maintenance" à la page 70.

### Accessoires

Utiliser exclusivement les accessoires indiqués dans la liste de commande.

### Couplage sans risque avec des appareils électriques

Couplage électrique avec des appareils qui ne sont pas énumérés dans les présentes instructions de service seulement après consultation du fabricant ou d'un expert.

### Utilisation

L'appareil ne convient pas à une utilisation en zone explosible.

### Symboles de sécurité dans ces instructions de service

Cette notice d'utilisation contient une série d'avertissements concernant les risques et les dangers qui peuvent se produire lors de l'utilisation de l'appareil. Ces avertissements contiennent des mots clés qui attirent l'attention sur le niveau de danger attendu. Mots-clés et dangers correspondants :



#### AVERTISSEMENT

Risque de mort ou de blessures graves en raison d'une situation dangereuse potentielle si les mesures de prudence correspondantes n'ont pas été prises.



#### ATTENTION

Risque de blessures ou de dommages matériels en raison d'une situation dangereuse potentielle si les mesures de prudence correspondantes n'ont pas été prises. Ce mot-clé peut également être utilisé pour mettre en garde contre toute procédure irréfléchie.



#### REMARQUE

Informations supplémentaires concernant l'utilisation de l'appareil.

---

## 2 Utilisation prévue

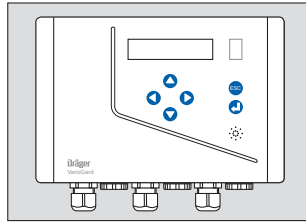
Système de détection de gaz pour le contrôle continu et stationnaire de la concentration en gaz dans l'air ambiant.

### 3 Fonctionnement

Le système VarioGard se compose des éléments suivants :

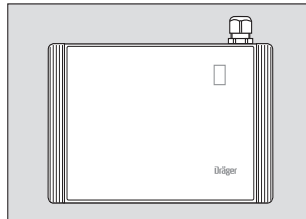
#### Appareil central VarioGard

- Permet d'alimenter et de commander le système VarioGard via le bus système raccordé.
- Affichage rétroéclairé à deux lignes pour les valeurs mesurées, les messages d'état, les alarmes, etc.
- Voyant de fonctionnement optique tricolore.
- Système d'alarme acoustique.
- Clavier de commande de l'appareil central.
- Connexion pour acquitement à distance.
- Cinq sorties de relais sans potentiel qui peuvent être interrogées avec configuration libre.
- Pour la commande des appareils raccordés, comme par ex. afficheurs lumineux, avertisseurs sonores, etc.
- Interface PC pour la mise en service et la maintenance.



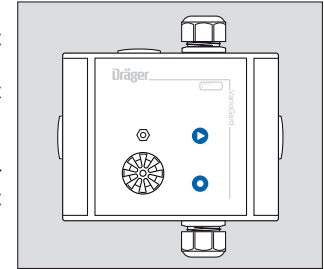
#### Module batterie VarioGard

- Pour l'alimentation du système VarioGard en cas de panne de courant.
- Avec batterie au plomb 12 V et régulation électronique de la charge.



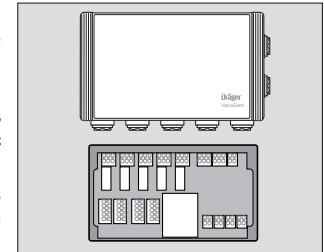
#### Capteur VarioGard 3x00

- Surveillance de l'air ambiant selon le capteur intégré.
- Voyant de fonctionnement optique tricolore.
- Système d'alarme acoustique.
- Surfaces de contact pour l'utilisation à l'aide du stylet aimanté.



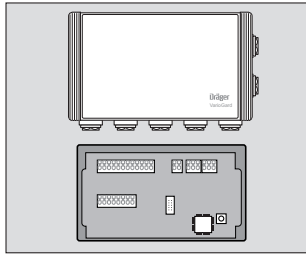
#### Module relais VarioGard

- Module d'extension pour le détecteur de gaz VarioGard.
- Avec cinq relais sans potentiel qui peuvent être interrogés par l'appareil central avec configuration libre.
- Pour la commande des appareils raccordés, comme par ex. afficheurs lumineux, avertisseurs sonores, ventilateurs, etc.
- Avec quatre entrées numériques pour la connexion de contacts secs, etc. au système VarioGard.
- Pour le montage dans les armoires de commande ; avec ensemble d'adaptation pour le montage mural.
- Installation en option sur le bus système.



### Module convertisseur VarioGard

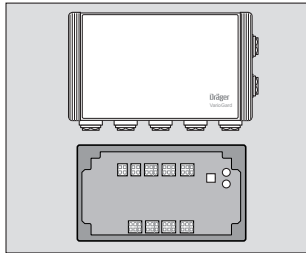
- Module d'extension pour le détecteur de gaz VarioGard.
- Pour la connexion de quatre émetteurs 4...20 mA en connexion 2 ou 3 conducteurs au système VarioGard.
- Avec quatre entrées numériques pour la connexion de boutons, interrupteurs, etc. au système VarioGard.
- Pour le montage dans les armoires de commande ; avec ensemble d'adaptation pour le montage mural.
- Installation en option sur le bus système.



01033185.eps

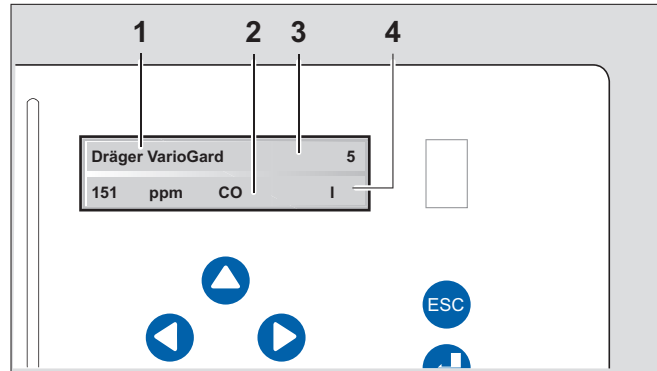
### Module répéteur VarioGard

- Module d'extension pour le détecteur de gaz VarioGard.
- Avec quatre sorties de bus système distinctes pour la connexion de 100 participants max. au système VarioGard.
- Connexion d'une alimentation auxiliaire pour les besoins en puissance supplémentaires.
- Connexion d'une alimentation de secours externe.
- Pour le montage dans les armoires de commande ou le montage mural en boîtier avec ensemble d'adaptation.
- Utilisation parallèle de répéteurs autorisée ; cascades interdites.



01033185.eps

## 3.1 Affichage appareil central



01033185.eps

### 1 Désignation explicative :

Dräger VarioGard	= Le système en question
Capteur	= Le capteur en question
Menu	= Accès à et sélection d'une fonction
Mot de passe	

### 2 Informations ou saisie :

Valeur mesurée	Unité (par ex. ppm)	Type de gaz (par ex. CO)
(par ex. 151)		
^ ^ ^ ^	= Dépassement de la plage de mesure	
Saisie du mot de passe		

### 3 Adresse du participant au bus des informations affichées par ex. "5"



### 4 Info :

I	Valeur réelle mesurée
M	Moyenne
Ax	Seuil d'alarme x
I A1	Valeur réelle d'alarme A1
M A2	Moyenne d'alarme A2
j / n	Sélection



Les capteurs connectés au bus système surveillent en continu la concentration de gaz dans l'air ambiant.

- La communication entre les capteurs raccordés et l'appareil central s'effectue par voie numérique via le câble du bus système.
- En l'absence d'alarme et de panne, le voyant de fonctionnement est vert sur l'appareil central.

Le contraste de l'écran peut être réglé en mode mesure avec les touches  et .





### ATTENTION

Pour garantir le fonctionnement du mode de mesure, l'entrée du gaz dans les capteurs doit être libre.



#### 3.1.1 Affichage de la concentration de gaz en mode normal

Affichage sur l'appareil central :  
voyant de fonctionnement vert en permanence

Dräger VarioGard

- Appuyer sur la touche  ou 
  - Affichage I : la concentration réelle sur le capteur 1 s'affiche.
  - Affichage M : la moyenne de la concentration s'affiche.

Transmitter	1
20.9 Vol% O2	I

Les concentrations des autres capteurs raccordés au bus système peuvent être interrogées en appuyant sur les touches  ou .

Transmitter	2
18 ppm CO	I

## 4 Configuration

Pour personnaliser le réglage d'un appareil, utilisez un PC et le logiciel VarioControl (voir le manuel technique).

### 4.1 Paramètres par défaut

Après la première mise en service, le système fonctionne avec les réglages d'usine :

- La connexion de l'alimentation de secours et les batteries alcalines de la centrale ne sont pas surveillées.
- Les valeurs moyennes sont calculées sur une durée de 15 minutes.
- Réglages des seuils d'alarme des différents capteurs selon le tableau de la page 58.

	Capteur de CO <sup>1)</sup>	Capteur NH <sub>3</sub>	Capteur O <sub>2</sub>	Capteur de NO	Capteur NO <sub>2</sub>	Capteur CH <sub>4</sub> <sup>2)</sup>	Capteur GPL <sup>2)</sup>	Capteur de CO <sub>2</sub>
<b>Seuil d'alarme A1</b>								
<b>Seuil d'alarme</b>	120 ppm	50 ppm	20 % en vol.	10 ppm	1 ppm	10 %LIE	10 %LIE	0,5 % en vol.
<b>Hystérèse</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 % en vol.	3 ppm	0,1 ppm	5 %LIE	5 %LIE	500 ppm
<b>Seuil d'alarme A2</b>								
<b>Seuil d'alarme</b>	120 ppm	200 ppm	19 % en vol.	15 ppm	2 ppm	20 %LIE	20 %LIE	1 % en vol.
<b>Hystérèse</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 % en vol.	3 ppm	0,2 ppm	5 %LIE	5 %LIE	500 ppm
<b>Seuil d'alarme A3</b>								
<b>Seuil d'alarme</b>	120 ppm	500 ppm	18 % en vol.	20 ppm	3 ppm	40 %LIE	40 %LIE	2 % en vol.
<b>Hystérèse</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 % en vol.	3 ppm	0,3 ppm	5 %LIE	5 %LIE	500 ppm
<b>Seuil d'alarme A4</b>								
<b>Seuil d'alarme</b>	120 ppm	1000 ppm	17 % en vol.	20 ppm	5 ppm	40 %LIE	40 %LIE	3 % en vol.
<b>Hystérèse</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 % en vol.	3 ppm	0,5 ppm	5 %LIE	5 %LIE	500 ppm

<b>Valeur moyenne d'alarme A1</b>								
<b>Seuil d'alarme</b>	20 ppm	1200 ppm	0 % en vol.	50 ppm	1 ppm	40 %LIE	40 %LIE	1 % en vol.
<b>Hystérèse</b>	4 ppm	0 ppm	0 % en vol.	5 ppm	0,1 ppm	3 %LIE	3 %LIE	500 ppm
<b>Moyenne d'alarme A2</b>								
<b>Seuil d'alarme</b>	40 ppm	1200 ppm	0 % en vol.	50 ppm	2 ppm	80 %LIE	80 %LIE	1 % en vol.
<b>Hystérèse</b>	8 ppm	0 ppm	0 % en vol.	5 ppm	0,2 ppm	3 %LIE	3 %LIE	500 ppm
<b>Moyenne d'alarme A3</b>								
<b>Seuil d'alarme</b>	60 ppm	1200 ppm	0 % en vol.	50 ppm	3 ppm	100 %LIE	100 %LIE	3 % en vol.
<b>Hystérèse</b>	10 ppm	0 ppm	0 % en vol.	5 ppm	0,3 ppm	3 %LIE	3 %LIE	500 ppm
<b>Moyenne d'alarme A4</b>								
<b>Seuil d'alarme</b>	60 ppm	1 200 ppm	0 % en vol.	50 ppm	5 ppm	100 %LIE	100 %LIE	3 % en vol.
<b>Hystérèse</b>	10 ppm	0 ppm	0 % en vol.	5 ppm	0,5 ppm	3 %LIE	3 %LIE	500 ppm

Une hystérèse de 10 ppm pour une valeur limite de 100 ppm signifie que l'alarme est réglée sur 100 ppm et qu'elle est réinitialisée si la limite de 90 ppm n'est pas atteinte.

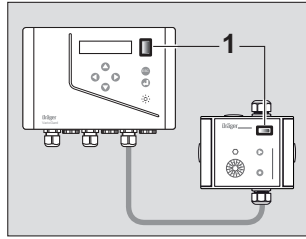
1) Réglage par défaut selon VDI 2053 (2004)

2) Pour VarioGard 3200 CAT et VarioGard 3300 IR Ex

**Si la concentration dépasse un seuil d'alarme sur un ou plusieurs capteurs :**

Les alarmes A1, A2 et A3 ne sont pas auto-maintenues et ne peuvent pas être acquittées !

Le voyant de fonctionnement (1) sur l'appareil central et sur le capteur clignote selon l'alarme correspondante, voir le tableau "États d'alarme".



Affichage sur l'appareil central par ex. :  
Si plusieurs capteurs se trouvent simultanément en état d'alarme, tous les capteurs s'affichent successivement et par alternance avec l'état d'alarme.

Transmitter	4
68 ppm NH3	I A1

- Les relais d'alarme sont commutés selon l'alarme correspondante, voir le tableau "États d'alarme".



**REMARQUE**

Les relais sont conçus comme des inverseurs. L'état normal correspond au câblage sélectionné dans l'état "pas d'alarme".



**États d'alarme (réglage d'usine)**

Alarme	Voyant de fonctionnement		Alarme acoustique	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
Système hors tension	rouge		non	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé
aucune	vert		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert
A1	rouge		non	fermé	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert
A2	rouge		non	fermé	fermé	ouvert	ouvert	ouvert
A3	rouge		non	fermé	fermé	clignote	ouvert	ouvert
A4	rouge		oui	fermé	fermé	clignote	fermé	ouvert

Lorsque la concentration a baissé sous le seuil d'alarme A1, A2 ou A3 déduction faite de l'hystérèse, le voyant de fonctionnement du capteur et de l'appareil central s'éteint et les relais retrouvent leur état normal.

#### L'alarme A4 peut être confirmée :

L'avertissement acoustique sur l'appareil central peut être arrêté :

- Appuyer sur la touche  sur l'appareil central, l'avertissement acoustique sur l'appareil central est arrêté – Le relais 4 retrouve l'état normal.
- Appuyer sur la touche  du capteur pour arrêter l'avertissement acoustique du capteur.







Après deux minutes, l'avertissement acoustique s'arrête automatiquement.









#### REMARQUE

Par défaut, l'avertissement acoustique du capteur est arrêté.

## 5 Menu

L'utilisation s'effectue à l'aide de 6 touches – 4 touches de curseur    , une touche Échap  et une touche Entrée  ainsi que l'affichage sur l'appareil central.

- |  |   |
|--|---|
| Touche  ,  | Modification des options / fonctions<br>Modification des caractères / chiffres à la position du curseur<br>Modification des paramètres par défaut |
| Touche  ,  | Modification de la position du curseur  |
| Touche    | Confirmation des saisies<br>Confirmation des messages   |
| Touche    | Retour du mode menu au mode mesure<br>Retour d'une fonction au menu<br>(le cas échéant, terminer sans prendre en compte la saisie)                |

## 5.1 Structure de menu

Aperçu :

Menu :

Maintenance

Accès avec  
mot de passe  
pour  
maintenance

MEASUREMENT
SET LANGUAGE
DISPLAY PEAK VALUES
CLEAR PEAK VALUES
DISPLAY ALARMS
SET CLOCK
CLEAR EXPOSURE
NUMBER EXPOSURE
-----
CHANGE SLAVES
CHANGE SLAVES
TEST THE RELAYS
TRANSMITTER ACTIVE
PASSWORD MAINTAIN
PASSWORD CONFIG
DISPLAY VOLTAGE

Menu :

Configuration

Accès avec  
mot de passe  
pour  
configuration

## 5.2 Menu maintenance

Ce niveau fournit des informations, permet le réglage par défaut et la gestion des enregistrements de courte durée.

Le mot de passe de maintenance permet d'accéder aux options indiquées.

## 5.3 Menu configuration

Ce niveau permet de gérer individuellement les paramètres système. Le mot de passe de configuration permet d'accéder aux groupes de fonction maintenance et configuration.

### Autres paramètres de configuration

Les autres paramètres de configuration peuvent être modifiés par le service après-vente de Dräger.

Mots de passe prédéfinis à la livraison :

Mot de passe du menu « **MAINTENANCE** » 1

Mot de passe du menu « **CONFIGURATION** » 2

## 6 Dérangements, causes et solutions

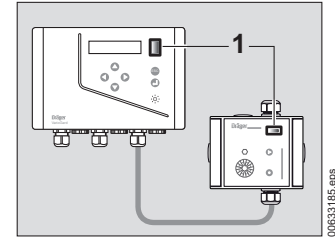
Si la plage de mesure est dépassée :

Affichage sur l'appareil central par ex. :

Transmitter	2
Λ Λ Λ ppm CO	A4

En cas de dérangement :

Le voyant de fonctionnement (1) sur l'appareil central et sur le capteur clignote selon l'alarme correspondante, voir 6.1 à la page 62.



Affichage sur l'appareil central en cas d'avertissement, par ex. :

Transmitter	
Comms. interrupted !	







Affichage sur l'appareil central en cas de dérangement, par ex. :

Dräger VarioGard	
Error EEPROM !	

Les relais d'alarme sont commutés selon l'alarme correspondante, voir 6.1 à la page 62.

## 6.1 États de dérangement

(Paramètres par défaut)

Alarme	Voyant de fonctionnement		Alarme acoustique	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
aucune	vert		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert
Erreur de communication d'un participant au bus	jaune		non	fermé	fermé	ouvert	ouvert	fermé
Dérangement d'un participant au bus	jaune		non	fermé	fermé	ouvert	ouvert	fermé
Dérangement de la centrale	jaune		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	fermé
Capteur – Maintenance nécessaire	jaune		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	fermé
Phase de stabilisation du capteur	jaune		non	ouvert	ouvert	ouvert	ouvert	fermé



### REMARQUE

Les relais sont conçus comme des inverseurs. L'état normal correspond au câblage sélectionné dans l'état "pas d'alarme".

Message d'erreur ou avertissement	Cause	Solution
<b>Dräger VarioGard Error FLASH !</b>	Erreur électronique	Confier la réparation au service après-vente de Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error EEPROM !</b>	Erreur électronique	Confier la réparation au service après-vente de Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error RAM I2C !</b>	Erreur électronique	Confier la réparation au service après-vente de Dräger.
<b>Dräger VarioGard Set clock !</b>	L'heure a été déréglée lors d'une coupure de courant.	Régler l'heure.
<b>Dräger VarioGard Alkaline battery low !</b>	La batterie de l'appareil central est presque épuisée en raison des coupures fréquentes d'alimentation.	Il faudra bientôt : Remplacer la batterie.
<b>Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !</b>	La batterie de l'appareil central est épuisée en raison des coupures fréquentes d'alimentation.	Remplacer la batterie.

Message d'erreur ou avertissement	Cause	Solution
<b>Dräger VarioGard Voltage is too low !</b>	Alimentation courant continue trop faible.	Contrôler la source de tension continue.
	Avec secteur 115 V : bloc d'alimentation réglé sur 230 V.	Transformer l'alimentation en 115 V.
	Erreur électronique	Confier la réparation au service après-vente de Dräger.
<b>Transmitter Comms. interrupted !</b>	Participant au bus (par ex. capteur) non raccordé.	Contrôler et corriger l'installation.
	Participant au bus défectueux.	Remplacer le participant au bus et confier la réparation au service après-vente de Dräger.
<b>Transmitter 1 Warming up !</b>	Capteur en phase de stabilisation.	Le dérangement disparaît automatiquement après la phase de stabilisation.

Message d'erreur ou avertissement	Cause	Solution
<b>Transmitter Error !</b> 1	Erreur électronique	Remplacer le capteur ou confier la réparation au service après-vente de Dräger.
<b>Transmitter Mainten. recommend !</b> 1	La fin de la durée de vie du capteur sera bientôt atteinte.	Installer un nouveau capteur ou confier son contrôle au service après-vente de Dräger.
<b>Transmitter Mainten. necessary !</b> 1	La durée d'utilisation du capteur est dépassée et la précision du capteur n'est plus suffisante.	Installer un nouveau capteur ou confier son contrôle au service après-vente de Dräger.
<b>Dräger VarioGard Emerg. power supply !</b>	L'appareil central n'est pas raccordé au secteur.	Contrôler et corriger l'installation.
	Panne de courant	Résoudre la panne de courant.

## 7 Installation

Consulter les documents suivants pour en savoir plus sur l'installation mécanique et l'affectation des connecteurs :

### Appareil central VarioGard

Installation selon les instructions d'installation 90 33 231.

### Capteur VarioGard 3x00

Installation selon les instructions d'installation 90 33 163.

### Module batterie VarioGard

Installation selon les instructions d'installation 90 23 579.

### Module relais VarioGard

Installation selon les instructions d'installation 90 23 577.

### Module convertisseur VarioGard

Installation selon les instructions d'installation 90 23 578.

### Module répéteur VarioGard

Installation selon les instructions d'installation 90 23 729.

### 7.1 Installation électrique



#### AVERTISSEMENT

Pose et raccordement de l'installation électrique du système VarioGard uniquement par un électricien qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.

Ne pas mettre les appareils sous tension avant d'avoir terminé et testé le câblage.



#### REMARQUE

Des câbles blindés ne sont pas nécessaires.

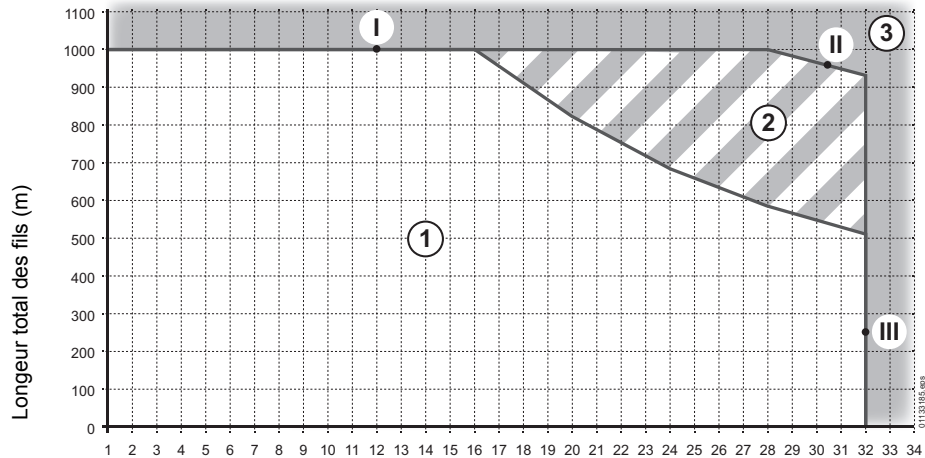


L'alimentation interne d'un appareil central ne produit qu'une puissance électrique limitée via le bus système. Le besoin de puissance des participants au bus installés se calcule de la manière suivante en tant que charge de bus. La longueur maximale du bus système s'obtient à partir de la baisse de tension via les câbles utilisés.

	<b>Charge de bus NOUVELLE</b>	<b>Puissance absorbée (mA)</b>
VarioGard TOX (ancien)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
Module relais VarioGard	4	120
VarioGard Repeater	6	180
VarioGard KonverterM pour toutes les entrées 4..20 mA	2 + n x 1,5	60 n x 45
Appareil central VarioGard Total maximal	<b>32</b>	1 200

La somme de toutes les charges de bus ne doit pas dépasser 32 sans alimentation supplémentaire ; d'après la somme des charges de bus prévues, on obtient les longueurs de câble maximales suivantes :

### Type de câble NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



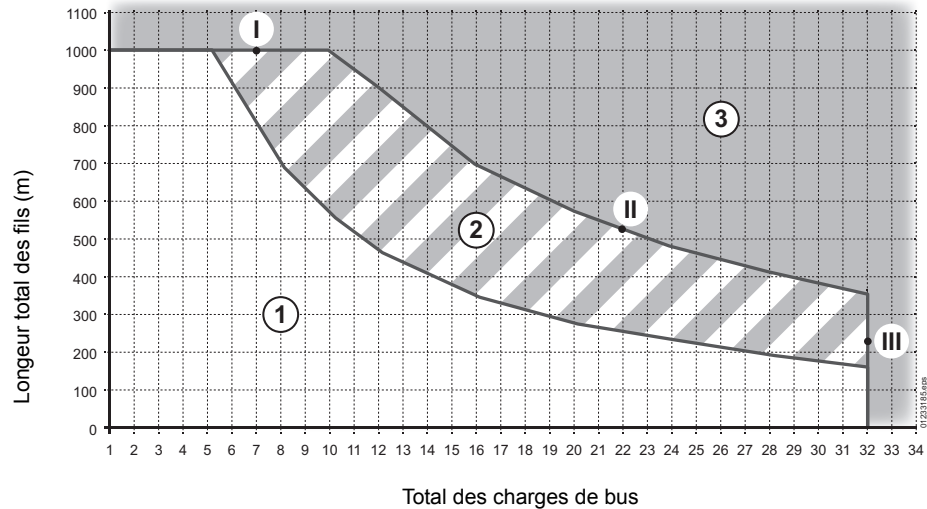
#### Total des charges de bus

- |          |  |            |   |
|----------|--|------------|---|
| <b>1</b> | Zone autorisée 1: fonctionne toujours  | <b>I</b>   | Limite de capacité du fil                   |
| <b>2</b> | Zone de conversion 2: fonctionne si les charges sont réparties de manière homogène | <b>II</b>  | Limite de chute de tension                  |
| <b>3</b> | Zone interdite 3: ne fonctionne pas  | <b>III</b> | Limite d'alimentation de l'appareil central |

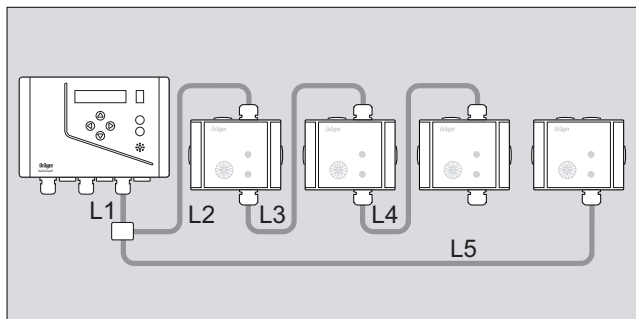
Exemple : 10 capteurs (MF) VarioGard 3200 CAT ont une charge de bus de 25 (10 x 2,5). Si la longueur totale de tous les diamètres de câbles NYM est inférieure à 650 mètres, le système fonctionne inconditionnellement. Si les charges de bus sont réparties de manière à peu près homogène, la longueur totale peut atteindre 1 000 mètres. Les distances seraient alors en moyenne de (1 000 m / 10 capteurs) = 100 mètres.

En cas d'utilisation de câbles JE, les distances correspondantes sont de 200 mètres et en cas de répartition homogène de 400 mètres. La distance moyenne serait alors de  $400 \text{ m} / 10 \text{ capteurs} = 40 \text{ m}$  entre deux capteurs.

### Type de câble JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm



- |          |  |            |   |
|----------|--|------------|---|
| <b>1</b> | Zone autorisée 1: fonctionne toujours  | <b>I</b>   | Limite de capacité du fil                   |
| <b>2</b> | Zone de conversion 2: fonctionne si les charges sont réparties de manière homogène | <b>II</b>  | Limite de chute de tension                  |
| <b>3</b> | Zone interdite 3: ne fonctionne pas  | <b>III</b> | Limite d'alimentation de l'appareil central |



La longueur maximale des câbles vers les participants au bus compte pour calculer la longueur maximale du câble de bus système (par exemple  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$ ).

- Utiliser des câbles dont la section est comprise entre  $0,5 \text{ mm}^2$  et  $1,5 \text{ mm}^2$ , par ex. NYM-O  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , NYM-J  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  ou JE-Y(St)Y  $2 \times 2 \times 0,8 \text{ mm}$  ( $0,5 \text{ mm}^2$ ).

## 8 Mise en service du système VarioGard



### REMARQUE

Après la mise en service, calibrer les capteurs connectés.

Les capteurs VarioGard raccordés au bus système doivent être calibrés avec le gaz cible lors de la mise en service.

- Alimenter le système.
- Affichage sur l'appareil central :

**Dräger VarioGard  
No Transmitter !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Set clock !**

- Le voyant de fonctionnement clignote en jaune.

**Activation necessary !**

L'installation doit rester sous tension jusqu'à la mise en service par le service après-vente de Dräger.

Les réglages et tests suivants sont nécessaires pour mettre en service l'installation :

- Basculer vers le mode menu et saisir le mot de passe.
- Définir la langue.
- Régler l'heure.
- Déclarer tous les participants au bus.
- Tester les relais.

La modification des réglages d'usine est uniquement possible par le service après-vente de Dräger.

- Confier la mise en service au service après-vente de Dräger.

## 8.1 Connecter à nouveau tous les participants au bus

Cette fonction permet de connecter tous les participants à l'appareil central et de leur fournir une adresse (nécessaire pour la mise en service ou l'extension du système). La procédure de connexion peut être répétée plusieurs fois et est également nécessaire pour supprimer des participants du système.

En mode mesure :

- Appuyer sur la touche .
- Entrer le mot de passe (pour la configuration).
- Appuyer sur la touche , l'appareil bascule vers le mode menu – Affichage :

**MENU :  
MEASUREMENT**

- Avec la touche ou , sélectionner l'option » **REGISTER SLAVES** «.

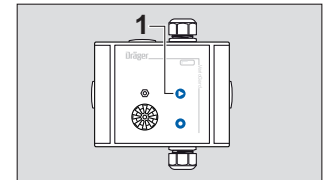
**MENU :  
REGISTER SLAVES**


- Avec la touche , sélectionner « **y** » (yes) lorsque les participants au bus doivent être connectés à l'appareil central.
- Appuyer sur la touche , affichage : L'appareil central attend la connexion des participants au bus.

**Register slaves ?  
y / n**

**Register slaves ?  
0 Slave registered !**

- Appuyer sur la touche (1) du capteur successivement pour chacun des participants au bus.
- Pour le module relais et le module convertisseur : suivre les instructions d'installation.



- Sur le participant connecté, apposer une étiquette sur laquelle figure l'adresse.
- Le premier participant connecté obtient l'adresse 1, le second l'adresse 2, etc.
- Lorsque tous les participants sont connectés, affichage par ex. :
- Appuyer sur la touche , les données de connexion sont traitées dans l'appareil central. Pendant ce temps, affichage :  
En bas à droite de l'affichage clignote un symbole correspondant à l'activité du système.
- La fonction se termine et l'on revient en mode de mesure.

Register slaves ?  
1 Slave registered !

Register slaves ?  
8 Slave registered !

Register slaves ?  
Wait... ■



### ATTENTION

La connexion des participants au bus restaure les valeurs par défaut du système. La seule exception à cette règle sont les valeurs d'alarme (seuil, hystérèse, durée moyenne) du capteur.

La configuration spécifique au client doit donc toujours être réalisée ou répétée après la connexion des participants.

Le service après-vente de Dräger peut personnaliser la configuration système.

## 9 Maintenance

### Contrôle visuel

Au moins une fois tous les 3 mois pour s'assurer de l'état opérationnel. Contrôler si le système VarioGard présente des dommages et si l'entrée du gaz vers les capteurs n'est pas obstruée.

### Contrôle de suivi

Selon les exigences des dispositions locales (en Allemagne, par ex. VDI 2053 - Systèmes de ventilation des parkings couverts et tunnels/ parkings couverts, ordonnance sur les parkings des états fédéraux, etc.) Dräger recommande le contrôle annuel du système par le service après-vente de Dräger.

### Au besoin

- Remplacer les capteurs.
- Remplacer la batterie (alimentation du voyant d'urgence clignotant) dans l'appareil central.



### Calibrage du capteur

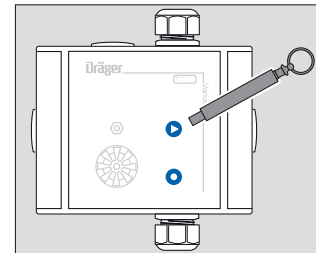
La calibration peut être effectuée avec la barre aimantée (réf. 45 43 428) directement sur le capteur.



### ATTENTION


Calibrer toujours le point zéro avant la sensibilité.


Utilisation de la barre aimantée :  
Le capteur comprend deux points de contact signalés par  et  sur le boîtier. Pour le calibrage, poser la barre aimantée sur les points de contact.




008331856.epgs


## 9.1 Calibrage du point zéro VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
<b>Préparer l'appareil pour le calibrage du point zéro :</b>			
Avec adaptateur USB pour PC (réf. 83 22 016), raccorder l'appareil central VarioGard au PC. Démarrage du logiciel VarioCal.	Selon la configuration, vert activé ou éteint	Mode de mesure	
Sélection des appareils à calibrer (individuellement ou groupes du même type ou tous les capteurs).			
Réglage du mode maintenance.	Vert clignote	Mode maintenance	Basculement du capteur du mode mesure au mode maintenance.
<b>Démarrer le calibrage du point zéro de l'appareil :</b>			
Placer la barre aimantée pendant 2 secondes sur la marque «  » puis la retirer.  Mettre en place l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00.  Guider de l'azote ou de l'air synthétique avec un débit d'au moins 0,5 L/min sur le capteur.	Verte/jaune clignote en alternance	Mode maintenance	Le calibrage a démarré. Valeur mesurée en-dehors de la plage de calibrage autorisée.
S'assurer que le capteur est entièrement rincé avec le gaz zéro sélectionné.			

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
<b>Stabilisation du signal de point zéro :</b>			
Maintenir le gazage avec le gaz zéro sélectionné.	Jaune clignote lentement	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée deux fois supérieure à la limite de calibrage.
	Jaune clignote rapidement	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée une fois supérieure à la limite de calibrage.
	Jaune activé	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée en ordre. L'ajustement peut être effectué.
<b>Effectuer l'ajustement du point zéro :</b>			
Placer la barre aimantée pendant 2 secondes sur la marque «  » puis la retirer.	Vert clignote	Mode maintenance	L'ajustement est réalisé.
Arrêter le gaz zéro. Retirer l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00.	Une fois l'action terminée et si aucun autre calibrage de la sensibilité n'est nécessaire, le capteur doit être remis en mode mesure à l'aide du logiciel VarioCal. Après 3 heures sans intervention sur le capteur, il quitte automatiquement le mode maintenance et revient en mode mesure.		



## 9.2 Calibrage de la sensibilité VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
<b>Préparer l'appareil pour le calibrage de la sensibilité :</b>			
Avec adaptateur USB pour PC (réf. 83 22 016), raccorder l'appareil central VarioGard au PC. Démarrage du logiciel VarioCal.	Selon la configuration, vert activé ou éteint	Mode de mesure	
Sélection des appareils à calibrer (individuellement ou groupes du même type ou tous les capteurs)			
Réglage du mode maintenance	Vert clignote	Mode maintenance	Basculement du capteur du mode mesure au mode maintenance.
<b>Démarrer le calibrage de sensibilité de l'appareil :</b>			
Placer la barre aimantée pendant 2 secondes sur la marque «  » puis la retirer.	Verte/jaune clignote en alternance	Mode maintenance	Le calibrage a démarré. Valeur mesurée en-dehors de la plage de calibrage autorisée.
Mettre en place l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00.			
Guider le gaz de calibrage avec un débit d'au moins 0,5 L/min sur le capteur.			
S'assurer que le capteur est entièrement rincé avec le gaz de calibrage sélectionné.			

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
<b>Stabilisation du signal de sensibilité :</b>			
Maintenir le gazage avec le gaz de calibrage sélectionné.	Jaune clignote lentement	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée deux fois supérieure à la limite de calibrage.
	Jaune clignote rapidement	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée une fois supérieure à la limite de calibrage.
	Jaune activé	Mode maintenance	Valeur mesurée dans la plage de calibrage. Stabilité de la valeur mesurée en ordre. L'ajustement peut être effectué.
<b>Effectuer l'ajustement de la sensibilité :</b>			
Placer la barre aimantée pendant 2 secondes sur la marque «  » puis la retirer.	Vert clignote	Mode maintenance	L'ajustement est réalisé.
Arrêter le gaz de calibrage. Retirer l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00. S'assurer que le capteur n'est plus rincé avec le gaz de calibrage.			
			À la fin du calibrage, le capteur doit être remis en mode mesure à l'aide du logiciel VarioCal. Après 3 heures sans intervention sur le capteur, il quitte automatiquement le mode maintenance et revient en mode mesure. Les calibrages effectués sont pris en compte.





### 9.3 Erreurs/complications lors du calibrage

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
	Jaune/rouge clignote en alternance	Échec du calibrage	L'appareil a détecté des erreurs ou des complications.
<b>Arrêter le gaz de calibrage. Retirer l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00.</b>			
Placer la barre aimantée pendant 2 seconde sur la marque «  » pour le calibrage du point zéro ou sur la marque «  » pour le calibrage de la sensibilité.	Vert clignote en alternance	Mode maintenance	L'affichage d'erreur est validé.
Enlever la barre aimantée.	Vert clignote en alternance	Mode maintenance	Le mode mesure est activé pour le point zéro ou la sensibilité avec le réglage précédent.

Solutions possibles :

- Répétition du calibrage.
- Vérification de la concentration du gaz de calibrage.
- Durée de rinçage du gaz de calibrage insuffisante.
- Après plusieurs essais infructueux, remplacer le capteur.

### 9.4 Annulation du calibrage

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
<b>Arrêter le gaz de calibrage. Retirer l'adaptateur de calibrage VarioGard 3x00.</b>			
Placer la barre aimantée pendant 2 seconde sur la marque «  » pour le calibrage du point zéro ou sur la marque «  » pour le calibrage de la sensibilité.	Jaune clignote	Mode maintenance	L'appareil a détecté une annulation par l'utilisateur.
	Verte/jaune clignote en alternance	Mode maintenance	L'appareil valide l'annulation.
Enlever la barre aimantée.	Verte/jaune clignote en alternance	Mode maintenance	Le mode mesure est activé pour le point zéro ou la sensibilité avec le réglage précédent.

## 10 Élimination



Il est interdit d'éliminer ce produit avec les déchets domestiques. C'est pourquoi, il est pourvu du symbole ci-contre. Dräger reprend gratuitement ce produit. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les distributeurs locaux et Dräger.

## 11 Caractéristiques techniques

<b>Conditions environnementales</b>	
En service	-30 à +40 °C 10 à 90 % H.R. 700 à 1 300 hPa
En stockage	0 à 30 °C pour le capteur et le module batterie -20 à +70 °C pour l'appareil central, le module relais et le module convertisseur 10 à 95 % H.R. 700 à 1 300 hPa
<b>Est conforme aux exigences de</b>	
VDI 2053 Systèmes de ventilation des parkings couverts (2004) EN 50545-1 Détection du CO dans les parkings couverts	
Label CE	<b>CE</b>
Indice de protection du boîtier	IP 54, EN 60529 (Appareil central) IP 65, EN 60529 (capteur)

<b>Appareil central</b>	
Poids	env. 2,2 kg
Dimensions avec entrée de câble (L x l x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Entrée de câble	M20 x 1,5 ; 6 mm à 12 mm M25 x 1,5 ; 9 mm à 16 mm pour Alimentation secteur
Sorties à seuil	5 contacts de relais de 5 A / 250 V CA max. max. 3 A / 30 V CC min. 0,1 A / 10 V CA/CC
Alimentation électrique	230 V CA / 115 V CA, 50/60 Hz
Fusibles	Voir les informations de l'appareil
Puissance consommée	Inférieure à 55 W
<b>Capteur</b>	
Poids	
Boîtier plastique	env. 0,4 kg
Boîtier aluminium	env. 1,0 kg
Dimensions avec	
Entrée de câble (L x l x H) :	
Boîtier plastique	120 mm x 110 mm x 60 mm
Boîtier aluminium	120 mm x 120 mm x 60 mm
Entrée de câble	M20 x 1,5 ; 6 mm à 12 mm
Tension de service	16 à 30 V CC
Puissance consommée	Inférieure à 0,75 W

<b>Propriétés spécifiques à la technique de mesure :</b>			
	Plage de mesure	Résolution de l'affichage	Erreur de mesure <sup>1)</sup> (la valeur supérieure s'applique)
Capteur de CO	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % de la valeur mesurée
Capteur d'O <sub>2</sub>	0...25 % en vol.	≤ 0,1 % en vol.	≤ ±0,4 % en vol. ou ≤ ±10 % de la valeur mesurée
Capteur de NO	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
Capteur de NH <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm ou 10 % de la valeur mesurée
Capteur de NO <sub>2</sub>	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm ou 10 % de la valeur mesurée
Cat. capteur Ex	0...100 %LIE	1 %LIE	< ±10% de la valeur mesurée
IR capteur Ex	0...100 %LIE	1 %LIE	< ±5 % de la valeur mesurée
Capteur IR CO <sub>2</sub>	0...5 % en vol.	100 ppm	< ±5 % de la valeur mesurée

- 1) Les erreurs de mesure indiquées s'applique à température ambiante et avec des capteurs neufs pour un intervalle de calibrage de : 12 mois pour le CO et le NO ; 6 mois pour l'O<sub>2</sub>, le NO<sub>2</sub> et le NH<sub>3</sub>.
- 2) La précision de mesure du capteur est fournie pour l'apparition brève de gaz NH<sub>3</sub>. Selon la réaction électrochimique dans le capteur, la sensibilité varie en présence d'une concentration de gaz NH<sub>3</sub> continue. Avec 1000 ppm de gaz NH<sub>3</sub>, sur une période de 30 minutes, le signal de mesure peut augmenter d'env. 20 % ou diminuer d'env. 10 %. Avec les concentrations de NH<sub>3</sub> plus réduites, les variations en pourcentage sont plus faibles.

## 12 Liste de commande

Désignation et description	N° de référence
Appareil central VarioGard	
Type D, 230 V	Pour le montage mural 8315150
	Pour le montage en armoire de commande 8315160
Type Export, 230 V	Pour le montage mural 8315350
	Pour le montage en armoire de commande 8315360
Type Export, 115 V	Pour le montage mural 8315370
	Pour le montage en armoire de commande 8315380
VarioGard 3000 EC CO	
Type PL	Boîtier plastique 8322050
Type Alu	Boîtier aluminium 8322055
Plage de mesure 0 à 300 ppm CO	
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>	
Type PL	Boîtier plastique 8322051
Type Alu	Boîtier aluminium 8322056
Plage de mesure 0 à 50 ppm NO <sub>2</sub>	
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>	
Type PL	Boîtier plastique 8322052
Type Alu	Boîtier aluminium 8322057
Plage de mesure 0 à 1200 ppm NH <sub>3</sub>	
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>	
Type PL	Boîtier plastique 8322053
Type Alu	Boîtier aluminium 8322058
Plage de mesure de 0 à 25 % en vol. O <sub>2</sub>	

Désignation et description	N° de référence
VarioGard 3000 EC NO	
Type PL	Boîtier plastique 8322054
Type Alu	Boîtier aluminium 8322059
Plage de mesure 0 à 50 ppm NO	
VarioGard 3200 CAT	
Type Alu	Boîtier aluminium 8322787
Plage de mesure de 0 à 100 % LIE CH <sub>4</sub> ou GPL	
VarioGard 3300 IR	
Type Alu	Boîtier aluminium 8323627
Plage de mesure de 0 à 100 % LIE CH <sub>4</sub> ou GPL	
VarioGard 3320 IR	
Type Alu	Boîtier aluminium 8323628
Plage de mesure de 0 à 5 % en vol. CO <sub>2</sub>	
<b>Modules :</b>	
Module batterie sans batterie	8315178
Jeu de batteries Pb 2 x (12 V / 7,2 Ah)	8315569
Module relais VarioGard pour montage en armoire de commande	8315238
Module convertisseur VarioGard pour montage en armoire de commande.	8315226
Module répéteur VarioGard pour montage en armoire de commande	8317146
Jeu de montage mural pour modules relais, convertisseur et répéteur	8315647
VarioGard Modbus-Gateway	8325321

Désignation et description	N° de référence
<b>Accessoires</b>	
Entrée de câble M 20 x 1,5 (lot de 10 pièces)	8315420
Adaptateur de calibrage (VarioGard 3x00)	8322015
Ensemble logiciel VarioGard 3x00 (y compris adaptateur USB-PC)	8322016
Barre aimantée	4544101
Manuel technique du système VarioGard	9033191
Manuel technique du VarioGard-Gateway	9033468

# Índice

<b>1</b>	<b>Para su seguridad</b> .....	<b>79</b>	<b>12</b>	<b>Lista de referencias</b> .....	<b>101</b>
<b>2</b>	<b>Uso previsto</b> .....	<b>79</b>			
<b>3</b>	<b>Funcionamiento</b> .....	<b>80</b>			
3.1	Pantalla de la unidad de control .....	81			
<b>4</b>	<b>Configuración</b> .....	<b>82</b>			
4.1	Ajuste básico de fábrica .....	82			
<b>5</b>	<b>Menú</b> .....	<b>85</b>			
5.1	Estructura de menús .....	85			
5.2	Menú de mantenimiento .....	86			
5.3	Menú de configuración .....	86			
<b>6</b>	<b>Fallos, causa y solución</b> .....	<b>86</b>			
6.1	Estados de fallo .....	87			
<b>7</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>89</b>			
7.1	Instalación eléctrica .....	89			
<b>8</b>	<b>Poner en funcionamiento el sistema VarioGard</b> .....	<b>94</b>			
8.1	Registrar a todos los elementos de bus .....	94			
<b>9</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>95</b>			
9.1	Calibración de punto cero de VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	96			
9.2	Calibración de la sensibilidad de VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	97			
9.3	Fallos/complicaciones durante la calibración .....	98			
9.4	Interrupción de la calibración .....	98			
<b>10</b>	<b>Eliminación</b> .....	<b>99</b>			
<b>11</b>	<b>Características técnicas</b> .....	<b>99</b>			

# 1 Para su seguridad

## Seguir las instrucciones de uso

Todo manejo del aparato presupone el conocimiento exacto y la observación rigurosa de estas instrucciones de uso. El aparato está destinado únicamente al empleo que aquí se describe.

## Mantenimiento

El aparato debe someterse regularmente a revisiones y mantenimiento por personal especializado. Encargar los trabajos de reparación exclusivamente a personal especializado. Recomendamos concertar un contrato de servicio con Dräger y que Dräger se encargue de todos los trabajos de mantenimiento. Emplear únicamente piezas originales Dräger en los trabajos de mantenimiento. Observar el capítulo "Mantenimiento" en la página 95.

## Accesorios

Utilizar sólo los accesorios incluidos en la lista de referencias.

## Conexión seguro con aparatos eléctricos

Realizar el conexionado con aparatos, que no aparecen en este manual de instrucciones, sólo después de haber realizado la consulta respectiva a los fabricantes o a un experto.

## Utilización en zonas con peligro de explosiones

El aparato no está homologado para su uso en zonas con peligro de explosiones.

## Símbolos de seguridad en las presentes instrucciones de uso

En las presentes instrucciones se emplea una serie de advertencias con respecto a riesgos y peligros que pueden ocurrir con el uso del aparato. Estas advertencias incluyen palabras de aviso que pretenden llamar la atención sobre el grado de peligro. Estas palabras de aviso y los peligros correspondientes son los siguientes:



### ADVERTENCIA

Pueden producirse lesiones corporales graves o incluso letales debido a una posible situación de peligro en el caso de no respetarse las medidas de precaución correspondientes.



### ATENCIÓN

Pueden producirse lesiones corporales o daños materiales debido a una posible situación de peligro en el caso de no respetarse las medidas de precaución correspondientes. Esta palabra puede emplearse también a modo de advertencia ante una forma de proceder imprudente.



### NOTA

Información adicional sobre el uso del equipo.

# 2 Uso previsto

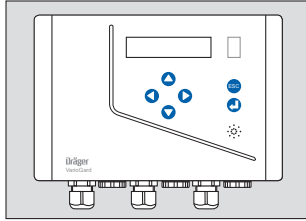
Sistema de detección de gas para el control estacionario y continuo de las concentraciones de gas en el aire ambiental.

### 3 Funcionamiento

El sistema VarioGard consta de los siguientes componentes:

#### Unidad de control VarioGard

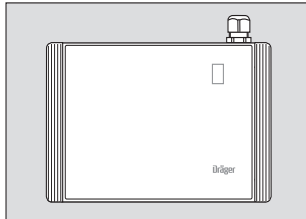
- Para la alimentación y el control del sistema VarioGard a través del bus de sistema conectado.
- Pantalla alfanumérica de dos líneas iluminada para los valores de medición, mensajes de estado, alarmas, etc.
- LED óptico de tres colores.
- Alarma acústica.
- Teclado para el manejo de la unidad de control.
- Con conexión para una confirmación a distancia.
- Cinco salidas de relé sin tensión que pueden activarse según libre configuración.
- Para el control de los aparatos conectados, p. ej. alarmas ópticas y acústicas, etc.
- Interfaz de PC para la puesta en funcionamiento y el mantenimiento.



001331185.eps

#### Módulo de baterías VarioGard

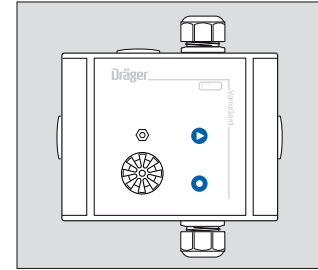
- Para la alimentación de corriente eléctrica del sistema VarioGard en caso de fallo de red.
- Con baterías de plomo de 12 V y regulación electrónica de carga.



000331185.eps

#### Transmisor VarioGard 3x00

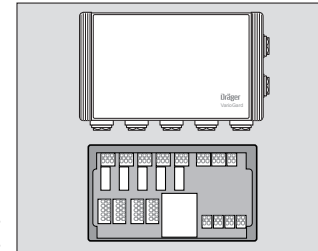
- Control del aire ambiental conforme al sensor montado.
- LED óptico de tres colores.
- Alarma acústica.
- Superficies de contacto para el manejo por medio de un puntero magnético.



002331185.eps

#### Módulo de relés VarioGard

- Módulo de ampliación para la instalación de gas VarioGard.
- Con cinco relés sin tensión que pueden activarse por la unidad de control según libre configuración.
- Para el control de los aparatos conectados, p. ej. alarmas ópticas y acústicas, etc.
- Con cuatro entradas digitales para la conexión al sistema VarioGard de pulsadores, interruptores, etc.
- Para el montaje en armarios de distribución; con el equipamiento correspondiente apto también para el montaje en pared.
- Instalación opcional en el bus de sistema.

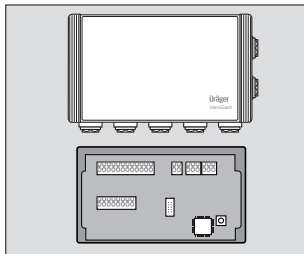


004331185.eps



### Módulo de convertidores VarioGard

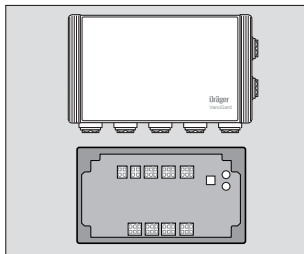
- Módulo de ampliación para la instalación de gas VarioGard.
- Para la integración de cuatro transmisores de 4...20 mA en el sistema VarioGard en conexión de 2 o 3 cables.
- Con cuatro entradas digitales para la conexión al sistema VarioGard de pulsadores, interruptores, etc.
- Para el montaje en armarios de distribución; con el equipamiento correspondiente apto también para el montaje en pared.
- Instalación opcional en el bus de sistema.



01033185.eps

### Módulo de repetidores VarioGard

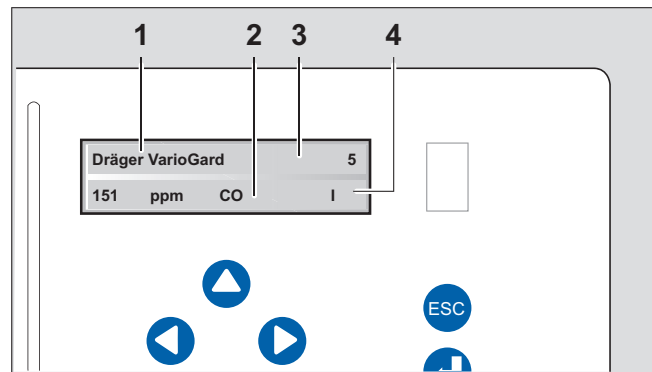
- Módulo de ampliación para la instalación de gas VarioGard.
- Con cuatro salidas del bus de sistema independientes para la conexión al sistema VarioGard de hasta 100 elementos en el bus.
- Conexión de una fuente de alimentación de tensión externa en caso de potencia adicional necesaria.
- Conexión de una alimentación de corriente de emergencia del sistema externa.
- Para el montaje en armarios de distribución o, con el equipamiento correspondiente, como montaje en pared en la carcasa.



01033185.eps

- Permitido el funcionamiento paralelo de repetidores; prohibida la conexión en cascada.

### 3.1 Pantalla de la unidad de control



0059185.eps

#### 1 Explicación de las denominaciones:

Dräger VarioGard	=	relativo al sistema
Transmitter	=	relativo a un transmisor
Menu	=	acceso y selección de la función
Password		

#### 2 Información o introducción:

Valor de medición	Unidad (p. ej. ppm)	Tipo de gas (p. ej. CO)
(p. ej. 151)		
AAAA	=	superación del rango de medida
Introducción de contraseña		

#### 3 Dirección del elemento del bus de la información mostrada, p. ej. "5"



#### 4 Información:

I	Valor real, valor de medición actual
M	Valor medio

Ax	Umbral de alarma x
A A1	Alarma de valor real A1
M A2	Alarma de valor medio A2
y / n	Selección

Los transmisores conectados al bus de sistema controlan continuamente la concentración de gas en el aire ambiental.

- La comunicación entre los transmisores conectados y la unidad de control se lleva a cabo digitalmente a través del cable del bus de sistema.
- Si no hubiera ninguna alarma ni avería, la indicación de funcionamiento de la unidad de control es de color verde.

Con las teclas  y  puede ajustarse el contraste de la indicación en el modo de medición.





### ATENCIÓN

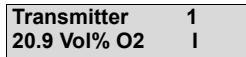
Con el fin de garantizar un funcionamiento de medición correcto, la entrada de gas a los transmisores debe estar libre.



### 3.1.1 Indicación de la concentración de gas en funcionamiento normal

Indicación en la unidad de control:  
La indicación de funcionamiento muestra una luz continua verde



- Pulsar la tecla  o 
  - Indicación A: se muestra la concentración actual en el transmisor 1.
  - Indicación M: se muestra el valor medio de la concentración.



Pueden consultarse las concentraciones de otros transmisores conectados al bus de sistema pulsando las teclas  o .



## 4 Configuración

Para configurar individualmente un aparato de modo diferente al ajuste básico de fábrica, utilice un PC y el software VarioControl (véase el manual técnico).

### 4.1 Ajuste básico de fábrica

Tras la primera puesta en funcionamiento, el sistema trabaja con los ajustes básicos de fábrica:

- No se controlan la conexión para la alimentación de corriente de emergencia ni las pilas alcalinas de la central.
- Los valores medios se calculan durante un tiempo de 15 minutos.
- Ajustes de los umbrales de alarma de los diferentes transmisores según la tabla de la página 83.

	Transmisor de CO <sup>1)</sup>	Transmisor de NH <sub>3</sub>	Transmisor de O <sub>2</sub>	Transmisor de NO	Transmisor de NO <sub>2</sub>	Transmisor de CH <sub>4</sub> <sup>2)</sup>	Transmisor de LPG <sup>2)</sup>	Transmisor de CO <sub>2</sub>
<b>Alarma de valor real A1</b>								
<b>Umbral de alarma</b>	120 ppm	50 ppm	20 Vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %L.I.E.	10 %L.I.E.	0,5 Vol.-%
<b>Histéresis</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %L.I.E.	5 %L.I.E.	500 ppm
<b>Alarma de valor real A2</b>								
<b>Umbral de alarma</b>	120 ppm	200 ppm	19 Vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %L.I.E.	20 %L.I.E.	1 Vol.-%
<b>Histéresis</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %L.I.E.	5 %L.I.E.	500 ppm
<b>Alarma de valor real A3</b>								
<b>Umbral de alarma</b>	120 ppm	500 ppm	18 Vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %L.I.E.	40 %L.I.E.	2 Vol.-%
<b>Histéresis</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %L.I.E.	5 %L.I.E.	500 ppm
<b>Alarma de valor real A4</b>								
<b>Umbral de alarma</b>	120 ppm	1000 ppm	17 Vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %L.I.E.	40 %L.I.E.	3 Vol.-%
<b>Histéresis</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 Vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %L.I.E.	5 %L.I.E.	500 ppm

<b>Alarma de valor medio A1</b>								
<b>Umbral de alarma</b>	20 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %L.I.E.	40 %L.I.E.	1 Vol.-%
<b>Histéresis</b>	4 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %L.I.E.	3 %L.I.E.	500 ppm
<b>Alarma de valor medio A2</b>								
<b>Umbral de alarma</b>	40 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %L.I.E.	80 %L.I.E.	1 Vol.-%
<b>Histéresis</b>	8 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %L.I.E.	3 %L.I.E.	500 ppm
<b>Alarma de valor medio A3</b>								
<b>Umbral de alarma</b>	60 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %L.I.E.	100 %L.I.E.	3 Vol.-%
<b>Histéresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %L.I.E.	3 %L.I.E.	500 ppm
<b>Alarma de valor medio A4</b>								
<b>Umbral de alarma</b>	60 ppm	1200 ppm	0 Vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %L.I.E.	100 %L.I.E.	3 Vol.-%
<b>Histéresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 Vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %L.I.E.	3 %L.I.E.	500 ppm

Una histéresis de, p. ej., 10 ppm con un valor límite de, p. ej., 100 ppm significa que la alarma se emite a 100 ppm y se restablece al descender de 90 ppm.

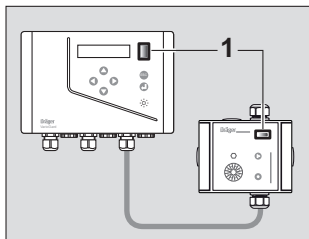
1) Preajuste según VDI 2053 (2004)

2) Para VarioGard 3200 CAT y VarioGard 3300 IR Ex

**Si la concentración en uno o varios transmisores excede un umbral de alarma:**

Las alarmas A1, A2 y A3 no son auto reseteables y no pueden confirmarse.

El LED (1) en la unidad de control y en el transmisor determinado parpadea conforme a la alarma en cuestión, véase la tabla "Estados de alarma".



00633165.eps

Transmitter	4
68 ppm NH3	A A1

Indicación en la unidad de control p. ej.:  
Si varios transmisores se encontraran simultáneamente en estado de alarma, en la pantalla se muestran consecutivamente de forma alterna todos los transmisores en estado de alarma.

- Los relés de alarma están conmutados conforme a la alarma correspondiente, véase la tabla "Estados de alarma".



**NOTA**

Los relés están dispuestos como contactos de salidas. El estado normal corresponde al cableado seleccionado en el estado "sin alarma".



**Estados de alarma (ajuste básico de fábrica)**

Alarma	Indicación de funcionamiento	Alarma acústica	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Instalación sin tensión	roja	no	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado
Ninguna	verde	no	abierto	abierto	abierto	abierto	abierto
A1	roja	no	cerrado	abierto	abierto	abierto	abierto
A2	roja	no	cerrado	cerrado	abierto	abierto	abierto
A3	roja	no	cerrado	cerrado	parpadea	abierto	abierto
A4	roja	sí	cerrado	cerrado	parpadea	cerrado	abierto

Después de que la concentración haya descendido de nuevo por debajo de los umbrales de alarma A1, A2 o A3 descontando la histéresis, la indicación de funcionamiento en el transmisor y en la unidad de control desaparece y los relés se conmutan nuevamente al estado normal.

### La alarma A4 puede confirmarse:

La Bocina acústica puede desactivarse en la unidad de control:

- Pulsar la tecla  de la unidad de control; la alarma acústica de la unidad de control se desactiva y el relé 4 vuelve a su estado normal.
- Pulsar la tecla  del transmisor; la alarma del transmisor se desconecta.



La bocina acústica se desconecta automáticamente pasados 2 minutos.







#### NOTA

En el ajuste básico de fábrica, la bocina acústica en el transmisor está desconectada.

## 5 Menú

El manejo se lleva a cabo a través de 6 teclas: 4 teclas de cursor , una tecla Escape **esc** y una tecla Enter , así como a través de la indicación de la unidad de control.

- |   |  |
|---|--|
| Tecla  | Modificación de puntos de menú / funciones<br>Modificación de caracteres / cifras en la posición del cursor<br>Modificación de valores preestablecidos |
| Tecla  | Modificación de la posición del cursor   |
| Tecla  | Confirmación de entradas<br>Confirmación de mensajes   |
| Tecla  | Cambio del modo de menú al modo de medición<br>Cambio de una función al menú<br>(dado el caso, finalizar sin aceptar una entrada)                      |

## 5.1 Estructura de menú

Sinopsis:

Menú:  
Mantenimiento

Acceso con  
contraseña  
para manteni-  
miento

<p>MEASUREMENT SET LANGUAGE</p> <p>DISPLAY PEAK VALUES CLEAR PEAK VALUES DISPLAY ALARMS SET CLOCK CLEAR EXPOSURE</p> <p>NUMBER EXPOSURE</p> <p>-----</p> <p>REGISTER SLAVES</p> <p>CHANGE SLAVES TEST THE RELAYS TRANSMITTER ACTIVE PASSWORD MAINTAIN PASSWORD CONFIG DISPLAY VOLTAGE</p>
---

Menú:  
Configuración

Acceso con  
contraseña  
para  
configuración

## 5.2 Menú de mantenimiento

Este nivel ofrece información, permite ajustes estándar y la gestión de memorias de corta duración.

Con la contraseña para el mantenimiento puede accederse únicamente a los puntos de menú mostrados.

## 5.3 Menú de configuración

En este nivel pueden gestionarse parámetros individuales del sistema. Con la contraseña para la configuración puede accederse a los grupos de funciones de mantenimiento y de configuración.

### Otros parámetros de configuración

Otros parámetros de configuración pueden modificarse sólo por el servicio de asistencia de Dräger.

Contraseñas preajustadas en el suministro:

Contraseña para el menú » **MAINTENANCE** « 1

Contraseña para el menú » **CONFIGURATION** « 2

## 6 Fallos, causa y solución

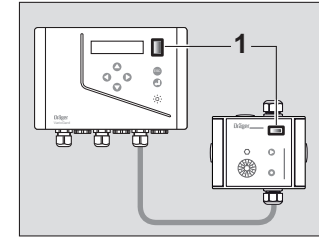
**Si se excede el rango de medición:**

Indicación en la unidad de control, p. ej.:

<b>Transmitter</b>	<b>2</b>
△△△ ppm CO	<b>A4</b>

**Cuando se produce un fallo:**

La indicación de funcionamiento (1) en la unidad de control y en el transmisor correspondiente parpadea conforme a la alarma en cuestión, véase véase 6.1 en la página 87.



Indicación en la unidad de control en caso de advertencia, p. ej.:

<b>Transmitter</b>
<b>Comms. interrupted !</b>






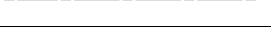
Indicación en la unidad de control en caso de fallo, p. ej.:

<b>Dräger VarioGard</b>
<b>Error EEPROM !</b>

Los relés de alarma están conmutados conforme a la alarma correspondiente, véase 6.1 en la página 87.

## 6.1 Estados de fallo

(ajuste básico de fábrica)

Alarma	Indicación de funcionamiento		Alarma acústica	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Ninguna	verde		no	abierto	abierto	abierto	abierto	abierto
Fallo de comunicación en un elemento de bus	amarilla		no	cerrado	cerrado	abierto	abierto	cerrado
Fallo en un elemento de bus	amarilla		no	cerrado	cerrado	abierto	abierto	cerrado
Fallo de la central	amarilla		no	abierto	abierto	abierto	abierto	cerrado
Transmisor, mantenimiento necesario	amarilla		no	abierto	abierto	abierto	abierto	cerrado
Calentamiento del transmisor	amarilla		no	abierto	abierto	abierto	abierto	cerrado



### NOTA

Los relés están dispuestos como contactos de salidas. El estado normal corresponde al cableado seleccionado en el estado "sin alarma".

Mensajes de error o advertencia	Causa	Remedio
<b>Dräger VarioGard Error FLASH !</b>	Error en la electrónica	Encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error EEPROM !</b>	Error en la electrónica	Encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error RAM I2C !</b>	Error en la electrónica	Encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
<b>Dräger VarioGard Set clock !</b>	Se ha perdido el ajuste de la hora debido a un fallo de tensión.	Ajustar la hora.
<b>Dräger VarioGard Alkaline battery low !</b>	Debido a fallos de tensión habituales, la pila de la unidad de control está prácticamente vacía.	Lo antes posible: Cambiar la pila.
<b>Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !</b>	Debido a fallos de tensión habituales, la pila de la unidad de control está vacía.	Cambiar la pila.

Mensajes de error o advertencia	Causa	Remedio
<b>Dräger VarioGard Voltage is too low !</b>	En caso de alimentación desde una fuente de corriente continua: tensión insuficiente.	Comprobar la fuente de corriente continua.
	En el caso de red de 115 V: ajustado adaptador para 230 V.	Cambiar el adaptador a 115 V.
	Error en la electrónica	Encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
<b>Transmitter Comms. interrupted !</b>	Elemento de bus (p. ej. transmisor) no conectado.	Comprobar y corregir la instalación.
	Elemento de bus defectuoso.	Sustituir el elemento de bus o encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
<b>Transmitter 1 Warming up !</b>	Transmisor en la fase de calentamiento.	El fallo se restablece automáticamente tras la fase de calentamiento.



Mensajes de error o advertencia	Causa	Remedio
<b>Transmitter Error !</b> 1	Error en la electrónica	Sustituir el transmisor o encargar la reparación al servicio de asistencia de Dräger.
<b>Transmitter Mainten. recommend !</b> 1	La vida útil del transmisor expira próximamente.	Montar un transmisor nuevo o encargar su comprobación al servicio de asistencia de Dräger.
<b>Transmitter Mainten. necessary !</b> 1	La vida útil del transmisor ha expirado y la exactitud del transmisor ya no es la adecuada	Montar un transmisor nuevo o encargar su comprobación al servicio de asistencia de Dräger.
<b>Dräger VarioGard Emerg. power supply !</b>	La unidad de control no está conectada a la red.	Comprobar y corregir la instalación.
	Fallo de tensión	Subsanar el fallo de tensión.

## 7 Instalación

Consulte en los siguientes documentos los detalles relativos a la instalación mecánica y a la asignación de conexiones:

### Unidad de control VarioGard

Instalación conforme a la indicación de instalación 90 33 231.

### Transmisor VarioGard 3x00

Instalación conforme a la indicación de instalación 90 33 163.

### Módulo de baterías VarioGard

Instalación conforme a la indicación de instalación 90 23 579.

### Módulo de relés VarioGard

Instalación conforme a la indicación de instalación 90 23 577.

### Módulo de convertidores VarioGard

Instalación conforme a la indicación de instalación 90 23 578.

### Módulo de repetidores VarioGard

Instalación conforme a la indicación de instalación 90 23 729.

### 7.1 Instalación eléctrica



#### ADVERTENCIA

El tendido y la conexión de la instalación eléctrica del sistema VarioGard deben llevarse a cabo exclusivamente por personal técnico especializado observando las normativas aplicables.

No alimentar los aparatos antes de haber terminado e inspeccionado el cableado.



#### NOTA

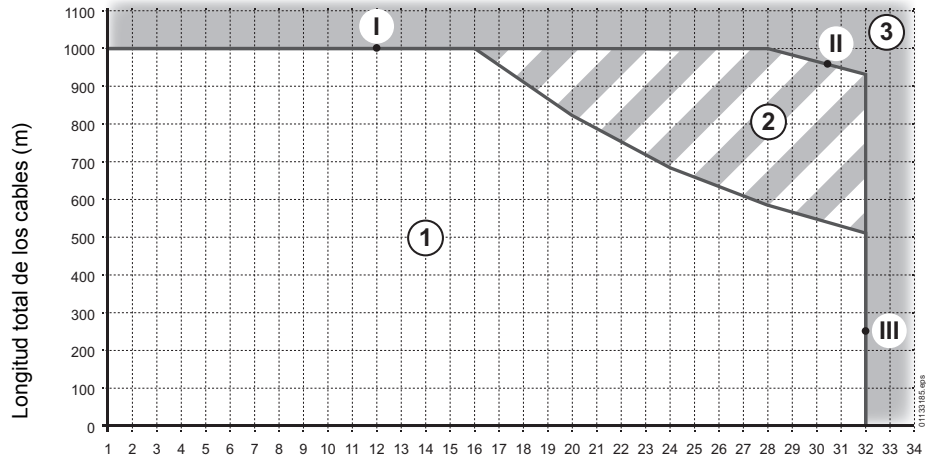
No es necesario utilizar cables apantallados.

La fuente de alimentación de la unidad de control solo puede generar una potencia limitada al bus del sistema. Puede determinarse la demanda de potencia de todos los elementos de bus instalados como carga de bus de la siguiente manera. La longitud máxima del bus de sistema resulta de la caída de tensión a través de los cables utilizados.

	<b>Carga de bus NUEVA</b>	<b>Consumo de corriente (mA)</b>
VarioGard TOX (antiguo)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
Módulo de relés VarioGard	4	120
Repetidor VarioGard	6	180
VarioGard KonverterM para cada entrada de 4...20 mA	2 + n x 1,5	60 n x 45
Unidad de control VarioGard, suma máxima	<b>32</b>	1200

La suma de todas las cargas de bus no debe superar el valor 32 sin alimentación de energía adicional. En función de la suma de las cargas de bus planificadas resultan las siguientes longitudes máxima totales de cable:

Tipo de cable NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



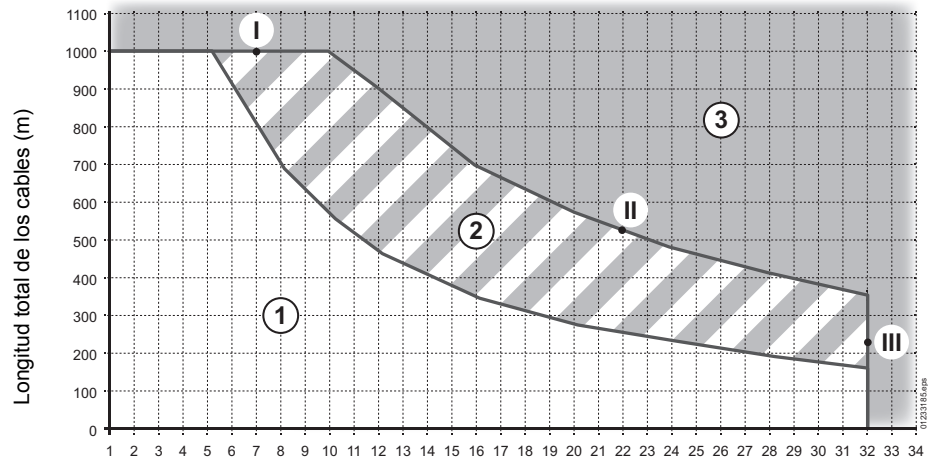
Suma de las cargas de bus

- |   |   |     |  |
|---|---|-----|--|
| 1 | Rango permitido 1: funciona siempre                                 | I   | Límite de capacidad de cable             |
| 2 | Rango de transición 2: funciona con distribución homogénea de carga | II  | Límite de caída de tensión               |
| 3 | Rango prohibido 3: no funciona                                      | III | Límite de alimentación de unidad central |

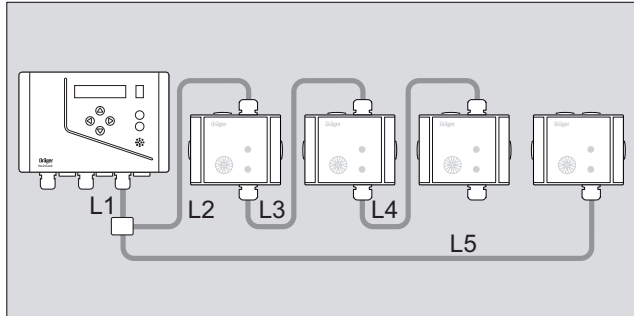
Ejemplo: 10 transmisores (MF) VarioGard 3200 CAT tienen la carga de bus 25 (10x2,5). Si la longitud total de todas las secciones de cable NYM es inferior a 650 metros, el sistema funciona sin condiciones. Si las cargas de bus se distribuyen aproximadamente de forma homogénea, la longitud total puede ser de 1000 metros. Las distancias serían en el centro (1000 m / 10 MF) = 100 metros.

En caso de utilizar cables JE, las distancias correspondientes son de 200 metros y, en caso de distribución homogénea, de 400 metros. La distancia central sería aquí de  $400 \text{ m} / 10 \text{ MF} = 40 \text{ m}$  entre los transmisores.

Tipo de cable JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm



- |          |   |            |  |
|----------|---|------------|--|
| <b>1</b> | Rango permitido 1: funciona siempre                                 | <b>I</b>   | Límite de capacidad de cable             |
| <b>2</b> | Rango de transición 2: funciona con distribución homogénea de carga | <b>II</b>  | Límite de caída de tensión               |
| <b>3</b> | Rango prohibido 3: no funciona                                      | <b>III</b> | Límite de alimentación de unidad central |



Para calcular la longitud máxima del cable del bus de sistema se toma la longitud total de los cables a los elementos del bus (p. ej., L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Utilizar cables con una sección de  $0,5 \text{ mm}^2$  a  $1,5 \text{ mm}^2$ , p. ej. NYM-O  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , NYM-J  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  o JE-Y(St)Y  $2 \times 2 \times 0,8 \text{ mm}$  ( $0,5 \text{ mm}^2$ ).

## 8 Poner en funcionamiento el sistema VarioGard



### NOTA

Después de la puesta en servicio se han de calibrar los transmisores conectados.

Los transmisores VarioGard conectados al bus de sistema deben calibrarse con el gas objetivo durante la puesta en funcionamiento.

- Alimentar el sistema con corriente.

– Indicación en la unidad de control:

**Dräger VarioGard  
No Transmitter !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Set clock !**

– La indicación de funcionamiento parpadea de color amarillo.

**Inbetrieb. notwendig !**

La instalación debe mantenerse bajo tensión hasta su puesta en funcionamiento por parte del servicio de asistencia de Dräger.

Para la puesta en funcionamiento de la instalación deberían llevarse a cabo los siguientes ajustes o tests:

- Cambiar al modo de menú e introducir la contraseña.
- Ajustar el idioma.
- Ajustar la hora.
- Registrar a todos los elementos de bus.
- Probar los relés.

Sólo el servicio de asistencia de Dräger puede modificar el ajuste básico de fábrica.

- Encargar la puesta en funcionamiento al servicio de asistencia de Dräger.

### 8.1 Registrar a todos los elementos de bus

Con esta función se registran en la unidad de control a todos los elementos de bus y éstos reciben una dirección (necesaria para la puesta en funcionamiento o para la ampliación del sistema). El procedimiento de registro puede repetirse tantas veces como se desee y es necesario también en el caso de eliminar de forma permanente elementos de bus de la instalación.

En el modo de medición:

- Pulsar la tecla .
- Introducir la contraseña (para la configuración).
- Pulsar la tecla . El aparato conmuta al modo de menú. Indicación:
- Con la tecla o seleccionar el punto de menú » **REGISTER SLAVES** «.
- Con la tecla seleccionar » **y** « (yes) si se desea registrar elementos de bus en la unidad de control.
- Pulsar la tecla . Indicación: Ahora, la unidad de control espera a que se registre cada elemento de bus.

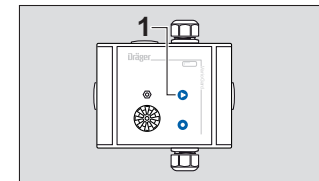
**MENU:  
MEASUREMENT**

**MENU:  
REGISTER SLAVES**

**Register slaves ?  
y / n**

**Register slaves ?  
0 Slave registered !**

- Pulsar consecutivamente en cada elemento de bus la tecla (1) del transmisor.
- En el módulo de relés y el módulo de convertidores: Seguir las instrucciones de la indicación de instalación.



00733185.eps


- Colocar en el elemento de bus registrado una etiqueta adhesiva con la dirección.

- El primer elemento de bus registrado recibe la dirección 1, el segundo la dirección 2, etc.

Register slaves ?  
1 Slave registered !

- Cuando se hayan registrado todos los elementos de bus, aparece p. ej. la indicación:

Register slaves ?  
8 Slave registered !

- Pulsar la tecla . Los datos registrados se procesan en la unidad de control. Durante este tiempo se muestra la indicación:  
y en la parte inferior derecha de la indicación parpadea un símbolo mostrando la actividad del sistema.

Register slaves ?  
Wait . . . ■

- La función finaliza y se regresa al modo de medición.



### ATENCIÓN

Con el registro de los elementos de bus se restablece la instalación al ajuste básico de fábrica. La única excepción son los valores de alarma preestablecidos (umbral, histéresis, duración del valor medio) para los transmisores.

Por este motivo, tras registrar a los elementos de bus es preciso llevar a cabo o repetir una configuración específica de cliente.

El servicio de asistencia de Dräger puede efectuar una configuración individual del sistema.

## 9 Mantenimiento

### Control visual

Al menos una vez cada 3 meses para determinar la operatividad. Comprobar el sistema VarioGard completo para descartar daños y verificar la entrada de gas sin obstáculos a los transmisores.

### Comprobación rutinaria

En función de las normativas y estipulaciones locales (en Alemania p. ej. VDI 2053 - Instalaciones de ventilación para garajes y túneles/garajes, ordenanza sobre garajes de los estados federados, etc.). Dräger recomienda encargar al menos una comprobación anual del sistema al servicio de asistencia de Dräger.

### Cuando sea necesario

- Cambiar los sensores de los transmisores.
- Cambiar la pila (alimentación de la luz de parpadeo de emergencia) de la unidad de control.



### Calibración de los transmisores

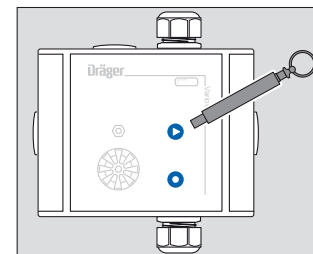
La calibración puede realizarse con la barra magnética (nº ref. 45 43 428) directamente en el transmisor.



### ATENCIÓN


Realizar siempre primero la calibración del punto cero antes de la de sensibilidad.


Manejo con la barra magnética:  
El transmisor tiene siempre dos puntos de contacto en la carcasa identificados respectivamente con  y . Para realizar la calibración, colocar la barra magnética sobre los puntos de contacto.



00033185.drgs


## 9.1 Calibración de punto cero de VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR


Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
<b>Preparar el aparato para la calibración del punto cero:</b>			
Unir con el adaptador de PC USB (nº ref. 83 22 016) la central VarioGard con el PC. Arrancar el software VarioCal.	En función de la configuración encendido en verde o apagado	Modo de medición	
Seleccionar los aparatos a calibrar (individuales, grupos del mismo tipo o todos los transmisores).			
Ajustar el modo de mantenimiento.	Parpadea en verde	Modo de mantenimiento	Conmutación de los transmisores del modo de medición al modo de mantenimiento.
<b>Iniciar el aparato para la calibración de punto cero:</b>			
Colocar la barra magnética durante 2 segundos sobre la marca »  « y retirarla de nuevo.	Parpadea en verde/amarillo alternadamente	Modo de mantenimiento	La rutina de calibración se ha iniciado. Valor de medición fuera del rango de calibración permitido.
Colocar el adaptador de calibración VarioGard 3x00. Hacer circular como mínimo 0,5 L/min de nitrógeno o de aire sintético sobre el transmisor.			
Asegurarse de que el sensor se haya enjuagado completamente con el gas de ajuste de cero seleccionado.			

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
<b>Estabilización de la señal de punto cero:</b>			
Mantener la alimentación con el gas de ajuste de cero seleccionado.	Parpadea lentamente de color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición dos veces superior al límite de calibración.
	Parpadea rápidamente en color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición superior al límite de calibración.
	Encendido en color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición correcta. Puede realizarse la calibración.
<b>Realizar la calibración del punto cero:</b>			
Colocar la barra magnética durante 2 segundos sobre la marca »  « y retirarla de nuevo.	Parpadea en verde	Modo de mantenimiento	Se ha efectuado la calibración.
Desconectar el gas de ajuste de cero. Retirar el adaptador de calibración VarioGard 3x00.	Después de concluir la operación y en caso de que no se desee realizar una calibración de sensibilidad, el transmisor debe conmutarse de nuevo al modo de medición con ayuda del software VarioCal o, tras 3 horas sin que se realice ninguna operación en el transmisor, éste abandonará automáticamente el modo de mantenimiento y conmutará al modo de medición.		





## 9.2 Calibración de la sensibilidad de VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
<b>Preparar el equipo para la calibración de la sensibilidad:</b>			
Unir con el adaptador de PC USB (nº ref. 83 22 016) la central VarioGard con el PC. Arrancar el software VarioCal.	En función de la configuración encendido en verde o apagado	Modo de medición	
Seleccionar los aparatos a calibrar (individuales, grupos del mismo tipo o todos los transmisores)			
Ajustar el modo de mantenimiento	Parpadea en verde	Modo de mantenimiento	Conmutación de los transmisores del modo de medición al modo de mantenimiento.
<b>Iniciar el aparato para la calibración de sensibilidad:</b>			
Colocar la barra magnética durante 2 segundos sobre la marca »  « y retirarla de nuevo. Colocar el adaptador de calibración VarioGard 3x00. Hacer circular como mínimo 0,5 L/min del gas de calibración sobre el transmisor. Asegurarse de que el sensor se haya enjuagado completamente con el gas de calibración seleccionado.	Parpadea en verde/amarillo alternadamente	Modo de mantenimiento	La rutina de calibración se ha iniciado. Valor de medición fuera del rango de calibración permitido.

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
<b>Estabilización de la señal de sensibilidad:</b>			
Mantener la alimentación con el gas de calibración seleccionado.	Parpadea lentamente de color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición dos veces superior al límite de calibración.
	Parpadea rápidamente en color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición superior al límite de calibración.
	Encendido en color amarillo	Modo de mantenimiento	Valor de medición dentro del rango de calibración. Estabilidad del valor de medición correcta. Puede realizarse la calibración.
<b>Realización de la calibración de la sensibilidad:</b>			
Colocar la barra magnética durante 2 segundos sobre la marca »  « y retirarla de nuevo.	Parpadea en verde	Modo de mantenimiento	Se ha efectuado la calibración.
Desconectar el gas de calibración. Retirar el adaptador de calibración VarioGard 3x00. Asegurar que el transmisor ya no se enjuaga con el gas de calibración.	Después de concluir la operación y en caso de que no se desee realizar una calibración de sensibilidad, el transmisor debe conmutarse de nuevo al modo de medición con ayuda del software VarioCal o, tras 3 horas sin que se realice ninguna operación en el transmisor, éste abandonará automáticamente el modo de mantenimiento y conmutará al modo de medición. Se aceptan las calibraciones realizadas correctamente.		



### 9.3 Fallos/complicaciones durante la calibración

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
	Parpadea de color amarillo/rojo alternadamente	Calibración fallida	El equipo ha detectado un fallo o complicaciones.
<b>Desconectar el gas de calibración. Retirar el adaptador de calibración VarioGard 3x00.</b>			
Colocar la barrita magnética durante 2 segundos sobre la marca »  « en el caso de la calibración de punto cero o sobre la marca »  « en el caso de la calibración de sensibilidad.	Parpadea en verde alternadamente	Modo de mantenimiento	Confirmación de la indicación de fallo.
Retirar la barrita magnética.	Parpadea en verde alternadamente	Modo de mantenimiento	Se activa el modo de medición con el ajuste anterior del punto cero o de la sensibilidad.

Posible medidas de auxilio:

- Repetición de la calibración.
- Comprobación de la concentración de gas de calibración.
- Tiempo de enjuague del gas de calibración insuficiente.
- Tras varias repeticiones sin éxito, cambiar el sensor.

### 9.4 Interrupción de la calibración


Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
<b>Desconectar el gas de calibración. Retirar el adaptador de calibración VarioGard 3x00.</b>			
Colocar la barrita magnética durante 2 segundos sobre la marca »  « en el caso de la calibración de punto cero o sobre la marca »  « en el caso de la calibración de sensibilidad.	Parpadea en amarillo	Modo de mantenimiento	El aparato ha reconocido la interrupción mediante el usuario.
	Parpadea en verde/amarillo alternadamente	Modo de mantenimiento	El equipo confirma la interrupción.
Retirar la barrita magnética.	Parpadea en verde/amarillo alternadamente	Modo de mantenimiento	Se activa el modo de medición con el ajuste anterior del punto cero o de la sensibilidad.

## 10 Eliminación



Este producto no debe eliminarse como residuo doméstico. Por este motivo está identificado con el símbolo contiguo. Dräger recoge el producto de forma totalmente gratuita. La información a este respecto está disponible en las delegaciones nacionales y en Dräger.

## 11 Características técnicas

<b>Condiciones ambientales</b>	
Durante el funcionamiento	-30 a +40 °C 10 a 90 % h.r. 700 a 1300 hPa
Durante el almacenamiento	0 a 30 °C para los transmisores y el módulo de baterías -20 a +70 °C para la unidad de control y los módulos de relés y de convertidores 10 a 95 % h.r. 700 a 1300 hPa
<b>Cumple los requisitos de</b>	
VDI 2053 "Instalaciones de ventilación para garajes" (2004) EN 50545-1 Detección de CO en garajes	
Marcado CE	
	
Tipo de protección de carcasa	IP 54, EN 60529 (Unidad central) IP 65, EN 60529 (transmisor)

<b>Unidad de control</b>	
Peso	aprox. 2,2 kg
Dimensiones con entrada de cable (L x An x Al)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Entrada de cable	M20 x 1,5; 6 mm a 12 mm M25 x 1,5; 9 mm a 16 mm para alimentación de red
Salidas de conmutación	5 contactos de relés de máx. 5 A / 250 V CA respectivamente máx. 3 A / 30 V CC respectivamente mín. 0,1 A / 10 V CA/CC respectivamente
Alimentación de tensión	230 V CA / 115 V CA, 50/60 Hz
Fusibles	Véanse los datos en el aparato
Consumo de potencia	Inferior a 55 W
<b>Transmisor</b>	
Peso	
Carcasa de plástico	aprox. 0,4 kg
Carcasa de aluminio	aprox. 1,0 kg
Dimensiones con entrada de cable (L x An x Al):	
Carcasa de plástico	120 mm x 110 mm x 60 mm
Carcasa de aluminio	120 mm x 120 mm x 60 mm
Entrada de cable	M20 x 1,5; 6 mm a 12 mm
Tensión de servicio	16 a 30 V CC
Consumo de potencia	Inferior a 0,75 W

<b>Propiedades técnicas de medición:</b>			
	Rango de medición	Resolución de la indicación	Error de medición <sup>1)</sup> (Se aplica el valor superior correspondiente)
Transmisor de CO	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10% del valor de medición
Transmisor de O <sub>2</sub>	0...25 Vol.-%	≤ 0,1 Vol.-%	≤ ±0,4 Vol.-% o ≤ ±10 % del valor de medición
Transmisor de NO	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
Transmisor de NH <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm o 10 % del valor de medición
Transmisor de NO <sub>2</sub>	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm o 10 % del valor de medición
Transmisor Ex Cat	0...100%L.I.E.	1%L.I.E.	< ±10% del valor de medición
Transmisor Ex IR	0...100%L.I.E.	1%L.I.E.	< ±5 % del valor de medición
Transmisor de CO <sub>2</sub> IR	0...5 Vol.-%	100 ppm	< ±5% del valor de medición

- 1) Los errores de medición indicados son aplicables a temperatura ambiente y con sensores frescos para un intervalo de calibración de: 12 meses con CO y NO y 6 meses con O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>.
- 2) La precisión de medición del sensor indicada corresponde a una presencia breve de gas NH<sub>3</sub>. En función de la reacción electroquímica en el sensor, varía la sensibilidad en presencia de una concentración permanente de gas NH<sub>3</sub>. En el caso de 1000 ppm de gas NH<sub>3</sub> durante un período de 30 minutos, puede producirse un aumento de la señal de medición de aprox. el 20 % o una disminución de aprox. el 10 %. En el caso de concentraciones menores de gas NH<sub>3</sub>, las variaciones porcentuales de la señal de medición son mínimas.

## 12 Lista de referencias

Denominación y descripción	N.º de referencia	
Unidad de control VarioGard		
Tipo D, 230 V		
Para montaje en pared	8315150	
Para montaje en armario de distribución	8315160	
Tipo Export, 230 V		
Para montaje en pared	8315350	
Para montaje en armario de distribución	8315360	
Tipo Export, 115 V		
Para montaje en pared	8315370	
Para montaje en armario de distribución	8315380	
VarioGard 3000 EC CO		
Tipo PL	Carcasa de plástico	8322050
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	8322055
Rango de medición de 0 a 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>		
Tipo PL	Carcasa de plástico	8322051
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	8322056
Rango de medición de 0 a 50 ppm NO <sub>2</sub>		
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>		
Tipo PL	Carcasa de plástico	8322052
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	8322057
Rango de medición de 0 a 1200 ppm NH <sub>3</sub>		
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>		
Tipo PL	Carcasa de plástico	8322053
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	8322058
Rango de medición de 0 a 25 Vol.-% O <sub>2</sub>		

Denominación y descripción	N.º de referencia	
VarioGard 3000 EC NO		
Tipo PL	Carcasa de plástico	8322054
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	8322059
Rango de medición de 0 a 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	8322787
Rango de medición de 0 a 100 % L.I.E. CH <sub>4</sub> o LPG		
VarioGard 3300 IR		
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	8323627
Rango de medición de 0 a 100 % L.I.E. CH <sub>4</sub> o LPG		
VarioGard 3320 IR		
Tipo Alu	Carcasa de aluminio	8323628
Rango de medición de 0 a 5 Vol.-% CO <sub>2</sub>		
<b>Módulos:</b>		
Módulo de baterías sin batería	8315178	
Juego de baterías de plomo 2 x (12 V / 7,2 Ah)	8315569	
Módulo de relés VarioGard para montaje en armario de distribución	8315238	
Módulo de convertidores VarioGard para montaje en armario de distribución	8315226	
Módulo de repetidores VarioGard para montaje en armario de distribución	8317146	
Juego de montaje en pared para módulo de relés, convertidores y repetidores	8315647	
VarioGard Modbus-Gateway	8325321	

<b>Denominación y descripción</b>	<b>N.º de referencia</b>
<b>Accesorios</b>	
Entrada de cable M 20 x 1,5 (juego de 10 unidades)	8315420
Adaptador de calibración (VarioGard 3x00)	8322015
Juego de software VarioGard 3x00 (incluido adaptador USB para ordenador)	8322016
Barrita magnética	4544101
Manual técnico del sistema VarioGard	9033191
Manual técnico VarioGard Modbus-Gateway	9033468

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Voor uw veiligheid</b> .....	<b>104</b>	<b>12</b>	<b>Bestellijst</b> .....	<b>126</b>
<b>2</b>	<b>Doelmatig gebruik</b> .....	<b>104</b>			
<b>3</b>	<b>Werking</b> .....	<b>105</b>			
3.1	Weergave centraal apparaat .....	106			
<b>4</b>	<b>Configuratie</b> .....	<b>107</b>			
4.1	Standaard fabrieksinstelling .....	107			
<b>5</b>	<b>Menu</b> .....	<b>110</b>			
5.1	Menustructuur .....	110			
5.2	Menu onderhoud .....	111			
5.3	Menu-configuratie .....	111			
<b>6</b>	<b>Storing, oorzaak en remedie</b> .....	<b>111</b>			
6.1	Storingsstatussen .....	112			
<b>7</b>	<b>Installatie</b> .....	<b>114</b>			
7.1	Elektrische installatie .....	114			
<b>8</b>	<b>VarioGard-systeem in gebruik nemen</b> .....	<b>119</b>			
8.1	Alle busdeelnemers nieuw aanmelden .....	119			
<b>9</b>	<b>Onderhoud</b> .....	<b>120</b>			
9.1	Nulpunktkalibratie VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	121			
9.2	Gevoeligheidskalibratie VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	122			
9.3	Fouten/complicaties tijdens de kalibratie .....	123			
9.4	Kalibratie annuleren .....	123			
<b>10</b>	<b>Afvoeren</b> .....	<b>124</b>			
<b>11</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>124</b>			

## 1 Voor uw veiligheid

### Gebruiksaanwijzing opvolgen

Voor elk gebruik van het toestel dient men deze gebruiksaanwijzing terdege te kennen en op te volgen. Het toestel is uitsluitend voor de beschreven toepassing bestemd.

### Onderhoud

Het toestel moet regelmatige inspecties en onderhoud door vakmensen ondergaan. Reparaties van het toestel alleen door vakkundig personeel laten uitvoeren. Wij adviseren u om een onderhoudscontract met Dräger af te sluiten en alle reparaties door Dräger te laten uitvoeren. Bij instandhouding uitsluitend originele onderdelen van Dräger gebruiken. Het hoofdstuk "Onderhoud" op pagina 120 in acht nemen.

### Toebehoren

Alleen toebehoren gebruiken die in de lijst met toebehoren staan.

### Veilige aansluiting van elektrische toestellen

De elektrische aansluiting met toestellen die niet in deze gebruiksaanwijzing zijn vermeld, is alleen na overleg met de fabrikant of een deskundige toegestaan.

### Gebruik in gebieden waar explosiegevaar aanwezig is

Het toestel is niet toegelaten voor het gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen.

### Veiligheidssymbolen in deze gebruiksaanwijzing

In deze gebruiksaanwijzing wordt een reeks waarschuwingen voor enkele risico's en gevaren gebruikt, die bij gebruik van het toestel kunnen optreden. Deze waarschuwingen bevatten signaalwoorden die uw aandacht moeten vestigen op het te verwachten gevaar. Deze signaalwoorden en de bijbehorende gevaren luiden als volgt:



#### WAARSCHUWING

Dodelijk of zwaar lichamelijk letsel kan op grond van een potentiële gevaarlijke situatie optreden, als de betreffende preventiemaatregelen niet worden getroffen.



#### LET OP

Lichamelijk letsel of schade aan de omgeving kan op grond van een potentiële gevaarlijke situatie optreden, als de betreffende preventiemaatregelen niet worden getroffen. Kan tevens worden gebruikt om te waarschuwen tegen ondeskundig gebruik.



#### AANWIJZING

Extra informatie over het gebruik van het toestel.

---

## 2 Doelmatig gebruik

Gas detectie systeem voor de stationaire, permanente bewaking van gasconcentraties in de omgevingslucht.

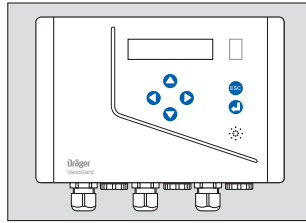


### 3 Werking

Het VarioGard-systeem bestaat uit de volgende componenten:

#### VarioGard centraal toestel

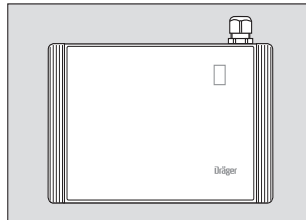
- Voor de energievoorziening en besturing van het VarioGard-systeem via de aangesloten systeembus.
- Verlicht afanumeriek display met twee regels voor meetwaarden, statusmeldingen, alarmen etc.
- Optische bedrijfsaanduiding in drie kleuren.
- Akoestische alarmgever.
- Toetsenbord voor de bediening van het centrale apparaat.
- Met aansluiting voor een externe reset.
- Vijf potentiaalvrije relais, die vrij configureerbaar kunnen worden geactiveerd.
- Voor de sturing van aangesloten apparaten, zoals bijv. waarschuwingpanelen, signaalhoorns, enz.
- Pc-interface voor de inbedrijfstelling en onderhoud.



001331185.eps

#### VarioGard accumodule

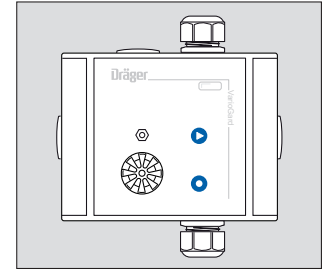
- Voor de voeding van het VarioGard-systeem in het geval van stroomuitval.
- Met 12 V loodaccu's en elektronische laadregeling.



003331185.eps

#### VarioGard 3x00 transmitter

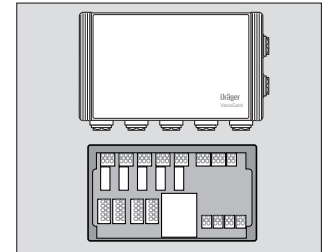
- Bewaking van de omgevingslucht in overeenstemming met de ingebouwde sensor.
- Optische bedrijfsaanduiding in drie kleuren.
- Akoestische alarmgever.
- Contactvlakken voor bediening met magneetpen.



002331185.eps

#### VarioGard relaismodule

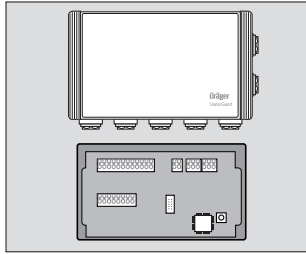
- Uitbreidingsmodule voor de VarioGard gas detectie installatie.
- Met vijf potentiaalvrije relais, die via het centrale apparaat vrij configureerbaar worden aangestuurd.
- Voor de sturing van aangesloten apparaten, zoals bijv. waarschuwingpanelen, signaalhoorns, ventilator, enz.
- Vier digitale ingangen voor het aansluiten van knoppen, schakelaars, etc. op het VarioGard-systeem.
- Voor inbouw in schakelkasten; met een Variogard behuizing ook geschikt voor wandmontage.
- Uniforme installatie op de systeembus.



0044331185.eps

### VarioGard convertermodule

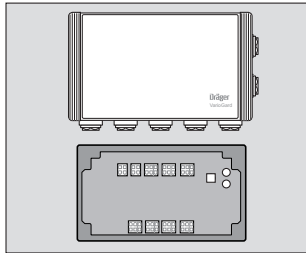
- Uitbreidingsmodule voor de VarioGard gas detectie installatie.
- Voor de aansluiting van vier 4...20 mA-transmitters in 2 - of 3-draads uitvoering op het VarioGard-systeem.
- Vier digitale ingangen voor het aansluiten van knoppen, schakelaars, etc. op het VarioGard-systeem.
- Voor inbouw in schakelkasten; met een Variogard behuizing ook geschikt voor wandmontage.
- Uniforme installatie op de systeembus.



01033185.eps

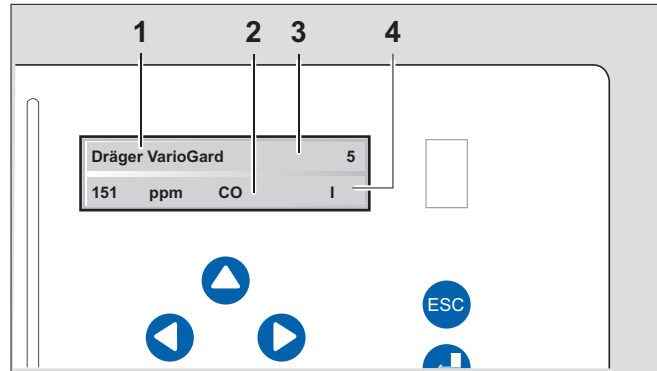
### VarioGard repeatermodule

- Uitbreidingsmodule voor de VarioGard gas detectie installatie.
- Met vier afzonderlijke systeembusuitgangen voor het aansluiten van max. 100 busdeelnemers op het VarioGard-systeem.
- Aansluiten van een externe voeding voor extra vermogen.
- Aansluiting van een externe noodstroomvoorziening.
- Voor inbouw in schakelkasten of als wandmontage in de optionele Variogard behuizing.
- Parallele aansluiting van repeaters toegestaan; achter elkaar schakelen (serieschakeling van meerdere repeaters) verboden.



01033185.eps

## 3.1 Weergave centraal apparaat



01033185.eps

### 1 Verklarende benaming:

Dräger VarioGard	=	betreft het systeem
Transmitter	=	betreft een transmitter
Menu	=	toegang en selectie van de functie
Wachtwoord		

### 2 Informatie of invoer:

meetwaarde (bijv. 151)	Eenheid (bijv. ppm)	Gassoort (bijv. CO)
^^^	= Overschrijding van het meetbereik	
Invoeren van het wachtwoord		



### 3 Busdeelnemeradres van de getoonde informatie bijv. "5"

### 4 Info:

I	Werkelijke waarde, actuele meetwaarde
M	Gemiddelde waarde
Ax	Alarmprempeel x
I A1	Werkelijke waarde alarm A1
M A2	Gemiddelde waarde alarm A2
j / n	Selectie

De transmitters die zijn aangesloten op de systeembus bewaken de gasconcentratie in de omgevingslucht voortdurend.

- De communicatie tussen de aangesloten transmitters en het centrale apparaat geschiedt op digitale wijze via de systeembus.
- Wanneer er geen alarm en geen storing is, is de bedrijfsaanduiding op het centrale apparaat groen.

Met de toesten  en  kan bij het meten het contrast van het display worden ingesteld.





#### LET OP

Om een correcte meting te garanderen moet het gas ongehinderd toegang hebben tot de transmitters!



### 3.1.1 Aanduiding van de gasconcentratie tijdens normale werking

Aanduiding op het centrale apparaat:  
De bedrijfsaanduiding is continu groen

<b>Dräger VarioGard</b>
-------------------------

- Knop  of  bedienen
  - Aanduiding I: de actuele concentratie op transmitter 1 wordt getoond.
  - Aanduiding M: de gemiddelde waarde van de concentratie wordt getoond.

<b>Transmitter</b>	<b>1</b>
<b>20.9 Vol% O2</b>	<b>I</b>

De concentraties van andere transmitters die zijn aangesloten op de systeembus kunnen door het nogmaals bedienen van de knoppen  of  worden opgevraagd.

<b>Transmitter</b>	<b>2</b>
<b>18 ppm CO</b>	<b>I</b>

## 4 Configuratie

Maak gebruik van een pc en het programma VarioControl om een apparaat afwijkend van de fabrieksinstelling, individueel te configureren (zie technische handleiding).

### 4.1 Standaard fabrieksinstelling

Na de eerste ingebruikneming, werkt het systeem met de standaard fabrieksinstellingen:

- De aansluiting voor de noodstroomvoorziening en de alkaline batterijen van de centrale worden niet gecontroleerd.
- De gemiddelde waarden worden over een tijdsduur van 15 minuten berekend.
- Instellingen van de alarmdrempels van de verschillende transmitters volgens de tabel op pagina 108.

	CO-transmitter <sup>1)</sup>	NH <sub>3</sub> -transmitter	O <sub>2</sub> -transmitter	NO-transmitter	NO <sub>2</sub> -transmitter	CH <sub>4</sub> -transmitter <sup>2)</sup>	LPG-transmitter <sup>2)</sup>	CO <sub>2</sub> -transmitter
<b>Werkelijke waarde alarm A1</b>								
<b>Alarmpdrempel</b>	120 ppm	50 ppm	20 vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %LEL	10 %LEL	0,5 vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Werkelijke waarde alarm A2</b>								
<b>Alarmpdrempel</b>	120 ppm	200 ppm	19 vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %LEL	20 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Werkelijke waarde alarm A3</b>								
<b>Alarmpdrempel</b>	120 ppm	500 ppm	18 vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %LEL	40 %LEL	2 vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Werkelijke waarde alarm A4</b>								
<b>Alarmpdrempel</b>	120 ppm	1000 ppm	17 vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %LEL	40 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm

<b>Gemiddelde waarde alarm A1</b>								
<b>Alarmpdrempel</b>	20 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %LEL	40 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysterese</b>	4 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Gemiddelde waarde alarm A2</b>								
<b>Alarmpdrempel</b>	40 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %LEL	80 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysterese</b>	8 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Gemiddelde waarde alarm A3</b>								
<b>Alarmpdrempel</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysterese</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Gemiddelde waarde alarm A4</b>								
<b>Alarmpdrempel</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysterese</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm

Een hysterese van bijvoorbeeld 10 ppm bij een grenswaarde van bijv. 100 ppm betekent dat het alarm bij 100 ppm wordt ingesteld en bij overschrijding van 90 ppm wordt teruggezet.

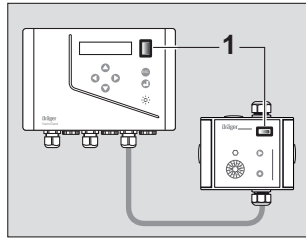
1) Voorinstelling volgens VDI 2053 (2004)

2) Voor VarioGard 3200 CAT en VarioGard 3300 IR Ex

### Als de concentratie op één of meerdere transmitters een alarmdrempel overschrijdt:

De alarmen A1, A2 en A3 zijn niet zelfhoudend en kunnen niet worden bevestigd!

De bedrijfsaanduiding (1) op het centrale apparaat en op de betreffende transmitter knippert met het overeenkomende alarm, zie tabel "alarmstatussen".



00633165-eps

Aanduiding op het centrale apparaat bijv.:  
Als meerdere transmitters zich tegelijkertijd in de alarmstatus bevinden, worden achtereenvolgens alle transmitters afwisselend met de alarmstatus op het display weergegeven.

Transmitter	4
68 ppm NH3	I A1

- De alarmrelais zijn in overeenstemming met het betreffende alarm geschakeld, zie tabel "alarmstatussen".



#### AANWIJZING

Relais zijn ontworpen als wisselcontacten. De normale toestand is weergegeven in de status "geen alarm".



### Alarmstatussen (standaard fabrieksinstelling)

Alarm	Bedrijfsaanduiding		Akoestisch alarm	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
Installatie spanningsvrij	rood		nee	gesloten	gesloten	gesloten	gesloten	gesloten
Geen	groen		nee	open	open	open	open	open
A1	rood		nee	gesloten	open	open	open	open
A2	rood		nee	gesloten	gesloten	open	open	open
A3	rood		nee	gesloten	gesloten	knippert	open	open
A4	rood		ja	gesloten	gesloten	knippert	gesloten	open

Nadat de concentratie weer gedaald is tot onder de alarmprempe A1, A2 en A3 minus de hysteres, wordt de bedrijfsaanduiding op de transmitter en het centrale apparaat uitgeschakeld, de relais worden weer in de normale status geschakeld.

#### Het A4-alarm kan worden bevestigd:

De akoestische waarschuwing op het centrale apparaat kan worden uitgeschakeld:

- Knop  op het centrale apparaat indrukken, de akoestische waarschuwing op het centrale apparaat wordt uitgeschakeld – het relais 4 wordt weer in normale status geschakeld.
- Knop  op de transmitter bedienen, de akoestische waarschuwing op de transmitter wordt uitgeschakeld.







Na 2 minuten wordt de akoestische waarschuwing automatisch uitgeschakeld.









#### AANWIJZING

De akoestische waarschuwing bij de transmitter is bij standaard fabrieksinstelling uitgeschakeld.

## 5 Menu

De bediening geschiedt via 6 knoppen – 4 cursor-knoppen    , een Escape-knop , een Enter-knop  en de aanduiding op het centrale apparaat.

- Knop   Wijzigen van de menu-items / functies  
Wijzigen van de letters / cijfers op de cursorpositie  
Wijzigen van instellingen
- Knop   Wijzigen van de cursorpositie
- Knop  Bevestigen van de invoeren  
Bevestigen van meldingen
- Knop  Terugspringen van de menu-modus naar de meetmodus  
Terugspringen van een functie in het menu  
(evt. beëindigen zonder overname van een invoer)

## 5.1 Menustructuur

Overzicht:

Menu:

Onderhoud

Toegang met wachtwoord voor onderhoud

MEASURING  
SET LANGUAGE  
DISPLAY PEAK VALUES  
CLEAR PEAK VALUES  
DISPLAY ALARMS  
SET CLOCK  
CLEAR EXPOSURE  
NUMBER EXPOSURE  
-----  
CHANGE SLAVES  
  
CHANGE SLAVES  
TEST THE RELAYS  
TRANSMITTER ACTIVE  
PASSWORD MAINTAIN  
PASSWORD CONFIG  
DISPLAY VOLTAGE

Menu:

Configuratie

Toegang met wachtwoord voor configuratie

## 5.2 Menu onderhoud

Dit niveau biedt informatie, staat standaardinstellingen toe en het beheer van opslag in het flash-geheugen.

Met het wachtwoord voor onderhoud zijn alleen de aangegeven menu-items toegankelijk.

## 5.3 Menu-configuratie

Op dit niveau kunnen de individuele parameters van het systeem worden beheerd. Met het wachtwoord voor de configuratie zijn de functionele groepen onderhoud en configuratie toegankelijk.

### Verdere configuratieparameters

Verdere configuratieparameters kunnen alleen door de service van Dräger worden gewijzigd.

Bij levering voorinstelde wachtwoorden:

Wachtwoord voor menu » **MAINTENANCE** « 1

Wachtwoord voor menu » **CONFIGURATION** « 2

## 6 Storing, oorzaak en remedie

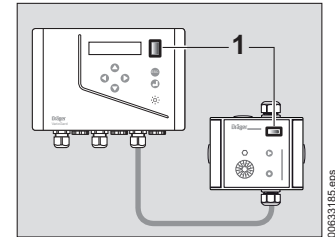
Als het meetbereik wordt overschreden:

Aanduiding op het centrale apparaat bijv.:

<b>Transmitter</b>	<b>2</b>
Λ Λ Λ ppm CO	<b>A4</b>

Als een storing optreedt:

De bedrijfsaanduiding (1) op het centrale apparaat en op de betreffende transmitter knippert met het overeenkomende alarm, zie 6.1 op pagina 112.



Aanduiding op het centrale apparaat bij een waarschuwing bijv.:

<b>Transmitter</b>
<b>Comms. interrupted !</b>







Aanduiding op centrale apparaat bij een storing, bijv.:

<b>Dräger VarioGard</b>
<b>Error EEPROM !</b>

De alarmrelais zijn in overeenstemming met het betreffende alarm geschakeld, zie 6.1 op pagina 112.

## 6.1 Storingstatussen

(standaard fabrieksinstelling)

Alarm	Bedrijfsaanduiding		Akoestisch alarm	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5
Geen	groen		nee	open	open	open	open	open
Communicatiestoring bij een busdeelnemer	geel		nee	gesloten	gesloten	open	open	gesloten
Storing bij een busdeelnemer	geel		nee	gesloten	gesloten	open	open	gesloten
Storing van de centrale	geel		nee	open	open	open	open	gesloten
Transmitter – onderhoud vereist	geel		nee	open	open	open	open	gesloten
Inlopen van de transmitter	geel		nee	open	open	open	open	gesloten



### AANWIJZING

Relais zijn ontworpen als wisselcontacten. De normale toestand is weergegeven in de status "geen alarm".



Foutmelding resp. Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
<b>Dräger VarioGard Error FLASH !</b>	Elektronicastoring	Door de service van Dräger laten repareren.
<b>Dräger VarioGard Error EEPROM !</b>	Elektronicastoring	Door de service van Dräger laten repareren.
<b>Dräger VarioGard Error RAM I2C !</b>	Elektronicastoring	Door de service van Dräger laten repareren.
<b>Dräger VarioGard Set clock !</b>	De instelling van de tijd is als gevolg van stroomuitval verloren gegaan.	Tijd instellen.
<b>Dräger VarioGard Alkaline battery low !</b>	Door frequente stroomuitval is de batterij in het centrale apparaat bijna leeg.	Zo snel mogelijk: batterij vervangen.
<b>Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !</b>	Door frequente stroomuitval is de batterij in het centrale apparaat leeg.	Batterij vervangen.

Foutmelding resp. Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
<b>Dräger VarioGard Voltage is too low !</b>	Bij de voeding met gelijkspanning: spanning te laag.	Gelijkspanningsbron controleren.
	Bij 115 V-net: Voeding voor 230 V ingesteld.	Voeding ombouwen naar 115 V.
	Elektronicastoring	Door de service van Dräger laten repareren.
<b>Transmitter Comms. interrupted !</b>	Busdeelnemer (bijv. transmitter) niet aangesloten.	Installatie controleren en corrigeren.
	Busdeelnemer defect.	Busdeelnemer vervangen of door de service van Dräger laten repareren.
<b>Transmitter 1 Warming up !</b>	Transmitter in opwarmfase.	De storing verdwijnt na de opwarmfase automatisch.

Foutmelding resp. Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
<b>Transmitter error !</b> 1	Elektronicastingoring	Transmitter vervangen of door de service van Dräger laten repareren.
<b>Transmitter Mainten. recommend !</b> 1	De levensduur voor de transmitter loopt binnenkort af.	Nieuwe transmitters monteren of laten controleren door de service van Dräger.
<b>Transmitter Mainten. necessary !</b> 1	De levensduur van de transmitter is verstreken en de nauwkeurigheid van de transmitter is niet langer voldoende.	Nieuwe transmitters monteren of laten controleren door de service van Dräger.
<b>Dräger VarioGard Emerg. power supply !</b>	Het centrale apparaat is niet aangesloten op de netspanning.	Installatie controleren en corrigeren.
	Spanningsuitval	Spanningsuitval oplossen.

## 7 Installatie

Voor meer gegevens over de mechanische installatie en de aansluitingen verwijzen wij u naar de volgende documenten:

### VarioGard centraal toestel

Installatie volgens installatieaanwijzing 90 33 231.

### VarioGard 3x00 transmitter

Installatie volgens installatieaanwijzing 90 33 163.

### VarioGard accumodule

Installatie volgens installatieaanwijzing 90 23 579.

### VarioGard relaismodule

Installatie volgens installatieaanwijzing 90 23 577.

### VarioGard convertermodule

Installatie volgens installatieaanwijzing 90 23 578.

### VarioGard repeatermodule

Installatie volgens installatieaanwijzing 90 23 729.

### 7.1 Elektrische installatie



#### WAARSCHUWING

Montage en aansluiting van de elektrische installatie van het VarioGard-systeem door een erkend vakman met inachtneming van de geldende voorschriften.

De apparaten pas op de voeding aansluiten, nadat de bedrading compleet is aangebracht en gecontroleerd.



#### AANWIJZING

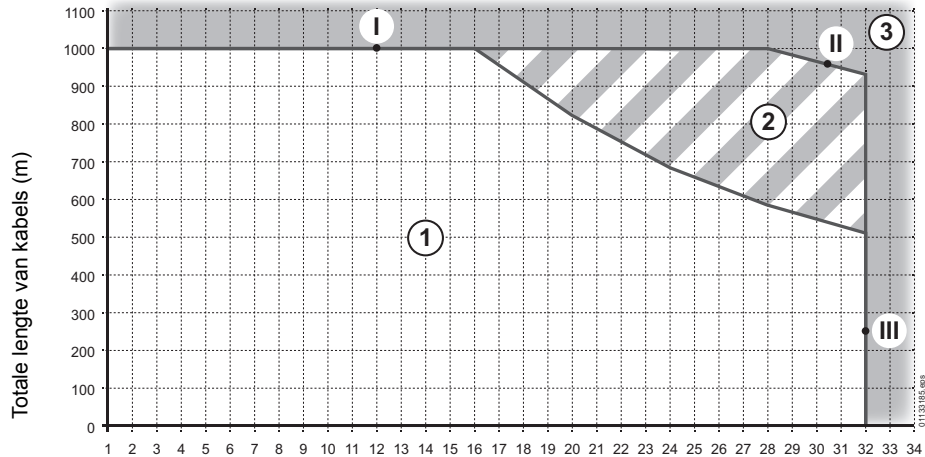
Afgeschermdedeaders (bekabeling) zijn niet vereist.

De interne voeding van een centraal apparaat kan via de systeembus slechts een beperkt elektrisch vermogen voeren. Het benodigde vermogen van alle geïnstalleerde busdeelnemers kan als volgt worden bepaald. De maximale systeembuslengte kan worden berekend uit het spanningsverlies over de gebruikte kabels.

	<b>Buslast NIEUW</b>	<b>Stroomopname (mA)</b>
VarioGard TOX (oud)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
VarioGard relaismodule	4	120
VarioGard Repeater	6	180
VarioGard ConverterM voor iedere 4..20 mA ingang	2 + n x 1,5	60 n x 45
VarioGard centraal toestel maximale som	<b>32</b>	1200

Het totaal van alle buslasten mag zonder extra voeding niet hoger zijn dan de waarde 32. Afhankelijk van de totaal geplande buslasten en het type kabel zijn de volgende maximale kabellengtes van toepassing:

Kabeltype NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



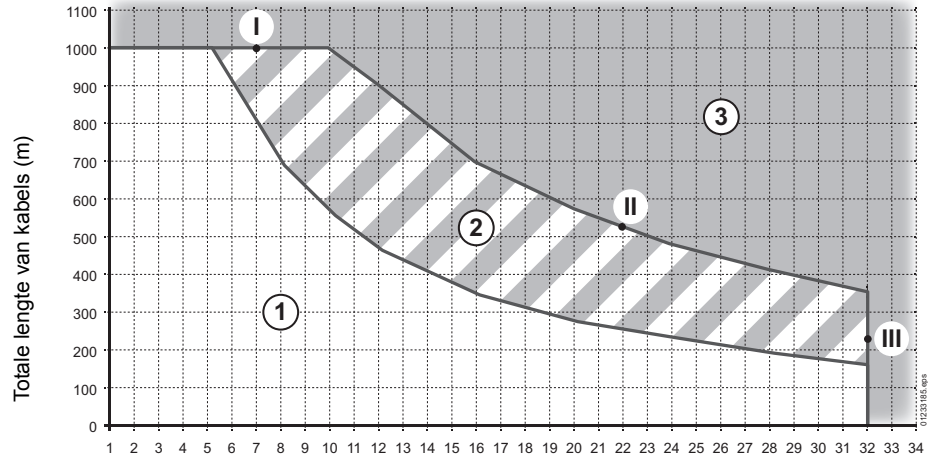
Som van buslasten

- |          |  |            |                                 |
|----------|--|------------|---------------------------------|
| <b>1</b> | Toegestaan bereik 1: functioneert altijd                       | <b>I</b>   | Grens kabelcapaciteit           |
| <b>2</b> | Overgangsbereik 2: functioneert bij gelijkmatige lastverdeling | <b>II</b>  | Grens spanningsdaling           |
| <b>3</b> | Verboden bereik 3: functioneert niet                           | <b>III</b> | Grens voeding centraal apparaat |

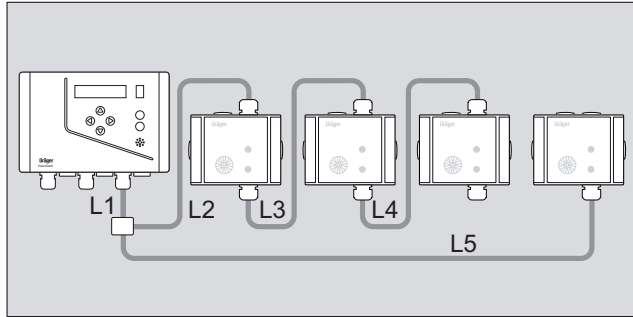
Voorbeeld: 10 transmitters VarioGard 3200 CAT hebben de buslast 25 (10x2,5). Wanneer de totale lengte van alle NYM-kabelsegmenten kleiner is dan 650 meter, functioneert het systeem onvoorwaardelijk. Wanneer men de buslasten ongeveer gelijkmatig verdeelt, mag de totale lengte 1000 meter bedragen. De afstanden zijn dan gemiddeld (1000 m / 10) = 100 meter.

Bij gebruik van JE-kabels bedragen de betreffende afstanden 200 meter en bij gelijke verdeling 400 meter. De gemiddelde afstand is dan 400 m / 10 = 40 m tussen de transmitters.

**Kabeltype JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm**



- |          |  |            |                                 |
|----------|--|------------|---------------------------------|
| <b>1</b> | Toegestaan bereik 1: functioneert altijd                       | <b>I</b>   | Grens kabelcapaciteit           |
| <b>2</b> | Overgangsbereik 2: functioneert bij gelijkmatige lastverdeling | <b>II</b>  | Grens spanningsdaling           |
| <b>3</b> | Verboden bereik 3: functioneert niet                           | <b>III</b> | Grens voeding centraal apparaat |



Voor het bepalen van de maximale lengte van de systeembuskabel telt de totale lengte van de bekabeling naar de busdeelnemers (bijvoorbeeld  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$ ).

- Kabels met een aderdoorsnede van  $0,5 \text{ mm}^2$  tot  $1,5 \text{ mm}^2$  gebruiken, bijv. NYM-O  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , NYM-J  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  of JE-Y(St)Y  $2 \times 2 \times 0,8 \text{ mm}$  ( $0,5 \text{ mm}^2$ ).

## 8 VarioGard-systeem in gebruik nemen



### AANWIJZING

Na de ingebruikname moeten de aangesloten transmitters worden gekalibreerd.

Een op de systeembus aangesloten VarioGard transmitter moet worden gekalibreerd met het doelgas.

- Systeem van spanning voorzien.

– Aanduiding op het centrale apparaat:

**Dräger VarioGard  
No transmitter !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Set clock !**

– De bedrijfsaanduiding knippert geel.

**Inbetrieb. notwendig !**

De installatie dient onder spanning gehouden te worden tot aan de Ingebruikneming door de service van Dräger.

Om de installatie in gebruik te nemen moeten de volgende instellingen, resp. tests worden uitgevoerd:

- Naar de menumodus omschakelen en het wachtwoord invoeren.
- Taal instellen.
- Tijd instellen.
- Alle busdeelnemers aanmelden.
- Relais testen.

Een wijziging van de standaardinstelling is alleen mogelijk via de service van Dräger.

- Ingebruikname door de service van Dräger laten uitvoeren.

### 8.1 Alle busdeelnemers nieuw aanmelden

Met deze functie worden alle busdeelnemers aangemeld bij het centrale apparaat en ontvangen een adres (nodig voor de ingebruikname of de uitbreiding van het systeem). De aanmeldingsprocedure kan willekeurig vaak worden herhaald en is ook nodig als de busdeelnemers permanent worden verwijderd uit de installatie.

Tijdens meting:

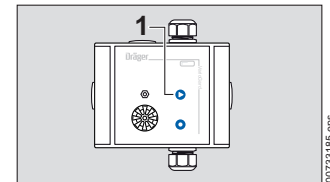
- Knop indrukken.
- Wachtwoord invoeren (voor configuratie).
- Knop indrukken, het toestel schakelt om naar menumodus – aanduiding:
- Met knop of het menupunt » **REGISTER SLAVES** « selecteren.
- Met knop » j « (ja) selecteren als busdeelnemers aan het centrale systeem moeten worden aangemeld.
- Knop indrukken, aanduiding: Het centrale apparaat wacht nu op de aanmelding van de afzonderlijke busdeelnemers.
- Opeenvolgend bij de verschillende busdeelnemers de knop (1) op de transmitter bedienen.
- Bij de relaismodule en convertermodule: Aanwijzing in de installatieaanwijzing opvolgen.


**MENU:  
MEASUREMENT**

**MENU:  
REGISTER SLAVES**

**Register slave ?  
y / n**

**Register slave ?  
0 Slave registered !**



- Op de aangemelde busdeelnemer een sticker met het adres aanbrengen.
- De eerste aangemelde busdeelnemer krijgt adres 1, de tweede het adres 2, enz.
- Als alle busdeelnemers zijn aangemeld, bijv.:
- Knop  indrukken, de aanmeldingsgegevens worden in het centrale apparaat verwerkt. Tijdens deze tijd, aanduiding: rechtsonder in het scherm knippert een symbool om de activiteit van het systeem aan te geven.
- De functie wordt beëindigd en het systeem keert terug naar de meetmodus.

Register slave ?  
1 Slave registered !

Register slave ?  
8 Slave registered !

Register slave ?  
Wait . . . ■



#### LET OP

Met de aanmelding van de busdeelnemers wordt de installatie (terug)gezet op de standaard fabrieksinstelling. Uitzonderd hiervan zijn alleen de alarminstellingen (drempel, hysteresis, gemiddelde waardeduur) voor de transmitters.

Een klantspecifieke configuratie moet dus altijd worden uitgevoerd na aanmelding van de busdeelnemers of worden herhaald.

Een individuele systeemconfiguratie is mogelijk via de service van Dräger.

## 9 Onderhoud

### Visuele controle

Ten minste een keer in 3 maanden om te bepalen of het apparaat geschikt is voor gebruik. Het complete VarioGard-systeem controleren op beschadigingen en vrije gastoegang tot de transmitters.

### Herhaalde controle

Afhankelijk van de vereisten die in de lokale wet-en regelgeving worden gesteld (in Duitsland bijvoorbeeld VDI 2053 - Ventilatiesystemen voor garages en tunnels/garages, Verordening in zake garage van de federale bondslanden, enz.). Dräger adviseert om het systeem minstens eenmaal per jaar door de service van Dräger te laten controleren.

### Indien nodig

- Sensor van een transmitter vervangen.
- Batterij in het centrale apparaat vervangen (voeding van het alarmknipperlicht).

### Kalibratie van de transmitters

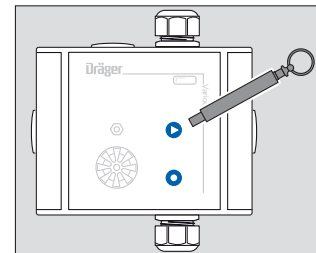
De kalibratie kan met behulp van de magneetstaaf (bestel nr. 45 43 428) direct op de transmitter worden uitgevoerd.



#### LET OP

Kalibreer altijd eerst het nulpunt en daarna de gevoeligheid.

Gebruik van de magneetstaaf: De transmitter bevat telkens twee door  en  gemarkeerde contactpunten op de behuizing. Magneetstaaf op de contactpunten houden om de kalibratie tot stand te brengen.







## 9.1 Nulpunktkalibratie VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
<b>Transmitter voor nulpunktkalibratie voorbereiden:</b>			
Met USB-pc-adapterkabel (bestelnr. 83 22 016) VarioGard centrale met pc verbinden. Starten van de VarioCal-software.	Afhankelijk van configuratie groen aan, resp. uit	Meetmodus	
Selectie van te kalibreren apparaten (afzonderlijk of groepen met hetzelfde type of alle transmitters).			
Instellen van de onderhoudsmodus.	Groen knippert	Onderhoudsmodus	Omschakelen van de transmitters van meetmodus naar onderhoudsmodus.
<b>Transmitter voor de nulpunktkalibratie inleiden:</b>			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering »  « plaatsen en weer verwijderen. Kalibratie-adapter VarioGard 3x00 plaatsen. Stikstof of synthetische lucht met min. 0,5 L/min naar de transmitter aanvoeren.	Groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Kalibratieroutine is gestart. Meetwaarde buiten het toegelaten kalibratiebereik.
Waarborgen dat de sensor volledig met het gekozen kalibratiegas wordt gespoeid.			



Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
<b>Stabilisatie van het nulpuntsignaal:</b>			
Begassing met geselecteerde nulgas handhaven.	Geel knippert langzaam	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit groter dan tweevoudige kalibratiegrens.
	Geel knippert snel	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit groter dan eenvoudige kalibratiegrens.
	Geel aan	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit in orde. Afstelling kan worden uitgevoerd.
<b>Nulpuntafstelling uitvoeren:</b>			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering »  « plaatsen en weer verwijderen.	Groen knippert	Onderhoudsmodus	Afstelling wordt uitgevoerd.
Nulgastoevoer stoppen. Kalibratieadapter VarioGard 3x00 verwijderen.	Na afsluiting van de actie moet de transmitter (indien geen aansluitende gevoeligheidskalibratie wordt gewenst) met behulp van de VarioCal-software worden omgeschakeld naar de meetmodus. Indien een tijdspanne van 3 uur is verstreken, waarin geen acties werden uitgevoerd op de transmitter, verlaat deze automatisch de onderhoudsmodus en schakelt om op meetmodus.		

## 9.2 Gevoeligheidskalibratie VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
<b>Transmitter voor gevoeligheidskalibratie voorbereiden:</b>			
Met USB-pc-adapterkabel (bestelnr. 83 22 016) VarioGard centrale met pc verbinden. Starten van de VarioCal-software.	Afhankelijk van configuratie groen aan, resp. uit	Meetmodus	
Selectie van te kalibreren apparaten (afzonderlijk of groepen met hetzelfde type of alle transmitters)			
Instellen van de onderhoudsmodus	Groen knippert	Onderhoudsmodus	Omschakelen van de transmitters van meetmodus naar onderhoudsmodus.
<b>Transmitter voor de gevoeligheidskalibratie inleiden:</b>			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering »  « plaatsen en weer verwijderen. Kalibratie-adapter VarioGard 3x00 plaatsen. Kalibratiegas met een flow van min. 0,5 L/min toevoeren aan de transmitter.	Groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Kalibratieroutine is gestart. Meetwaarde buiten het toegelaten kalibratiebereik.
Waarborgen dat de sensor volledig met het gekozen kalibratiegas volledig wordt gespoeld.			

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
<b>Stabilisatie van de gevoeligheid van het signaal:</b>			
Begassing met geselecteerde kalibratiegas handhaven.	Geel knippert langzaam	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit groter dan tweevoudige kalibratiegrens.
	Geel knippert snel	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit groter dan eenvoudige kalibratiegrens.
	Geel aan	Onderhoudsmodus	Meetwaarde binnen het kalibratiebereik. Meetwaardestabiliteit in orde. Afstelling kan worden uitgevoerd.
<b>Gevoeligheidsafstelling uitvoeren:</b>			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering »  « plaatsen en weer verwijderen.	Groen knippert	Onderhoudsmodus	Afstelling wordt uitgevoerd.
Kalibratiegastoevoer stoppen. Kalibratieadapter VarioGard 3x00 verwijderen. Waarborgen dat de transmitter niet meer met kalibratiegas wordt gespoeld.	Na afsluiting van de kalibratie moet de transmitter met behulp van de VarioCal-software terug worden geschakeld naar de meetmodus. Wanneer een tijd van 3 uur is verstreken, waarin geen acties werden uitgevoerd op de transmitter, verlaat deze automatisch de onderhoudsmodus en schakelt om op meetmodus. De succesvol uitgevoerde kalibraties worden hierbij altijd overgenomen.		



### 9.3 Fouten/complicaties tijdens de kalibratie

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
	Geel/rood knipperen afwisselend	Kalibratie mislukt	Apparaat heeft een fout of complicaties herkend.
<b>Kalibratiegastoevoer stoppen. Kalibratieadapter VarioGard 3x00 verwijderen.</b>			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering »  « bij de nulpunktkalibratie of op de markering »  « bij de gevoeligheidskalibratie houden.	Groen knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Foutindicatie wordt bevestigd.
Magneetstaaf verwijderen.	Groen knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Meetmodus wordt met het vorige ingestelde nulpunt of gevoeligheid geactiveerd.

Mogelijke oplossingen:

- Herhaling van de kalibratie.
- Controle van de kalibratiegasconcentratie.
- Spoeltijd van het kalibratiegas onvoldoende.
- Na meerdere mislukte herhalingen de sensor vervangen.

### 9.4 Kalibratie annuleren

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
<b>Kalibratiegastoevoer stoppen. Kalibratieadapter VarioGard 3x00 verwijderen.</b>			
Magneetstaaf 2 seconden op de markering »  « bij de nulpunktkalibratie of op de markering »  « bij de gevoeligheidskalibratie houden.	Gele LED knippert	Onderhoudsmodus	Apparaat heeft herkend dat de gebruiker de procedure geannuleerd heeft.
	Groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Apparaat bevestigt de annulering.
Magneetstaaf verwijderen.	Groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudsmodus	Meetmodus wordt met het vorige ingestelde nulpunt en/of gevoeligheid geactiveerd.

## 10 Afvoeren



Dit product mag niet 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.

## 11 Technische gegevens

<b>Omgevingscondities</b>	
Tijdens bedrijf	-30 tot +40 °C 10 tot 90 % r.v. 700 tot 1300 hPa
Opslag	0 tot 30 °C voor transmitter en accumodule -20 tot +70 °C voor centrale apparaat, relais- en convertermodule 10 tot 95 % r.v. 700 tot 1300 hPa
<b>Voldoet aan de vereisten van</b>	
VDI 2053 Ventilatiesystemen voor garages (2004) EN 50545-1 CO-detectie in parkeergarages	
<b>CE-markering</b>	
IP-klasse behuizing	<b>CE</b> IP 54, EN 60529 (Centraal apparaat) IP 65, EN 60529 (transmitter)

<b>Centrale apparaat</b>	
Gewicht	ca. 2,2 kg
Afmetingen met wartels (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Kabelwartels	M20 x 1,5; 6 mm tot 12 mm M25 x 1,5; 9 mm tot 16 mm voor Voeding
Schakeluitgangen	5 relaiscontacten à max. 5 A / 250 V AC max. 3 A / 30 V DC min. 0,1 A / 10 V AC/DC
Spanningsvoorziening	230 V AC / 115 V AC, 50/60 Hz
Zekeringen	Zie specificaties op apparaat
Verbruik	Minder dan 55 W
<b>Transmitter</b>	
Gewicht	
Kunststofbehuizing	ca. 0,4 kg
Aluminiumbehuizing	ca. 1,0 kg
Afmetingen met Wartel (L x B x H):	
Kunststofbehuizing	120 mm x 110 mm x 60 mm
Aluminiumbehuizing	120 mm x 120 mm x 60 mm
Kabelwartel	M20 x 1,5; 6 mm tot 12 mm
Bedrijfsspanning	16 tot 30 V DC
Vermogen	Minder dan 0,75 W

<b>Meettechnische eigenschappen:</b>			
	Meetbereik	Resolutie van de weergave	Meetfout <sup>1)</sup> (van toepassing is telkens de hoogste waarde)
CO-transmitter	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % van de meetwaarde
O <sub>2</sub> -transmitter	0...25 Vol.-%	≤ 0,1 Vol.-%	≤ ±0,4 Vol.-% of ≤ ±10 % van de meetwaarde
NO-transmitter	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH <sub>3</sub> -transmitter <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm of 10 % van de meetwaarde
NO <sub>2</sub> -transmitter	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm of 10 % van de meetwaarde
Cat Ex-transmitter	0...100 %LEL	1 %LEL	< ±10 % van de meetwaarde
IR Ex-transmitter	0...100 %LEL	1 %LEL	< ±5 % van de meetwaarde
IR CO <sub>2</sub> -transmitter	0...5 vol.-%	100 ppm	< ±5 % van de meetwaarde

- 1) De aangegeven meetfouten gelden bij kamertemperatuur en met nieuwe sensoren voor een kalibratie-interval van: 12 maanden bij CO en NO; 6 maanden bij O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> en NH<sub>3</sub>.
- 2) De meetnauwkeurigheid van de sensor is voor korte aanwezigheid van NH<sub>3</sub>-gas aangegeven. Als gevolg van de elektrochemische reactie in de sensor verandert de gevoeligheid in de aanwezigheid van een permanente NH<sub>3</sub>-gas-concentratie. Bij 1000 ppm NH<sub>3</sub>-gas kan gedurende een periode van 30 minuten een toename van het meetsignaal van ca. 20 % of een afname van ca. 10 % optreden. Bij lagere NH<sub>3</sub>-gasconcentraties zijn de procentuele wijzigingen van het meetsignaal lager.

## 12 Bestellijst

Benaming en beschrijving	Bestelnummer
VarioGard centraal toestel	
Type D, 230 V	Voor wandmontage 8315150
	Voor inbouw in schakelkast 8315160
Type export, 230 V	Voor wandmontage 8315350
	Voor inbouw in schakelkast 8315360
Type export, 115 V	Voor wandmontage 8315370
	Voor inbouw in schakelkast 8315380
VarioGard 3000 EC CO	
Type PL	Kunststofbehuizing 8322050
Type Alu	Aluminiumbehuizing 8322055
Meetbereik 0 tot 300 ppm CO	
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>	
Type PL	Kunststofbehuizing 8322051
Type Alu	Aluminiumbehuizing 8322056
Meetbereik 0 tot 50 ppm NO <sub>2</sub>	
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>	
Type PL	Kunststofbehuizing 8322052
Type Alu	Aluminiumbehuizing 8322057
Meetbereik 0 tot 1200 ppm NH <sub>3</sub>	
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>	
Type PL	Kunststofbehuizing 8322053
Type Alu	Aluminiumbehuizing 8322058
Meetbereik 0 tot 25 Vol.-% O <sub>2</sub>	

Benaming en beschrijving	Bestelnummer
VarioGard 3000 EC NO	
Type PL	Kunststofbehuizing 8322054
Type Alu	Aluminiumbehuizing 8322059
Meetbereik 0 tot 50 ppm NO	
VarioGard 3200 CAT	
Type Alu	Aluminiumbehuizing 8322787
Meetbereik 0 tot 100 % LEL CH <sub>4</sub> of LPG	
VarioGard 3300 IR	
Type Alu	Aluminiumbehuizing 8323627
Meetbereik 0 tot 100 % LEL CH <sub>4</sub> of LPG	
VarioGard 3320 IR	
Type Alu	Aluminiumbehuizing 8323628
Meetbereik 0 tot 5 vol.-% CO <sub>2</sub>	
<b>Module:</b>	
Accumodule zonder accu	8315178
Pb-accuset 2 x (12 V / 7,2 Ah)	8315569
VarioGard relaismodule voor inbouw in schakelkast	8315238
VarioGard convertermodule voor inbouw in schakelkast	8315226
VarioGard repeatermodule voor inbouw in schakelkast	8317146
Wandmontagebehuizing voor relais-, converter- en repeatermodule	8315647
VarioGard Modbus-Gateway	8325321

---

<b>Benaming en beschrijving</b>	<b>Bestelnummer</b>
<b>Toebehoren</b>	
Kabelwartel M 20 x 1,5 (set 10 stuks)	8315420
Kalibratieadapter (VarioGard 3x00)	8322015
SW-set VarioGard 3x00 (incl. USB-pc-adapter)	8322016
Magneetstaaf	4544101
Technisch handboek VarioGard-systeem	9033191
Technisch handboek VarioGard Modbus-Gateway	9033468

## Indhold

<b>1</b>	<b>For Deres sikkerhed</b> .....	<b>129</b>	<b>12</b>	<b>Bestillingsliste</b> .....	<b>151</b>
<b>2</b>	<b>Anvendelse</b> .....	<b>129</b>			
<b>3</b>	<b>Brug</b> .....	<b>130</b>			
3.1	Display på kontrolenhed .....	131			
<b>4</b>	<b>Konfiguration</b> .....	<b>132</b>			
4.1	Standardindstilling fra fabrikken .....	132			
<b>5</b>	<b>Menu</b> .....	<b>135</b>			
5.1	Menustruktur .....	135			
5.2	Menuen Vedligeholdelse .....	136			
5.3	Menuen Konfiguration .....	136			
<b>6</b>	<b>Fejl, årsag og afhjælpning</b> .....	<b>136</b>			
6.1	Fejltilstande .....	137			
<b>7</b>	<b>Installation</b> .....	<b>139</b>			
7.1	Elektrisk installation .....	139			
<b>8</b>	<b>Idriftsættelse af VarioGard-system</b> .....	<b>144</b>			
8.1	Tilmelding af alle målepunkter på bussen igen .....	144			
<b>9</b>	<b>Vedligeholdelse</b> .....	<b>145</b>			
9.1	Nulpunktkalibrering af VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	146			
9.2	Følsomhedskalibrering af VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	147			
9.3	Fejl/komplikationer under kalibreringen .....	148			
9.4	Afbryde kalibrering .....	148			
<b>10</b>	<b>Bortskaffelse</b> .....	<b>149</b>			
<b>11</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>149</b>			



# 1 For Deres sikkerhed

## Følg brugsanvisningen

Enhver anvendelse af instrumentet forudsætter, at man kender og følger denne brugsanvisning nøje. Instrumentet er udelukkende beregnet til at anvendes som beskrevet.

## Vedligeholdelse

Instrumentet skal regelmæssigt inspiceres og vedligeholdes af fagfolk. Reparationer af instrumentet må kun udføres af fagfolk. Vi anbefaler at indgå en serviceaftale med Dräger og at lade Dräger udføre alle reparationer. Der må kun anvendes originale Dräger-dele til reparationen. Vær opmærksom på kapitlet "Vedligeholdelse" på side 145.

## Tilbehør

Der må kun anvendes tilbehør der er beskrevet i bestillingslisten.

## Risikofri tilslutning med elektriske apparater

Elektrisk tilslutning til instrumenter, som ikke er nævnt i denne brugsanvisning, må kun foretages efter aftale med producenten eller en sagkyndig.

## Brug i eksplosionsfarlige områder

Brug af instrumentet i eksplosionsfarlige områder er ikke tilladt.

## Sikkerhedssymboler i denne brugsanvisning

I brugsanvisningen anvendes der en række advarsler vedrørende nogle af de risici og farer, som kan forekomme ved brugen af apparatet. Advarslerne indeholder signalord, som skal gøre opmærksom på den forventede risikograd. Disse signalord og de tilhørende farer er som følger:



### ADVARSEL

Der kan opstå alvorlige kvæstelser eller dødsfald som følge af en potentiel faresituation, hvis der ikke træffes relevante forsigtighedsforanstaltninger.



### FORSIGTIG

Der kan opstå kvæstelser eller materielle skader som følge af en potentiel faresituation, hvis der ikke træffes relevante forsigtighedsforanstaltninger. Kan også benyttes til at advare mod letsindig håndtering.



### BEMÆRK

Yderligere oplysninger om brug af instrumentet.

# 2 Anvendelse

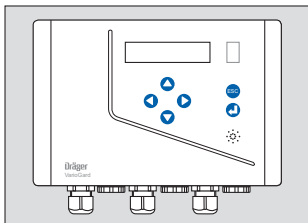
Gasdetektionssystem til stationær, kontinuerlig overvågning af gaskoncentrationer i den omgivne luft.

### 3 Brug

VarioGard-systemet består af følgende komponenter:

#### VarioGard kontrolenhed

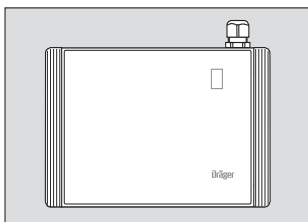
- Til energiforsyning og styring af VarioGard-systemet via den tilsluttede systembus.
- Tolinjer, belyst alfanumerisk display til måleværdier, statusmeddelelser, alarmer osv.
- Trefarvet optisk driftsindikator.
- Akustisk alarmgiver.
- Tastatur til betjening af kontrolenheden.
- Med tilslutning til fjernkviktering.
- Fem potentialefri relæudgange, der kan konfigureres frit.
- Til styring af tilsluttede apparater som fx advarselstavler, signalhorn osv.
- PC-interface til idriftsættelse og vedligeholdelse.



00133185.eps

#### VarioGard batterimodul

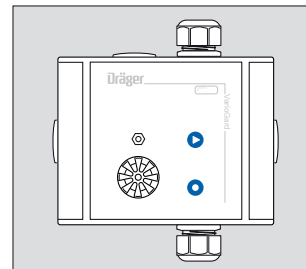
- Til strømforsyning af VarioGard-systemet ved strømafbrydelser.
- Med 12 V blybatterier og elektronisk opladningsstyring.



00333185.eps

#### VarioGard 3x00 transmitter

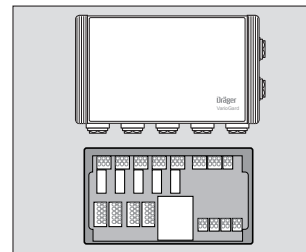
- Overvågning af den omgivende luft i henhold til den indbyggede sensor.
- Trefarvet optisk driftsindikator.
- Akustisk alarmgiver.
- Kontaktknapper til betjening ved hjælp af magnetstift.



01223185.eps

#### VarioGard relæmodul

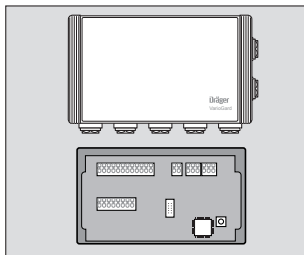
- Udvidelsesmodul til VarioGard gasdetektionssystemet.
- Med fem potentialefri relæer, der kan konfigureres frit til aktivering fra kontrolenheden.
- Til styring af tilsluttede apparater som fx advarselstavler, signalhorn, ventilatorer osv.
- Med fire digitale indgange for tilslutning af sensorer, afbrydere osv. til VarioGard-systemet.
- Til indbygning i kontrolenheder. Monteringssæt til vægmontering.
- Valgfri installation på systembussen.



00433185.eps

### VarioGard konvertermodul

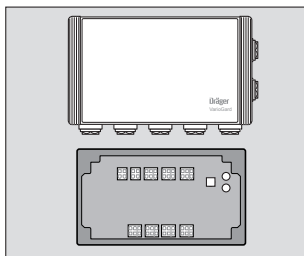
- Udvidelsesmodul til VarioGard gasdetektionssystemet.
- Til tilslutning af 4...20 mA transmittere på VarioGard-systemet via to- eller trelederkabel.
- Med fire digitale indgange for tilslutning af sensorer, afbrydere osv. til VarioGard-systemet.
- Til indbygning i kontrolenheder. Monteringsæt til vægmontering.
- Valgfri installation på systembussen.



01033185.eps

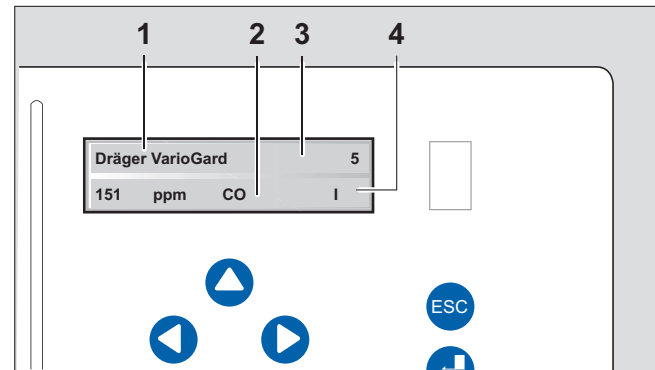
### VarioGard repeatermodul

- Udvidelsesmodul til VarioGard gasdetektionssystemet.
- Med fire separate systembusudgange for tilslutning af op til 100 målepunkter på bussen til VarioGard-systemet.
- Tilslutning af en ekstern spændingsforsyning ved ekstra strømbehov.
- Tilslutning af en ekstern system-nødstrømforsyning.
- Til indbygning i kontrolenheder eller som vægmontering i kabinet med et tilbehørsæt.
- Parallel brug af repeatere er tilladt, kaskadeforbindelse er forbudt.



01033185.eps

## 3.1 Display på kontrolenhed



01033185.eps

### 1 Forklarende betegnelse:

Dräger VarioGard	= Angående systemet
Transmitter	= Angående en transmitter
Menu	= Adgang til og valg af funktion
Kodeord	

### 2 Information eller indtastning:

Måleværdi (fx 151)	Enhed (fx ppm)	Gastype (fx CO)
AAAA	= Overskridelse af måleområde	
Indtastning af kodeord		

### 3 Adresse på målepunkter på bussen for den viste information fx "5"

#### 4 Info:

F	Faktisk værdi, aktuel måleværdi
M	Middelværdi
Ax	Alarmgrænseværdi x
I A1	Faktisk værdi-alarms A1
M A2	Middelværdi-alarms A2
j/n	Valg

Transmitterne, der er sluttet til systembussen, overvåger kontinuerligt gaskoncentrationen i den omgivende luft.

- Kommunikationen mellem de tilsluttede transmittere og kontrolenheden sker digitalt via systembuskablet.
- Hvis der ikke foreligger en alarm eller fejl, lyser driftsindikatoren på kontrolenheden grønt.

Med knapperne  og  kan displayets kontrast indstilles i måletilstand.





### FORSIGTIG

For at sikre en fejlfri målefunktion må gastilgangen til transmitterne ikke hindres!



### 3.1.1 Visning af gaskoncentrationen i normaltilstand

Visning på kontrolenhed:  
Driftsindikatoren lyser konstant grønt

<b>Dräger VarioGard</b>
-------------------------

- Tryk på knappen  eller 
  - Visning F: Den aktuelle koncentration ved transmitter 1 vises.
  - Visning M: Middelværdien af koncentrationen vises.

<b>Transmitter</b>	<b>1</b>
<b>20.9 vol% O2</b>	<b>F</b>

Koncentrationerne fra yderligere transmittere, der er sluttet til systembussen, kan vises ved at trykke flere gange på knappen  eller .

<b>Transmitter</b>	<b>2</b>
<b>18 ppm CO</b>	<b>F</b>

## 4 Konfiguration

For at konfigurere et instrument anderledes end standardindstillingen fra fabrikken skal du bruge en pc og VarioControl-softwaren (se Teknisk håndbog).

### 4.1 Standardindstilling fra fabrikken

Efter første idriftsættelse arbejder systemet med standardindstillingerne fra fabrikken:

- Tilslutningen til kontrolenhedens nødstrømforsyning og alkaliske batterier overvåges ikke.
- Middelværdier beregnes over et tidsrum på 15 minutter.
- Indstillinger for alarmgrænseværdierne for de forskellige transmittere i henhold til tabel på side 133.

	CO- transmitter <sup>1)</sup>	NH <sub>3</sub> - transmitter	O <sub>2</sub> - transmitter	NO- transmitter	NO <sub>2</sub> - transmitter	CH <sub>4</sub> - transmitter <sup>2)</sup>	LPG- transmitter <sup>2)</sup>	CO <sub>2</sub> - transmitter
<b>Faktisk værdi-alarmer A1</b>								
<b>Alarmgrænseværdi</b>	120 ppm	50 ppm	20 vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %LEL	10 %LEL	0,5 vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Faktisk værdi-alarmer A2</b>								
<b>Alarmgrænseværdi</b>	120 ppm	200 ppm	19 vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %LEL	20 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Faktisk værdi-alarmer A3</b>								
<b>Alarmgrænseværdi</b>	120 ppm	500 ppm	18 vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %LEL	40 %LEL	2 vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Faktisk værdi-alarmer A4</b>								
<b>Alarmgrænseværdi</b>	120 ppm	1000 ppm	17 vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %LEL	40 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysterese</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm

<b>Middelværdi-alarmer A1</b>								
<b>Alarmgrænseværdi</b>	20 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %LEL	40 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysterese</b>	4 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Middelværdi-alarmer A2</b>								
<b>Alarmgrænseværdi</b>	40 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %LEL	80 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysterese</b>	8 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Middelværdi-alarmer A3</b>								
<b>Alarmgrænseværdi</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysterese</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Middelværdi-alarmer A4</b>								
<b>Alarmgrænseværdi</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysterese</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm

En hysterese på fx 10 ppm ved en grænseværdi på fx 100 ppm betyder, at alarmer udløses ved 100 ppm og nulstilles ved underskridelse af 90 ppm.

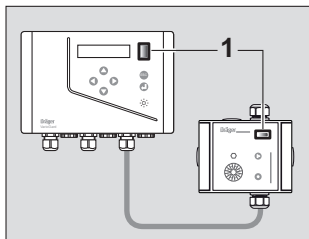
1) Forudindstilling iht. VDI 2053 (2004)

2) Til VarioGard 3200 CAT og VarioGard 3300 IR Ex

**Hvis koncentrationen ved en eller flere transmittere overskrider en alarmgrænseværdi:**

Alarmerne A1, A2 og A3 stopper af sig selv og kan ikke kvitteres!

Driftsindikatoren (1) på kontrolenheden og på den pågældende transmitter blinker svarende til den pågældende alarm, se tabellen "Alarmtilstande".



00633165.eps

Visning på kontrolenheden fx:  
Hvis flere transmittere befinder sig i alarmtilstand samtidig, vises alle transmittere med alarmtilstand skiftevis efter hinanden på displayet.

Transmitter	4
68 ppm NH3	F A1

- Alarmrelæerne sættes svarende til den pågældende alarm, se tabellen "Alarmtilstande".



**BEMÆRK**

Relæer er udformet som omskiftere. Normaltilstanden svarer til den valgte kabelføring i tilstanden "Ingen alarm".



**Alarmtilstande (standardindstilling fra fabrikken)**

Alarm	Driftsindikator		Akustisk alarm	Relæ 1	Relæ 2	Relæ 3	Relæ 4	Relæ 5
Anlæg uden spænding	rød		nej	lukket	lukket	lukket	lukket	lukket
ingen	grøn		nej	åben	åben	åben	åben	åben
A1	rød		nej	lukket	åben	åben	åben	åben
A2	rød		nej	lukket	lukket	åben	åben	åben
A3	rød		nej	lukket	lukket	blinker	åben	åben
A4	rød		ja	lukket	lukket	blinker	lukket	åben

Efter koncentrationen igen er faldet til under alarmgrænseværdi A1, A2 eller A3 fratrukket hysteresen, bliver driftsindikatoren på transmitteren og kontrolenheden koblet fra igen, og relæerne bliver sat tilbage i normaltilstanden.

#### A4-alarmer kan kvitteres:

Den akustiske advarsel på kontrolenheden kan slås fra:

- Tryk på knappen  på kontrolenheden. Den akustiske advarsel på kontrolenheden bliver slået fra – relæ 4 bliver sat tilbage i normaltilstanden.
- Tryk på knappen  på transmitteren. Den akustiske advarsel på transmitteren bliver koblet fra.







Efter 2 minutter bliver den akustiske advarsel automatisk frakoblet.









#### BEMÆRK

Den akustiske advarsel på transmitteren er slået fra i standardindstillingen fra fabrikken.

## 5 Menu

Betjeningen sker via 6 taster – 4 markørtaster    , en Escape-tast  og en Enter-tast  samt displayet på kontrolenheden.

- |  |   |
|--|---|
| Tast   | Ændring af menupunkter/funktioner<br>Ændring af tegn/tal på markørpositionen<br>Ændring af forudindstillinger                             |
| Tast   | Ændring af markørpositionen   |
| Tast    | Kvittering af indtastninger<br>Kvittering af meddelelser  |
| Tast    | Gå tilbage fra menutilstand til måletilstand<br>Gå tilbage fra en funktion til menuen<br>(evt. afslutning uden at anvende en indtastning) |

## 5.1 Menustruktur

Oversigt:

Menu:  
Vedligeholdelse

Adgang med kodeord til vedligeholdelse

MÅLETILSTAND  
INDSTIL SPROG  
  
VIS SPIDSVÆRDI  
SLET MAKS.VÆRDI  
VIS ALARMER  
INDSTIL UR  
SLET VÆRDI  
ANTAL VÆRDIER  
-----  
TILMELD MÅLEPUNKTER PÅ BUSSEN  
SKIFT MÅLEPUNKTER PÅ BUSSEN  
TEST AF RELÆER  
MÅLEFØLER AKTIV  
KODEORD VEDLIGEHOLDELSE  
KODEORD KONFIGURATION  
VIS SPÆNDING

Menu:  
Konfiguration

Adgang med kodeord til konfiguration

## 5.2 Menuen Vedligeholdelse

Dette niveau indeholder informationer, giver mulighed for standardindstillinger og administration af korttidslagre.

Med kodeordet til vedligeholdelse er der kun adgang til de angivne menupunkter.

## 5.3 Menuen Konfiguration

I dette niveau kan du administrere individuelle systemparametre. Med kodeordet til konfiguration er der adgang til funktionsgrupperne Vedligeholdelse og Konfiguration.

### Yderligere konfigurationsparametre

Yderligere konfigurationsparametre kan kun ændres af Dräger service.

Forudindstillede kodeord ved levering:

Kodeord til menuen » **VEDLIGEHOLDELSE** « 1

Kodeord til menuen » **KONFIGURATION** « 2

## 6 Fejl, årsag og afhjælpning

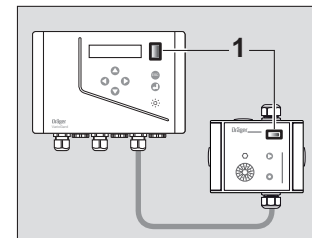
Hvis måleområdet overskrides:

Visning på kontrolenheden fx:

<b>Transmitter</b>	<b>2</b>
Λ Λ Λ ppm CO	<b>A4</b>

Hvis der opstår en fejl:

Driftsindikatoren (1) på kontrolenheden og på den pågældende transmitter blinker svarende til den pågældende alarm, se 6.1 på side 137.



Visning på kontrolenheden ved en advarsel, fx:

<b>Transmitter</b>
<b>Fejl på kommunik.!</b>

Visning på kontrolenheden ved en fejl, fx:







<b>Dräger VarioGard</b>
<b>Fejl EEPROM!</b>

Alarmrelæerne kobles svarende til den pågældende alarm, se 6.1 på side 137.



## 6.1 Fejltilstande

(standardindstilling fra fabrikken)

Alarm	Driftsindikator		Akustisk alarm	Relæ 1	Relæ 2	Relæ 3	Relæ 4	Relæ 5
Ingen	grøn		nej	åben	åben	åben	åben	åben
Kommunikationsfejl på et målepunkt på bussen	gul		nej	lukket	lukket	åben	åben	lukket
Fejl på et målepunkt på bussen	gul		nej	lukket	lukket	åben	åben	lukket
Fejl på kontrolenheden	gul		nej	åben	åben	åben	åben	lukket
Transmitter – Vedligeholdelse påkrævet	gul		nej	åben	åben	åben	åben	lukket
Indkøring af transmitteren	gul		nej	åben	åben	åben	åben	lukket



### BEMÆRK

Relæer er udformet som omskifttere. Normaltilstanden svarer til den valgte kabelføring i tilstanden "Ingen alarm".

Fejlmeddelelse eller advarsel	Årsag	Afhjælpning
<b>Dräger VarioGard Fejl Flash!</b>	Elektronikfejl	Lad Dräger service udføre reparation.
<b>Dräger VarioGard Fejl EEPROM!</b>	Elektronikfejl	Lad Dräger service udføre reparation.
<b>Dräger VarioGard Fejl RAM I2C!</b>	Elektronikfejl	Lad Dräger service udføre reparation.
<b>Dräger VarioGard Indstil klokkeslæt!</b>	Indstillingen af klokkeslæt er gået tabt ved afbrydelse af spændingen.	Indstil klokkeslæt.
<b>Dräger VarioGard Alkalisik bat. næsten tomt!</b>	På grund af hyppige spændingsafbrydelser er batteriet i kontrolenheden næsten brugt op.	Snarest: Udskift batteriet.
<b>Dräger VarioGard Alkalisik bat. tomt!</b>	På grund af hyppige spændingsafbrydelser er batteriet i kontrolenheden brugt op.	Udskift batteriet.

Fejlmeddelelse eller advarsel	Årsag	Afhjælpning
<b>Dräger VarioGard Spænding for lav!</b>	Ved forsyning fra jævnspændingskilde: For lav spænding.	Kontrollér jævnspændingskilden.
	Ved 115 V net: Netadapter indstillet til 230 V.	Omstil netadapter til 115 V.
	Elektronikfejl	Lad Dräger service udføre reparation.
<b>Transmitter Fejl på kommunik.!</b>	Målepunkt på bussen (fx transmitter) ikke tilsluttet.	Kontrollér og korriger installationen.
	Målepunkt på bussen defekt.	Lad Dräger service udskifte målepunktet på bussen eller udføre reparation.
<b>Transmitter 1 Indkøres!</b>	Transmitter i indkøringsfase.	Fejlen nulstilles automatisk efter indkøringsfasen.

Fejlmeddelelse eller advarsel	Årsag	Afhjælpning
<b>Transmitter 1 defekt!</b>	Elektronikfejl	Lad Dräger service udskifte transmitteren eller udføre reparation.
<b>Transmitter 1 Vedligeholdelse anbefales!</b>	Anvendelsestiden for transmitteren udløber snart.	Lad Dräger service montere en ny transmitter eller kontrollere den.
<b>Transmitter 1 Vedligeholdelse påkrævet!</b>	Anvendelsestiden for transmitteren er udløbet, og dens nøjagtighed er ikke længere tilstrækkelig.	Lad Dräger service montere en ny transmitter eller kontrollere den.
<b>Dräger VarioGard Nødstrømdrift!</b>	Kontrolenheden er ikke tilsluttet nettet.	Kontrollér og korriger installationen.
	Spændingsafbrydelse	Afhjælp spændingsafbrydelsen.

## 7 Installation

Yderligere oplysninger om den mekaniske installation og tilslutningskonfigurationen findes i følgende dokumenter:

### VarioGard kontrolenhed

Installation i henhold til installationsanvisning 90 33 231.

### VarioGard 3x00 transmitter

Installation i henhold til installationsanvisning 90 33 163.

### VarioGard batterimodul

Installation i henhold til installationsanvisning 90 23 579.

### VarioGard relæmodul

Installation i henhold til installationsanvisning 90 23 577.

### VarioGard konvertermodul

Installation i henhold til installationsanvisning 90 23 578.

### VarioGard repeatermodul

Installation i henhold til installationsanvisning 90 23 729.

### 7.1 Elektrisk installation



#### ADVARSEL

Udlægning og tilslutning af den elektriske installation til VarioGard-systemet må kun udføres af en fagmand under overholdelse af de relevante forskrifter.

Der må ikke tændes for strømmen til instrumenterne, før kabelføringen er afsluttet og kontrolleret.



#### BEMÆRK

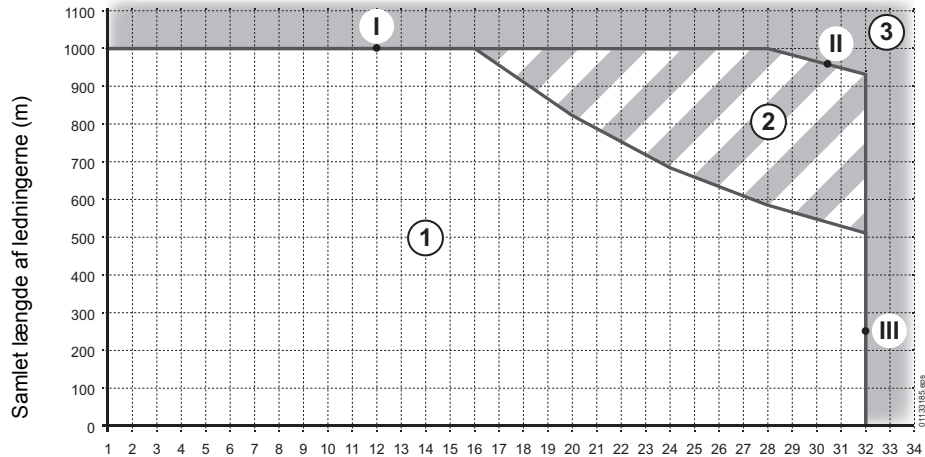
Afskærmede ledninger er ikke påkrævet.

Den interne netadapter i en kontrolenhed kan kun trække en begrænset elektrisk effekt via systembussen. Effektbehovet for alle installerede målepunkter på bussen kan udregnes som busbelastning som følger. Den maksimale systembuslængde findes ud fra spændingsfaldet over de anvendte kabler.

	Busbelastning NY	Strømforbrug (mA)
VarioGard TOX (gammel)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
VarioGard relæmodul	4	120
VarioGard Repeater	6	180
VarioGard KonverterM til hver 4..20 mA indgang	2 + n x 1,5	60 n x 45
VarioGard kontrolenhed maksimal sum	<b>32</b>	1200

Summen af alle busbelastninger må ikke overskride 32 uden ekstra energiforsyning. Alt efter summen af planlagte busbelastninger fås følgende maksimale samlede ledningslængder:

### Kabeltype NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



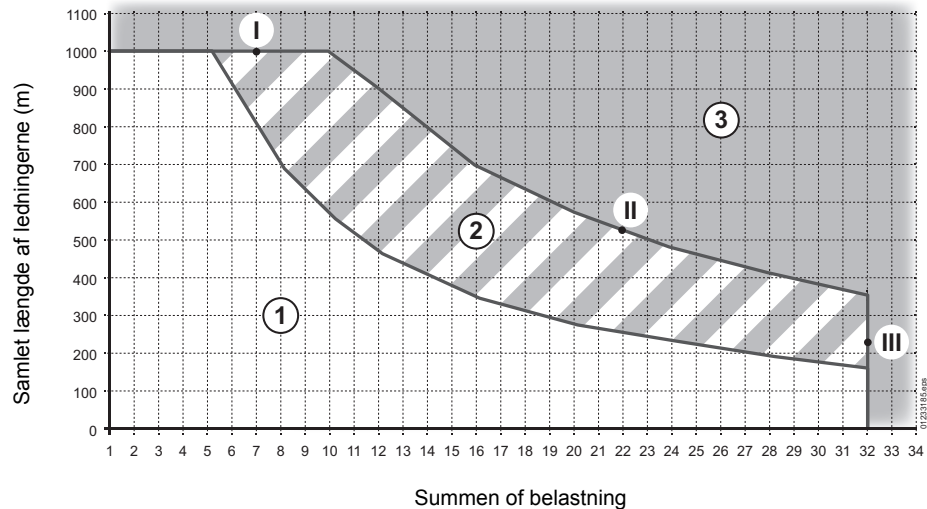
#### Summen of belastning

- |          |   |            |                                      |
|----------|---|------------|--------------------------------------|
| <b>1</b> | Tilladt område 1: fungerer altid                      | <b>I</b>   | Grænse for effektkapacitet           |
| <b>2</b> | Overgangsområde 2: fungerer ved regelmæssig fordeling | <b>II</b>  | Grænse for spændingsfald             |
| <b>3</b> | Forbudt område 3: fungerer ikke                       | <b>III</b> | Grænse for forsyning af centralenhed |

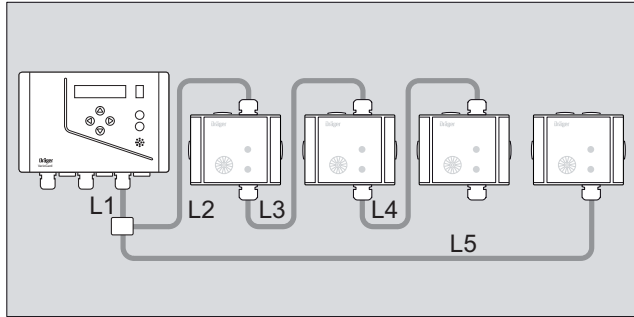
Eksempel: 10 transmittere (MF) VarioGard 3200 CAT har busbelastningen 25 (10x2,5). Hvis den samlede længde af alle NYM kabler er mindre end 650 meter, fungerer systemet uden forbehold. Hvis busbelastningerne fordeles nogenlunde regelmæssigt, må den samlede længde være 1000 meter. Afstandene skal i gennemsnit være (1000 m / 10 MF) = 100 meter.

Ved anvendelse af JE-kabler er den tilsvarende afstand 200 meter og ved regelmæssig fordeling 400 meter. Den gennemsnitlige afstand er i så fald  $400 \text{ m} / 10 \text{ MF} = 40 \text{ m}$  mellem transmitterne.

### Kabeltype JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm



- |          |   |            |                                      |
|----------|---|------------|--------------------------------------|
| <b>1</b> | Tilladt område 1: fungerer altid                      | <b>I</b>   | Grænse for effektkapacitet           |
| <b>2</b> | Overgangsområde 2: fungerer ved regelmæssig fordeling | <b>II</b>  | Grænse for spændingsfald             |
| <b>3</b> | Forbudt område 3: fungerer ikke                       | <b>III</b> | Grænse for forsyning af centralenhed |



Ved beregning af den maksimale længde af systembusledningen regnes den samlede længde af ledningerne til målepunkterne på bussen (f.eks.  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$ ).

- Anvend ledninger med et ledningstværsnit på  $0,5 \text{ mm}^2$  til  $1,5 \text{ mm}^2$ , fx NYM-O  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , NYM-J  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  eller JE-Y(St)Y  $2 \times 2 \times 0,8 \text{ mm}$  ( $0,5 \text{ mm}^2$ ).

## 8 Idriftsættelse af VarioGard-system



### BEMÆRK

Efter idriftsættelsen skal den tilsluttede transmitter kalibreres.

VarioGard transmitterne, der er sluttet til systembussen, skal kalibreres med målgassen ved idriftsættelsen.

- Strømforsyning af systemet.

– Visning på kontrolenhed:

**Dräger VarioGard  
Ingen transmitter!**

**Dräger VarioGard  
## : ## Indstil ur!**

– Driftsindikatoren blinker gult.

**Idrift. påkrævet!**

Anlægget skal holdes spændingsførende, indtil Drägers service udfører idriftsættelsen.

Ved idriftsættelse af installationen skal følgende indstillinger og test udføres:

- Skift til menutilstand, og indtast kodeordet.
- Indstil sprog.
- Indstil klokkeslæt.
- Tilmeld alle målepunkter på bussen.
- Test relæer.

Standardindstillingen fra fabrikken kan kun ændres af Drägers service.

- Lad Dräger service udføre idriftsættelsen.

### 8.1 Tilmelding af alle målepunkter på bussen igen

Med denne funktion bliver alle målepunkter på bussen tilmeldt på kontrolenheden og modtager en adresse (påkrævet ved idriftsættelse eller udvidelse af systemet). Tilmeldingsproceduren kan gentages et valgfrit antal gange og er også påkrævet, hvis målepunkter på bussen skal fjernes permanent fra anlægget.

I måletilstand:

- Tryk på tasten .
- Indtast kodeord (til konfiguration).
- Tryk på tasten , instrumentet skifter til menutilstand – Visning:

**MENU:  
MÅLETILSTAND**

- Vælg menupunktet **» TILMELD MÅLEPUNKTER PÅ BUSSEN «** med tasten eller .

**MENU:  
TILMELD MÅLEPUNK-  
TER PÅ BUSSEN**

- Vælg **» j «** (ja) med tasten , hvis målepunkter på bussen skal tilmeldes kontrolenheden.

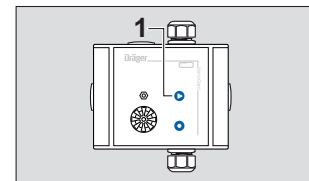
**Tilmeld målepunkt  
på bussen?  
j / n**

- Tryk på tasten , visning: Kontrolenheden venter nu på tilmelding af de enkelte målepunkter på bussen.

**Tilmeld målepunkt  
på bussen?  
0 målepkt. tilmeldt!**

- Tryk på tasten (1) på transmitteren for de forskellige målepunkter på bussen efter hinanden.

- På relæmodulet og konvertermodulet: Følg anvisningen i installationsvejledningen.




00733185\_098



- Anbring en mærkat med adressen på det tilmeldte målepunkt på bussen.
- Det første tilmeldte målepunkt på bussen får adresse 1, det andet adresse 2 osv.
 

**Tilmeld målepunkt på bussen?  
1 målepkt. tilmeldt!**
- Når alle målepunkter på bussen er tilmeldt, er visningen fx:
 

**Tilmeld målepunkt på bussen?  
8 målepkt. tilmeldt!**
- Tryk på tasten . Tilmeldingsdataene bliver bearbejdet i kontrolenheden. Imens vises følgende på displayet: Nederst til højre på displayet blinker et symbol for at vise, at systemet er aktivt.
- Funktionen afsluttes og vender tilbage til måletilstand.



### FORSIGTIG

Med tilmelding af målepunktet på bussen bliver anlægget stillet/nulstillet til standardindstillingen fra fabrikken. Kun alarmforudindstillingerne for transmitterne (grænseværdi, hysteres, middelværdivarighed) er undtaget herfra.

En kundespecifik konfiguration skal derfor altid udføres eller gentages efter tilmelding af målepunkter på bussen.

En individuel systemkonfiguration kan udføres af Dräger service.

## 9 Vedligeholdelse

### Visuel kontrol

Mindst en gang hver 3. måned for at kontrollere funktionsdygtigheden. Kontrollér hele VarioGard-systemet for beskadigelse og uhdret gastilgang til transmitterne.

### Gentagelseskontrol

Alt efter kravene i de lokale forskrifter og bestemmelser (i Tyskland fx VDI 2053 – Rumlufttekniske anlæg til garager og tunneler/garager, garageregulativ for forbundslandene osv.). Dräger anbefaler, at systemet kontrolleres af Dräger service mindst en gang om året.

### Efter behov

- Udskift transmitternes sensorer.
- Skift batteri (forsyning til nødblinklyset) i kontrolenheden.



### Kalibrering af transmitterne

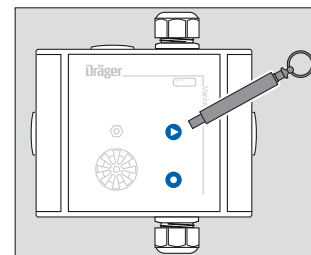
Kalibreringen kan udføres med magnetstaven (bestillingsnummer 45 43 428) direkte på transmitteren.



### FORSIGTIG


Kalibrér altid nulpunktet før følsomheden.

Håndtering med magnetstav: Transmitteren indeholder 2 med  og  markerede kontaktsteder på huset. Ved kalibrering sættes magnetstaven på kontaktstederne.



01063311825\_6pps

## 9.1 Nulpunktkalibrering af VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
<b>Forberede instrumentet til nulpunktskalibrering:</b>			
Forbind VarioGard-kontrolenheden med pc'en ved hjælp af USB-pc-adapteren (bestillingsnummer 83 22 016). Start af VarioCal-softwaren.	Afhængigt af konfiguration grøn tændt eller slukket	Måletilstand	
Valg af de apparater, der skal kalibreres (enkelte, grupper af samme type eller alle transmittere).			
Indstilling af vedligeholdelsestilstand.	Grøn blinker	Vedligehold elsestilstand	Omskiftning af transmitterne fra måletilstand til vedligeholdelsestilstand.
<b>Indlede nulpunktskalibreringen af instrumentet:</b>			
Sæt magnetstaven på markeringen »  « i 2 sekunder, og fjern den igen. Sæt kalibreringsadapter VarioGard 3x00 på. Før kvælstof eller syntetisk luft med min. 0,5 l/min til transmitteren. Kontrollér, at sensoren skylles grundigt med den valgte nulgass.	Grøn/gul blinker på skift	Vedligehold elsestilstand	Kalibreringsrutinen er startet. Måleværdi uden for det tilladte kalibreringsområde.



Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
<b>Stabilisering af nulpunktsignalet:</b>			
Oprethold begasning med den valgte nulgass.	Gul blinker langsomt	Vedligehold elsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet større end den dobbelte kalibreringsgrænse.
	Gul blinker hurtigt	Vedligehold elsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet større end den enkelte kalibreringsgrænse.
	Gul tændt	Vedligehold elsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet i orden. Justering kan udføres.
<b>Gennemfør nulpunktsjustering:</b>			
Sæt magnetstaven på markeringen »  « i 2 sekunder, og fjern den igen.	Grøn blinker	Vedligehold elsestilstand	Justering udføres.
Sluk for nulgassen. Fjern kalibreringsadapter VarioGard 3x00.	Efter afslutning af aktionen, hvis der ikke ønskes en efterfølgende følsomhedskalibrering, skal transmitteren ved hjælp af VarioCal-softwaren sættes tilbage i måletilstand, eller hvis der går 3 timer, hvor der ikke udføres aktioner på transmitteren, forlader den automatisk vedligeholdelsestilstand og skifter til måletilstand.		

## 9.2 Følsomhedskalibrering af VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
<b>Forberede instrumentet til følsomhedskalibrering:</b>			
Forbind VarioGard-kontrolenheden med pc'en ved hjælp af USB-pc-adapteren (bestillingsnummer 83 22 016). Start af VarioCal-softwaren.	Afhængigt af konfiguration grøn tændt eller slukket	Måletilstand	
Valg af de apparater, der skal kalibreres (enkelte, grupper af samme type eller alle transmittere)			
Indstilling af vedligeholdelsestilstand	Grøn blinker	Vedligeholdelsestilstand	Omskiftning af transmitterne fra måletilstand til vedligeholdelsestilstand.
<b>Start følsomhedskalibreringen af instrumentet:</b>			
Sæt magnetstaven på markeringen » ► ◀ « i 2 sekunder, og fjern den igen. Sæt kalibreringsadapter VarioGard 3x00 på. Før kalibreringsgas med min. 0,5 l/min til transmitteren.	Grøn/gul blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Kalibreringsrutinen er startet. Måleværdi uden for det tilladte kalibreringsområde.
Kontrollér, at sensoren skylles grundigt med den valgte kalibreringsgas.			

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
<b>Stabilisering af følsomhedssignalet:</b>			
Oprethold begasning med den valgte kalibreringsgas.	Gul blinker langsomt	Vedligeholdelsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet større end den dobbelte kalibreringsgrænse.
	Gul blinker hurtigt	Vedligeholdelsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet større end den enkelte kalibreringsgrænse.
	Gul tændt	Vedligeholdelsestilstand	Måleværdi inden for kalibreringsområdet. Måleværdistabilitet i orden. Justering kan udføres.
<b>Gennemfør følsomhedsjustering:</b>			
Sæt magnetstaven på markeringen » ► ◀ « i 2 sekunder, og fjern den igen.	Grøn blinker	Vedligeholdelsestilstand	Justering udføres.
Sluk for kalibreringsgassen. Fjern kalibreringsadapter VarioGard 3x00. Sørg for, at transmitteren ikke længere skylles med kalibreringsgas.	Efter afslutning af kalibreringen skal transmitteren ved hjælp af VarioCal-softwaren sættes tilbage i måletilstand, eller hvis der går 3 timer, hvor der ikke udføres aktioner på transmitteren, forlader den automatisk vedligeholdelsestilstand og skifter til måletilstand. De udførte kalibreringer bliver nu anvendt.		



### 9.3 Fejl/komplicationer under kalibreringen

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
	Gul/rød blinker på skift	Kalibrering mislykket	Instrumentet har registreret en fejl eller komplikationer.
<b>Sluk for kalibreringsgassen. Fjern kalibreringsadapter VarioGard 3x00.</b>			
Hold magnetstaven på markering »  « i 2 sekunder ved nulpunktkalibrering eller på markering »  « ved følsomhedskalibrering.	Grøn blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Fejlvisning kvitteres.
Fjern magnetstaven.	Grøn blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Måletilstand bliver aktiveret med den forrige indstilling for nulpunkt og følsomhed.

Mulige afhjælpningsforanstaltninger:

- Gentagelse af kalibreringen.
- Kontrol af kalibreringsgaskoncentrationen.
- Kalibreringsgassens skylletid ikke tilstrækkelig.
- Udskift sensoren efter flere gentagelser uden succes.

### 9.4 Afbryde kalibrering


Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
<b>Sluk for kalibreringsgassen. Fjern kalibreringsadapter VarioGard 3x00.</b>			
Hold magnetstaven på markering »  « i 2 sekunder ved nulpunktkalibrering eller på markering »  « ved følsomhedskalibrering.	Gul blinker	Vedligeholdelsestilstand	Instrumentet har registreret afbrydelse via brugeren.
	Grøn/gul blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Instrumentet kvitterer afbrydelsen.
Fjern magnetstaven.	Grøn/gul blinker på skift	Vedligeholdelsestilstand	Måletilstand bliver aktiveret med den forrige indstilling for nulpunkt og følsomhed.

## 10 Bortskaffelse



Dette produkt må ikke bortskaffes som husholdningsaffald. Det er derfor mærket med hosstående symbol. Dräger tager dette produkt tilbage uden beregning. Se de nationale salgsorganisationer og Dräger for yderligere oplysninger herom.

## 11 Tekniske data

<b>Miljøbetingelser</b>	
under brugen	-30 til +40 °C 10 til 90 % r.f. 700 til 1300 hPa
ved opbevaring	0 til 30 °C for transmitter og batterimodul -20 til +70 °C for kontrolenhed, relæ- og konvertermodul 10 til 95 % r.f. 700 til 1300 hPa
<b>Opfylder kravene i</b>	
	VDI 2053 Rumlufttekniske anlæg til garager (2004) EN 50545-1 CO-registrering i garager
<b>CE-godkendelse</b>	
Husets kapslingsklasse	IP 54, EN 60529 (centralenhed) IP 65, EN 60529 (transmitter)

<b>Kontrolenhed</b>	
Vægt	ca. 2,2 kg
Mål med kabelindføring (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Kabelindføring	M20 x 1,5. 6 mm til 12 mm M25 x 1,5. 9 mm til 16 mm for netforsyning
Omskiftningsudgange	5 relækontakter à maks. 5 A/250 V AC maks. 3 A/30 V DC min. 0,1 A/10 V AC/DC
Spændingsforsyning	230 V AC / 115 V AC, 50/60 Hz
Sikringer	Se angivelser på instrumentet
Effektforbrug	under 55 W
<b>Transmitter</b>	
Vægt	
Plastichus	ca. 0,4 kg
Aluminiumshus	ca. 1,0 kg
Mål med kabelindføring (L x B x H):	
Plastichus	120 mm x 110 mm x 60 mm
Aluminiumshus	120 mm x 120 mm x 60 mm
Kabelindføring	M20 x 1,5. 6 mm til 12 mm
Driftsspænding	16 til 30 V DC
Effektforbrug	mindre end 0,75 W

<b>Måletekniske egenskaber:</b>			
	Måleområde	Opløsning af displayet	Målefejl <sup>1)</sup> (den største værdi gælder)
CO-transmitter	0...300 ppm	≤3 ppm	< ±10 % af måleværdien
O <sub>2</sub> -transmitter	0...25 vol.-%	≤ 0,1 vol.-%	≤ ±0,4 vol.-% eller ≤ ±10 % af måleværdien
NO-transmitter	0...50 ppm	≤1 ppm	≤ ±5 ppm
NH <sub>3</sub> -transmitter <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤±40 ppm eller 10 % af måleværdien
NO <sub>2</sub> -transmitter	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm eller 10 % af måleværdien
Cat Ex-transmitter	0...100 %LEL	1 %LEL	< ±10 % af måleværdien
IR Ex-transmitter	0...100 %LEL	1 %LEL	< ±5 % af måleværdien
IR CO <sub>2</sub> -transmitter	0...5 vol.-%	100 ppm	< ±5 % af måleværdien

- 1) De angivne målefejl gælder ved rumtemperatur og med friske sensorer i et kalibreringsinterval på: 12 måneder for CO og NO, 6 måneder for O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> og NH<sub>3</sub>.
- 2) Sensorens målenøjagtighed er angivet for kortvarig forekomst af NH<sub>3</sub>-gas. Betinget af den elektrokemiske reaktion i sensoren ændres følsomheden ved en vedvarende koncentration af NH<sub>3</sub>-gas. Ved 1000 ppm NH<sub>3</sub>-gas kan målesignalet over et tidsrum på 30 minutter tiltage med ca. 20 % eller aftage med ca. 10 %. Ved mindre koncentrationer af NH<sub>3</sub>-gas er de procentvise ændringer af målesignalet mindre.

## 12 Bestillingsliste

Betegnelse og beskrivelse	Bestillingsnummer
VarioGard kontrolenhed	
Type D, 230 V	Til vægmontering 8315150
	Til indbygning i kontrolenhed 8315160
Type Export, 230 V	Til vægmontering 8315350
	Til indbygning i kontrolenhed 8315360
Type Export, 115 V	Til vægmontering 8315370
	Til indbygning i kontrolenhed 8315380
VarioGard 3000 EC CO	
Type PL	Plastichus 8322050
Type Alu	Aluminiumshus 8322055
Måleområde 0 til 300 ppm CO	
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>	
Type PL	Plastichus 8322051
Type Alu	Aluminiumshus 8322056
Måleområde 0 til 50 ppm NO <sub>2</sub>	
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>	
Type PL	Plastichus 8322052
Type Alu	Aluminiumshus 8322057
Måleområde 0 til 1200 ppm NH <sub>3</sub>	
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>	
Type PL	Plastichus 8322053
Type Alu	Aluminiumshus 8322058
Måleområde 0 til 25 vol.-% O <sub>2</sub>	

Betegnelse og beskrivelse	Bestillingsnummer
VarioGard 3000 EC NO	
Type PL	Plastichus 8322054
Type Alu	Aluminiumshus 8322059
Måleområde 0 til 50 ppm NO	
VarioGard 3200 CAT	
Type Alu	Aluminiumshus 8322787
Måleområde 0 til 100 % LEL CH <sub>4</sub> eller LPG	
VarioGard 3300 IR	
Type Alu	Aluminiumshus 8323627
Måleområde 0 til 100 % LEL CH <sub>4</sub> eller LPG	
VarioGard 3320 IR	
Type Alu	Aluminiumshus 8323628
Måleområde 0 til 5 vol.-% CO <sub>2</sub>	
<b>Moduler:</b>	
Batterimodul uden batteri	8315178
Pb-batterisæt 2 x (12 V/7,2 Ah)	8315569
VarioGard relæmodul til indbygning i kontrolenhed	8315238
VarioGard konvertermodul til indbygning i kontrolenhed	8315226
VarioGard repeatermodul til indbygning i kontrolenhed	8317146
Vægmonteringsæt til relæ-, konverter- og repeatermodul	8315647
VarioGard Modbus-Gateway	8325321

<b>Betegnelsen og beskrivelse</b>	<b>Bestillingsnummer</b>
<b>Tilbehør</b>	
Kabelindføring M 20 x 1,5 (sæt à 10 stk.)	8315420
Kalibreringsadapter (VarioGard 3x00)	8322015
Softwaresæt VarioGard 3x00 (inkl. USB-pc-adapter)	8322016
Magnetstav	4544101
Teknisk håndbog til VarioGard-system	9033191
Teknisk håndbog til VarioGard Modbus-Gateway	9033468



## Innhold

<b>1</b>	<b>Sikkerhetsregler</b> .....	<b>154</b>	<b>12</b>	<b>Bestillingsliste</b> .....	<b>176</b>
<b>2</b>	<b>Bruksområde</b> .....	<b>154</b>			
<b>3</b>	<b>Drift</b> .....	<b>155</b>			
3.1	Visningen sentralenhet .....	156			
<b>4</b>	<b>Konfigurasjon</b> .....	<b>157</b>			
4.1	Standard fabrikkinnstilling .....	157			
<b>5</b>	<b>Meny</b> .....	<b>160</b>			
5.1	Menystruktur .....	160			
5.2	Vedlikeholdsmeny .....	161			
5.3	Konfigurasjonsmeny .....	161			
<b>6</b>	<b>Feil, årsak og tiltak</b> .....	<b>161</b>			
6.1	Feiltilstander .....	162			
<b>7</b>	<b>Installasjon</b> .....	<b>164</b>			
7.1	Elektrisk installasjon .....	164			
<b>8</b>	<b>Ta VarioGard-systemet i bruk</b> .....	<b>169</b>			
8.1	Registrere alle slavene på nytt .....	169			
<b>9</b>	<b>Vedlikehold</b> .....	<b>170</b>			
9.1	Nullpunktkalibrering av VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	171			
9.2	Følsomhetskalibrering av VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	172			
9.3	Feil/komplikasjoner under kalibreringen .....	173			
9.4	Avbrudd kalibrering .....	173			
<b>10</b>	<b>Avfallshåndtering</b> .....	<b>174</b>			
<b>11</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>174</b>			

## 1 Sikkerhetsregler

### Følg bruksanvisningen

Enhver bruk av apparatet forutsetter at bruksanvisningen er kjent og følges nøye. Apparatet er kun beregnet til det bruksformålet som er beskrevet her.

### Vedlikehold

Apparatet bør regelmessig gjennomgå ettersyn av fagfolk. Reparasjon av apparatet skal bare utføres av fagfolk. Vi anbefaler å inngå en serviceavtale med Dräger og la Dräger utføre alle reparasjoner. Benytt bare originaldeler fra Dräger til vedlikeholdet. Følg kapitlet Vedlikehold på side 170.

### Tilbehør

Benytt kun tilbehør oppført i bestillingslisten.

### Farefri kobling til elektriske apparater

Elektrisk kobling med apparater som ikke er angitt i denne bruksanvisningen må kun utføres etter forespørsel hos produsentene eller en sakkyndig person.

### Bruk i eksplosjonsfarlige områder

Apparatet er ikke godkjent til bruk i områder hvor det eksisterer eksplosjonsfare.

### Sikkerhetssymboler i denne bruksanvisningen

I denne bruksanvisningen brukes en rekke advarsler med hensyn til risiko og farer, som kan oppstå under bruken av apparatet. Disse advarslene inneholder signalord som skal gjøre deg oppmerksom på forventet grad av fare. Disse signalord og de tilhørende farer er følgende:



#### ADVARSEL

En potensielt farlig situasjon kan føre til død eller alvorlige legemsbeskadigelser hvis det ikke treffes tilsvarende forsiktighetsforanstaltninger.



#### FORSIKTIG

En potensielt farlig situasjon kan føre til alvorlige legemsbeskadigelser eller materielle skader hvis det ikke treffes tilsvarende forsiktighetsforanstaltninger. Kan også benyttes for å advare mot lettsindig fremgangsmåte.



#### ANVISNING

Ekstra informasjon om bruk av apparatet.

---

## 2 Bruksområde

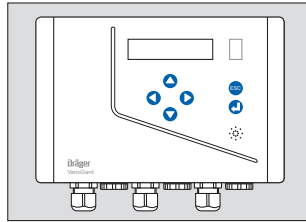
Gassdeteksjonssystem for stasjonær, kontinuerlig overvåkning av gasskonsentrasjoner i omgivelsesluften.

### 3 Drift

VarioGard-systemet består av følgende komponenter:

#### VarioGard-sentralenhet

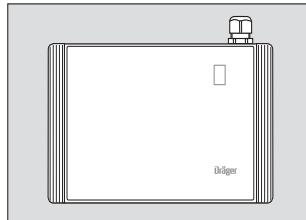
- Til strømtilførsel og styring av VarioGard-systemet via den tilkoblede systembussen.
- Tolinjet, belyst alfanumerisk skjerm for måleverdier, statusmeldinger, alarmer, osv.
- Trefarget optisk driftsindikator.
- Akustisk alarm.
- Tastatur til betjening av sentralenheten.
- Med tilkobling for ekstern kvittering.
- Fem potensialfrie reléutganger som kan aktiveres med valgfri konfigurasjon.
- Til styring av tilkoblede enheter som f.eks. varslingsenheter, signalhorn, osv.
- PC-grensesnitt for igangsetting og vedlikehold.



001331185.eps

#### VarioGard-batterimodul

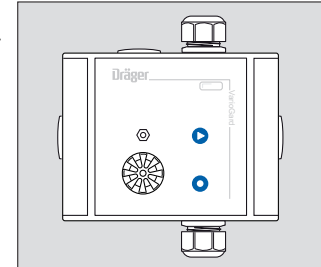
- Til strømforsyning av VarioGard-systemet ved strømbrudd.
- Med 12 V blybatterier og elektronisk laderegulering.



003331185.eps

#### VarioGard 3x00 transmitter

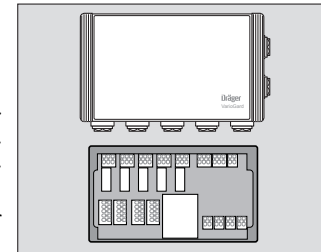
- Overvåking av omgivelsesluften i henhold til den innbygde sensoren.
- Trefarget optisk driftsindikator.
- Akustisk alarm.
- Kontaktflater for betjening ved hjelp av magnetpenn.



0022331185.eps

#### VarioGard-relémodul

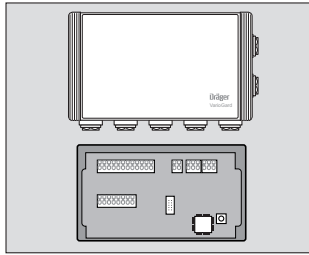
- Utvidelsesmodul for VarioGard-gassvarselanlegget.
- Med fem potensialfrie releer som kan aktiveres av sentralenheten med valgfri konfigurasjon.
- Til styring av tilkoblede enheter som f.eks. varslingsenheter, signalhorn, vifte, osv.
- Med fire digitale innganger for tilkobling av taster, brytere, osv. til VarioGard-systemet.
- Til montering i koblingsskap. Med et respektivt oppgraderingssett også for veggmontering.
- Valgfri installasjon på systembussen.



0044331185.eps

### VarioGard-konverteringsmodul

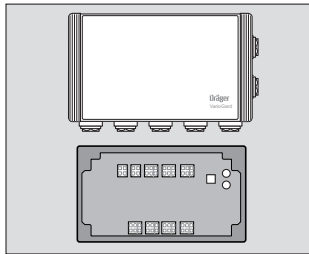
- Utvidelsesmodul for VarioGard-gassvarselanlegget.
- For tilkobling av fire 4-20 mA transmittere i 2- eller 3-trådet tilkobling til VarioGard-systemet.
- Med fire digitale innganger for tilkobling av taster, brytere, osv. til VarioGard-systemet.
- Til montering i koblingsskap. Med et respektivt oppgraderingssett også for veggmontering.
- Valgfri installasjon på systembussen.



01033185.eps

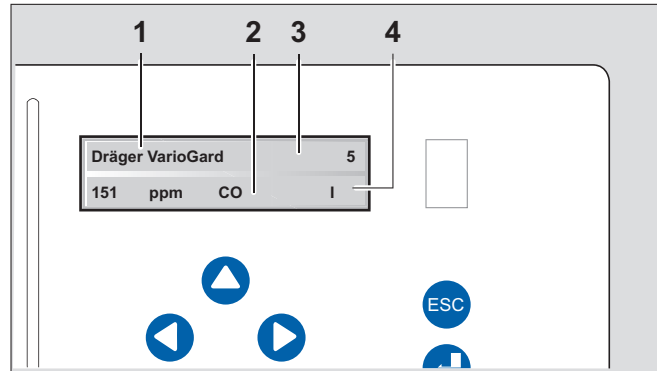
### VarioGard-repeatermodul

- Utvidelsesmodul for VarioGard-gassvarselanlegget.
- Med fire separate systembussutganger for tilkobling av opp til 100 slaver på VarioGard-systemet.
- Tilkobling av en ekstern strømtilførsel for ekstra ytelsesbehov.
- Tilkobling av en ekstern system-nødstrømtilførsel.
- Til montering i koblingsskap eller som veggmontering i hus med et respektivt oppgraderingssett.
- Tillatt med paralleldrift av repetere, men kaskadekobling forbudt.



01033185.eps

## 3.1 Visningen sentralenhet



01033185.eps

### 1 Forklarende betegnelse:

Dräger VarioGard	= gjelder systemet
Transmitter	= gjelder en transmitter
Menyer	= tilgang og valg av funksjon
Passord	

### 2 Informasjon eller inntasting:

Måleverdi (f.eks. 151)	Enhet (f.eks ppm)	Gasstype (f.eks. CO)
^^^	= overskridelse måleområde	
Inntasting av passord		

### 3 Slaveadresse til vist informasjon f.eks. 5

### 4 Info:

I	Faktisk verdi, aktuell måleverdi
M	Middelverdi
Ax	Alarmgrense x
I A1	Faktisk verdi-alarm A1
M A2	Middelverdi-alarm A2
j / n	Utvalg

Transmitterne som er tilkoblet på systembussen, overvåker kontinuerlig gasskonsentrasjonen i omgivelsesluften.

- Kommunikasjonen mellom de tilkoblede transmitterne og sentralenheten foretas digitalt via systembussledningen.
- Hvis det ikke foreligger noen alarmer eller feil, lyser driftsindikatoren på sentralenheten grønt.

Med tastene ◀ og ▶ kan kontrasten på skjermen stilles inn i måle-drift.



### FORSIKTIG

For å garantere en feilfri måle-drift må ikke gasstilgangen til transmitterne hindres.

#### 3.1.1 Visning av gasskonsentrasjon i normalmodus

Visning på sentralenhet:

Driftsindikator har et permanent grønt lys

Dräger VarioGard
------------------

- Trykk på tasten ▲ eller ▼ kort.
  - Visning I: Den aktuelle konsentrasjonen på transmitter 1 vises.
  - Visning M: Middelerdien av konsentrasjonen vises.

Transmitter	1
20.9 % by vol. O2 I	

Konsentrasjoner fra flere transmittere som er koblet til på systembussen, kan forespørres ved å trykke videre på tasten ▲ eller ▼.

Transmitter	2
18 ppm CO	I

## 4 Konfigurasjon

For å konfigurere en enhet forskjellig i forhold til standard fabrikkinnstilling bruker du en datamaskin og VarioControl-programvaren (se teknisk håndbok).

### 4.1 Standard fabrikkinnstilling

Etter første gangs bruk arbeider systemet med standard fabrikkinnstillinger:

- Tilkoblingen for nødstrømsforsyningen og de alkaliske batteriene overvåkes ikke.
- Middelerdien beregnes over et tidsintervall på 15 minutter.
- Innstillinger av alarmgrenser på de forskjellige transmitterne i henhold til tabell på side 158.

	CO-transmitter <sup>1)</sup>	NH <sub>3</sub> -transmitter	O <sub>2</sub> -transmitter	NO-transmitter	NO <sub>2</sub> -transmitter	CH <sub>4</sub> -transmitter <sup>2)</sup>	LPG-transmitter <sup>2)</sup>	CO <sub>2</sub> -transmitter
<b>Actual value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	50 ppm	20 vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %LEL	10 %LEL	0,5 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	200 ppm	19 vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %LEL	20 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	500 ppm	18 vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %LEL	40 %LEL	2 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	1000 ppm	17 vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %LEL	40 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm

<b>Mean value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	20 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %LEL	40 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	4 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	40 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %LEL	80 %LEL	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	8 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm

En hysteresis på f.eks. 10 ppm ved en grenseverdi på f.eks. 100 ppm betyr at alarmen settes ved 100 og tilbakestilles ved underskridelse av 90 ppm.

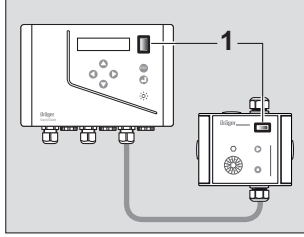
1) Forhåndsinnstilling iht. VDI 2053 (2004)

2) For VarioGard 3200 CAT og VarioGard 3300 IR Ex

**Når konsentrasjonen på én eller flere transmittere overskrider en alarmgrense:**

Alarmene A1, A2 og A3 er ikke selvlåsende og kan ikke kvitteres ut.

Driftsindikatoren (1) på sentralenheten og på de aktuelle transmitterne blinker tilsvarende den aktuelle alarmen, se tabellen Alarmtilstander.



Visning på sentralenhet f.eks.:

<b>Transmitter</b>	<b>4</b>
<b>68 ppm NH3</b>	<b>I A1</b>

Hvis flere transmittere befinner seg i alarmtilstand samtidig, vises alle transmitterne med alarmtilstand vekslende etter hverandre på skjermen.

- Alarmreleet kobles inn tilsvarende den aktuelle alarmen, se tabellen Alarmtilstander.



**ANVISING**

Releet er konstruert som omkoblingskontakt. Normaltilstanden tilsvarer den valgte kablingen i tilstanden Ingen alarm.



**Alarmtilstander (standard fabrikkinnstilling)**

Alarm	Driftsindikator	Akustisk alarm	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Anlegg uten spenning	rød 	nei	lukket	lukket	lukket	lukket	lukket
Ingen	grønn 	nei	åpen	åpen	åpen	åpen	åpen
A1	rød 	nei	lukket	åpen	åpen	åpen	åpen
A2	rød 	nei	lukket	lukket	åpen	åpen	åpen
A3	rød 	nei	lukket	lukket	blinker	åpen	åpen
A4	rød 	ja	lukket	lukket	blinker	lukket	åpen

Etter at konsentrasjonen igjen er sunket under alarmgrense A1, A2 eller A3 unntatt hysteres, slås driftsindikatoren på transmitteren og på sentralenheten av, releene kobles igjen til normaltilstand.

#### A4-alarmer kan kvitteres ut:

Den akustiske varslingen på sentralenheten kan slås av:

- Trykk på tasten  på sentralenheten, den akustiske varslingen på sentralenheten slås av – relé 4 kobles igjen til normaltilstanden.
- Trykk på tasten  på transmitteren, den akustiske varslingen på transmitteren slås av.







Etter 2 minutter slås den akustiske varslingen av automatisk.









#### ANVISNING

Den akustiske varslingen på transmitteren er slått av som standard fabrikkinnstilling.

## 5 Meny

Betjeningen foretas via 6 taster – 4 markørtaster    , én Escape-tast  og én Enter-tast  samt skjermen på sentralenheten.

- |  |   |
|--|---|
| Tast   | Endring av menyelementer / funksjoner<br>Endring av tegn / sifre ved markørposisjon<br>Endring av forhåndsinnstillinger |
| Tast   | Endring av markørposisjon   |
| Tast    | Kvittering av inntastinger<br>Kvittering av meldinger   |
| Tast    | Tilbake til meny – i måledrift<br>Tilbake til meny fra en funksjon<br>(ev. avslutning uten å ta i bruk en inntasting)   |

## 5.1 Menystruktur

Oversikt:

**Meny:**

**Vedlikehold**

Tilgang med  
passord for  
vedlikehold

MEASUREMENT MODE  
SET LANGUAGE  
DISPLAY PEAK VALUES  
CLEAR PEAK VALUES  
DISPLAY ALARMS  
SET CLOCK  
CLEAR EXPOSURE  
NUMBER EXPOSURE  
-----  
CHANGE SLAVES  
  
CHANGE SLAVES  
TEST THE RELAYS  
TRANSMITTER ACTIVE  
PASSWORD MAINTAIN  
PASSWORD CONFIG.  
DISPLAY VOLTAGE

**Meny:**

**Konfigurasjon**

Tilgang med  
passord for  
konfigurasjon



## 5.2 Vedlikeholdsmeny

Dette nivået gir informasjon, aktiverer standard innstillinger og administrasjon av korttidslagring.

Det er bare mulig å få tilgang til menyelementene ved hjelp av passordet for vedlikehold.

## 5.3 Konfigurasjonsmeny

På dette nivået kan individuelle systemparametere administreres. Du får tilgang til funksjonsgruppene vedlikehold og konfigurasjon med passordet for konfigurasjon.

### Flere konfigurasjonsparametere

Flere konfigurasjonsparametere kan bare endres av Dräger-serviceavdelingen.

Ved levering forhåndsinnstilte passord:

Passord for menyen <b>VEDLIKEHOLD</b>	1
Passord for menyen <b>KONFIGURASJON</b>	2

## 6 Feil, årsak og tiltak

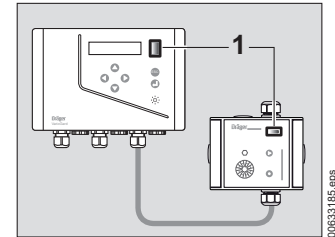
### Når måleområdet overskrides:

Visning på sentralenhet f.eks.:

<b>Transmitter</b>	<b>2</b>
Λ Λ Λ ppm CO	<b>A4</b>

### Dersom det oppstår en feil:

Driftsindikatoren (1) på sentralenheten og på de aktuelle transmitterne blinker tilsvarende den aktuelle alarmen, se 6.1 på side 162.



008331815.epis

Visning på sentralenheten ved en advarsel, f.eks.:

<b>Transmitter</b>
<b>Comms. interrupted !</b>




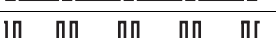


Visning på sentralenheten ved en feil, f.eks.:

<b>Dräger VarioGard</b>
<b>Error EEPROM !</b>

Alarmreleet kobles inn tilsvarende den aktuelle alarmen, se 6.1 på side 162.

## 6.1 Feiltilstander

(standard fabrikkinnstilling)

Alarm	Driftsindikator		Akustisk alarm	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
Ingen	grønn		nei	åpen	åpen	åpen	åpen	åpen
Kommunikasjonsfeil på en slave	gul		nei	lukket	lukket	åpen	åpen	lukket
Feil på en slave	gul		nei	lukket	lukket	åpen	åpen	lukket
Feil på sentralen	gul		nei	åpen	åpen	åpen	åpen	lukket
Transmitter – nødvendig med vedlikehold	gul		nei	åpen	åpen	åpen	åpen	lukket
Oppvarming transmitter	gul		nei	åpen	åpen	åpen	åpen	lukket



### ANVISNING

Releet er konstruert som omkoblingskontakt. Normaltilstanden tilsvarer den valgte kablingen i tilstanden Ingen alarm.

Feilmelding eller advarsel	Årsak	Tiltak
<b>Dräger VarioGard Error Flash !</b>	Elektronikkfeil	La Dräger-serviceavdeling utføre reparasjonen.
<b>Dräger VarioGard Error EEPROM !</b>	Elektronikkfeil	La Dräger-serviceavdeling utføre reparasjonen.
<b>Dräger VarioGard Error RAM I2C !</b>	Elektronikkfeil	La Dräger-serviceavdeling utføre reparasjonen.
<b>Dräger VarioGard Set the clock !</b>	Innstillingen av klokkeslett er gått tapt på grunn av strømbrudd.	Still inn klokken.
<b>Dräger VarioGard Alkaline battery low !</b>	På grunn av hyppige strømbrudd er batteriet i sentralenheten nesten oppbrukt.	Så snart som mulig: Skift batteri.
<b>Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !</b>	På grunn av hyppige strømbrudd er batteriet i sentralenheten oppbrukt.	Skift batteri.

Feilmelding eller advarsel	Årsak	Tiltak
<b>Dräger VarioGard Voltage is too low !</b>	Hvis forsyning fra strømmettet: for lav spenning.	Kontroller nettstrømmen.
	Med 115 V nett: Strømforsyningen er stilt inn på 230 V.	Still strømforsyningen inn på 115 V.
	Elektronikkfeil	La Dräger-serviceavdeling utføre reparasjonen.
<b>Transmitter Comms. interrupted !</b>	Slave (f.eks. transmitter) ikke tilkoblet.	Kontroller og korrigjer installasjon.
	Slave defekt.	Bytt ut slaven, eller la Dräger-serviceavdeling utføre reparasjonen.
<b>Transmitter 1 Warming up !</b>	Transmitter i oppvarmingsfase.	Feilen tilbakestilles automatisk etter oppvarmingsfasen.

Feilmelding eller advarsel	Årsak	Tiltak
<b>Transmitter 1 Error !</b>	Elektronikkfeil	Bytt ut transmitteren, eller la Dräger-serviceavdeling utføre reparasjonen.
<b>Transmitter 1 Mainten. recommend !</b>	Levetiden til transmitteren er nesten forbi.	Monter en ny transmitter, eller få den kontrollert av Dräger-serviceavdeling.
<b>Transmitter 1 Mainten. necessary !</b>	Levetiden til transmitteren er forbi og nøyaktigheten til transmitteren er ikke lenger tilstrekkelig.	Monter en ny transmitter, eller få den kontrollert av Dräger-serviceavdeling.
<b>Dräger VarioGard Emerg. power supply !</b>	Sentralenheten er ikke koblet til nettet.	Kontroller og korriger installasjon.
	Strømbrudd	Fiks strømbruddet.

## 7 Installasjon

Detaljer om den mekaniske installasjonen og tilkoblingsbelegget finner du i den følgende dokumentasjonen:

### VarioGard-sentralenhet

Installasjon i henhold til installasjonsveiledningen 90 33 231.

### VarioGard 3x00 transmitter

Installasjon i henhold til installasjonsveiledningen 90 33 163.

### VarioGard-batterimodul

Installasjon i henhold til installasjonsveiledningen 90 23 579.

### VarioGard-relémodul

Installasjon i henhold til installasjonsveiledningen 90 23 577.

### VarioGard-konverteringsmodul

Installasjon i henhold til installasjonsveiledningen 90 23 578.

### VarioGard-repeatermodul

Installasjon i henhold til installasjonsveiledningen 90 23 729.

### 7.1 Elektrisk installasjon



#### ADVARSEL

Kabling og tilkobling av den elektriske installasjonen for VarioGard-systemet må bare foretas av en elektriker under overholdelse av gjeldende forskrifter.

Enhetene må ikke forsynes med strøm før kablingen er avsluttet og kontrollert.



#### ANVISNING

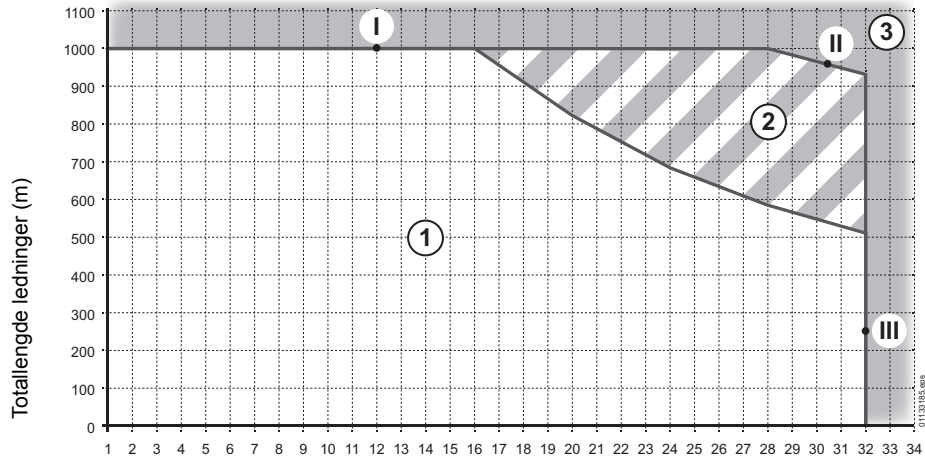
Avskjermede ledninger er ikke nødvendig.

Den interne strømforsyningen kan bare drive en begrenset elektrisitetsforsyning via systembussen. Strømbehovet til alle de installerte slavene lar seg måle som følger som busslast. Den maksimale systembuslengden er et resultat av spenningsfallet fra de brukte kablene.

	<b>Busslast NY</b>	<b>Strømforbruk (mA)</b>
VarioGard TOX (gml.)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
VarioGard-relémodul	4	120
VarioGard-repeater	6	180
VarioGard-konverteringsmodul for hver 4-20 mA-inngang	2 + n x 1,5	60 n x 45
VarioGard-sentralenhet maksimal sum	<b>32</b>	1200

Summen av alle busslastene må ikke overskride verdien 32 uten ekstra strømtilførsel. Alt etter sum av planlagte buslaster vises maksimale totalengder ledninger nedenfor:

### Kabeltype NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



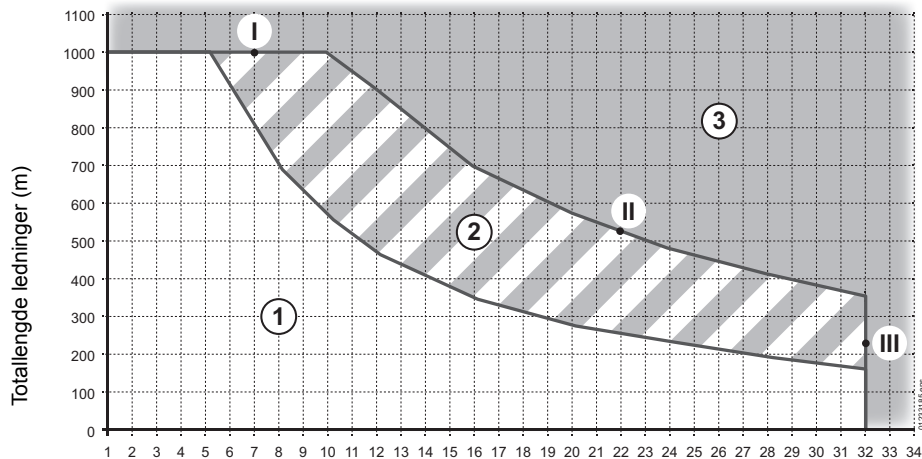
#### Sum busslaster

- |          |   |            |                               |
|----------|---|------------|-------------------------------|
| <b>1</b> | Tillatt område 1: Fungerer alltid                 | <b>I</b>   | Grense ytelseskapasitet       |
| <b>2</b> | Overgangsområde 2: Fungerer ved lik lastfordeling | <b>II</b>  | Grense spenningsfall          |
| <b>3</b> | Forbudt område 3: Fungerer ikke                   | <b>III</b> | Grense forsyning sentralenhet |

Eksempel: 10 transmittere (MF) VarioGard 3200 CAT har busslasten 25 (10 x 2,5). Hvis total lengden til alle NYM-kabelavsnittene er mindre enn 650 meter, fungerer systemet ubetinget. Fordeler du busslastene omtrent likt, må total lengden være på 1000 meter. Avstandene er gjennomsnittlig (1000 m / 10 MF) = 100 meter.

Ved bruk av JE-kabel er de tilsvarende avstandene 200 meter, og ved likefordeling, 400 meter. Gjennomsnittlig avstand er da 400 m / 10 MF = 40 meter mellom transmitterne.

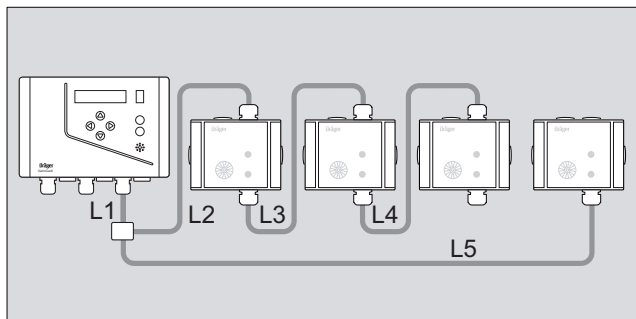
**Kabeltype JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm**



- 1** Tillatt område 1: Fungerer alltid
- 2** Overgangsområde 2: Fungerer ved lik lastfordeling
- 3** Forbudt område 3: Fungerer ikke

**Sum busslaster**

- I** Grense ytelseskapasitet
- II** Grense spenningsfall
- III** Grense forsyning sentralenhet



Til å måle maksimal lengde på systembussledningen regnes totallengde av ledninger til slavene (f.eks. L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Bruk ledninger med ledningstverrsnitt på 0,5 mm<sup>2</sup> til 1,5 mm<sup>2</sup>, f.eks. NYM-O 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, NYM-J 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> eller JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm<sup>2</sup>).



## 8 Ta VarioGard-systemet i bruk



### ANVISNING

Etter igangsetting må de tilkoblede transmitterne kalibreres.

VarioGard-transmitterne som er koblet til på systembussen, må kalibreres med målgass ved igangsetting.

- Tilfør systemet strøm.
- Visning på sentralenhet:

**Dräger VarioGard  
No transmitter !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Set clock !**

- Driftsindikatoren blinker gult.

**Mainten. necessary !**

Anlegget skal holdes med spenning frem til Dräger-serviceavdelingen tar det i drift.

Når installasjonen tas i bruk, skal følgende innstillinger eller tester gjennomføres:

- Skift til menymodus og angi passordet.
- Still inn språket.
- Still inn klokken.
- Registrer alle slavene.
- Test releene.





En endring av standard fabrikkinnstilling er bare mulig for Dräger-serviceavdeling.

- Få Dräger-serviceavdelingen til å ta den i bruk.

### 8.1 Registrere alle slavene på nytt



Med denne funksjonen registreres alle slavene på sentralenheten, og tilordnes en adresse (nødvendig ved igangsetting eller utvidelse av systemet). Registreringsprosedyren kan gjentas så mange ganger det er behov for det, og dette er også nødvendig når slaver skal fjernes permanent fra anlegget.

I måle-drift:

- Trykk på tasten .
- Angi passordet (for konfigurasjon):
- Trykk på tasten , enheten skifter til menymodus – visning:
- Med tasten  eller  velg menyelementet **REGISTER SLAVE**.


**MENU:  
MEASUREMENT MODE**

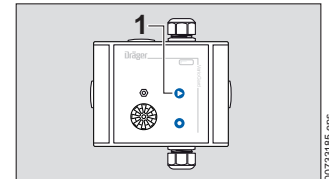
**MENU:  
REGISTER SLAVE**

- Bruk tasten  **y** (ja) til å velge når slaven skal registreres på sentralenheten.
- Trykk på tasten , visning:

**Register slave ?  
y / n**

**Register slave ?  
0 Slave registered**

- Trykk på tasten  (1) på transmitteren for de forskjellige slavene.
- For relémodulen og konverteringsmodulen: Følg installasjonsveiledningen.



00733185.eps


- Fest et klistermerke på den registrerte slaven med adressen.

- Den første registrerte slaven får adresse 1, den andre, adresse 2, osv.

**Register slave ?  
1 Slave registered !**

- Når alle slavene er registrerte, visning f.eks.:

**Register slave ?  
8 Slave registered !**

- Trykk på tasten , registreringsdataene behandles i sentralenheten. I løpet av denne tiden vises:  
Til høyre under visningen blinker et symbol for å angi systemets aktivitet.

**Register slave ?  
Wait . . . ■**

- Funksjonen avsluttes og enheten skifter til måle drift.



### FORSIKTIG

Med registreringen av slavene (tilbake)stilles anlegget til standard fabrikkinnstilling. Riktignok er alarminnstillingene unntatt fra dette (grense, hysteres, middelverdivarighet) for transmitteren.

En kundespesifikk konfigurasjon må derfor alltid utføres eller gjentas etter registrering av slavene.

En individuell systemkonfigurasjon er bare mulig for Dräger-serviceavdeling.

## 9 Vedlikehold

### Visuell kontroll

Minst én gang hver 3. måned for å konstatere at apparatet er driftsklart. Kontroller hele VarioGard-systemet for skader og for uhindret gasstilgang til transmitterne.

### Rutinekontroller

Alt etter kravene i lokalt gjeldende forskrifter og bestemmelser (i Tyskland f.eks. VDI 2053 - ventilasjon og luftkondisjoneringsanlegg for garasjer og tunneler / garasjer, delstatsforordning om garasjer, etc.). Dräger anbefaler å få systemet kontrollert én gang i året av Dräger-serviceavdelingen.

### Etter behov

- Skift ut sensorene på transmitteren.
- Skift ut batteriet i sentralenheten (strømforsyning til nødblinklyset).



### Kalibrering av transmittere

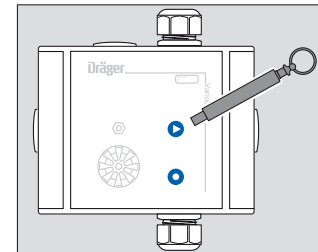
Kalibreringen kan utføres med magnetstaven (best.nr. 45 43 428) direkte på transmitteren.



### FORSIKTIG


Kalibrer alltid nullpunktet før følsomheten.


Håndtering med magnetstaven:  
Transmitteren inneholder henholdsvis to kontaktpunkter på huset som er merket med  og . Til kalibrering settes magnetstaven på kontaktpunktene.



00833185.epa


## 9.1 Nullpunktkalibrering av VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Handling	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
<b>Forberede apparat for nullpunktkalibrering:</b>			
Med USB-PC-adapter (best.nr. 83 22 016) kobles VarioGard-sentral til datamaskin. Start av VarioCal-programvaren.	Grønn på eller av, avhengig av konfigurasjon	Måledrift	
Velg enhetene som skal kalibreres (enkelte eller grupper av samme type eller alle transmittere).			
Angi vedlikeholdsmodusen.	Grønn blinker	Vedlikeholdsmodus	Transmitterne skifter fra måledrift til vedlikeholdsmodus.
<b>Sett inn instrumentet for nullpunktkalibrering:</b>			
Sett magnetstav 2 sekunder på merket  , og ta den bort igjen. Sett på kalibreringsadapteren VarioGard 3x00. Led nitrogen eller syntetisk luft med min. 0,5 l/min på transmitteren. Kontroller at sensoren spyles fullstendig med den valgte nullgassen.	Grønn/gul blinker vekselvis	Vedlikeholdsmodus	Kalibreringsrutinen ble startet. Måleverdi utenfor tillatt kalibreringsområde.



Handling	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
<b>Stabilisering av nullpunktsignalet:</b>			
Forsett forsyning med valgt nullgass.	Gul blinker langsomt	Vedlikeholdsmodus	Måleverdi innenfor kalibreringsområdet. Måleverdistabilitet større enn 2-delt kalibreringsgrense.
	Gul blinker raskt	Vedlikeholdsmodus	Måleverdi innenfor kalibreringsområdet. Måleverdistabilitet større enn 1-delt kalibreringsgrense.
	Gul på	Vedlikeholdsmodus	Måleverdi innenfor kalibreringsområdet. Måleverdistabilitet i orden. Justering kan utføres.
<b>Gjennomføre nullpunktjustering:</b>			
Sett magnetstav 2 sekunder på merket  , og ta den bort igjen.	Grønn blinker	Vedlikeholdsmodus	Justering utføres.
Slå nullgassen av. Ta kalibreringsadapteren VarioGard 3x00 av.	Etter fullført handling og i tilfelle ingen etterfølgende følsomhetskalibrering ønskes, må transmitteren settes tilbake i måledrift ved hjelp av VarioCal-programvaren, eller etter det har gått 3 timer uten at det utføres handlinger på transmitteren, forlater den automatisk ventemodusen og skifter til måledrift.		

## 9.2 Følsomhetskalibrering av VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Handling	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
<b>Forberede apparat for kalibrering av følsomheten:</b>			
Med USB-PC-adapter (best.nr. 83 22 016) kobles VarioGard-sentral til datamaskin. Start av VarioCal-programvaren.	Grønn på eller av, avhengig av konfigurasjon	Måledrift	
Velg enhetene som skal kalibreres (enkelte eller grupper av samme type eller alle transmittere).			
Angi vedlikeholdsmodusen.	Grønn blinker	Vedlikeholdsmodus	Transmitterne skifter fra måledrift til vedlikeholdsmodus.
<b>Sett inn instrumentet for følsomhetskalibrering:</b>			
Sett magnetstav 2 sekunder på merket  , og ta den bort igjen. Sett på kalibreringsadapteren VarioGard 3x00. Led kalibreringsgass med minst 0,5 l/min på transmitteren. Kontroller at sensoren spyles fullstendig med den valgte kalibreringsgassen.	Grønn/gul blinker vekselvis	Vedlikeholdsmodus	Kalibreringsrutinen ble startet. Måleverdi utenfor tillatt kalibreringsområde.

Handling	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
<b>Stabilisering av følsomhetssignalet:</b>			
Forsett forsyning med valgt kalibreringsgass.	Gul blinker langsomt	Vedlikeholdsmodus	Måleverdi innenfor kalibreringsområdet. Måleverdistabilitet større enn 2-delt kalibreringsgrense.
	Gul blinker raskt	Vedlikeholdsmodus	Måleverdi innenfor kalibreringsområdet. Måleverdistabilitet større enn 1-delt kalibreringsgrense.
	Gul på	Vedlikeholdsmodus	Måleverdi innenfor kalibreringsområdet. Måleverdistabilitet i orden. Justering kan utføres.
<b>Gjennomføre følsomhetsjustering:</b>			
Sett magnetstav 2 sekunder på merket  , og ta den bort igjen. Slå kalibreringsgass av. Ta kalibreringsadapteren VarioGard 3x00 av. Kontroller at transmitteren ikke lenger spyles med kalibreringsgass.	Grønn blinker	Vedlikeholdsmodus	Justering utføres.
	Etter fullført kalibrering må transmitteren settes tilbake i måledrift ved hjelp av VarioCal-programvaren, eller etter det har gått 3 timer uten at det utføres handlinger på transmitteren, forlater den automatisk ventemodusen og skifter til måledrift. Vellykkede kalibreringer tas da i bruk.		



### 9.3 Feil/komplikasjoner under kalibreringen

Handling	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
	Gul/rød blinker vekselvis	Kalibrering mislyktes	Apparat har gjenkjent en feil eller komplikasjoner.
<b>Slå kalibreringsgass av. Ta kalibreringsadapteren VarioGard 3x00 av.</b>			
Sett magnetstaven 2 sekunder på merket  ved nullpunktkalibrering eller på merket  ved følsomhetskalibrering.	Grønn blinker vekselvis	Vedlikeholdsmodus	Feilindikering kvitteres.
Fjern magnetstav.	Grønn blinker vekselvis	Vedlikeholdsmodus	Måle drift aktiveres med forrige innstilling for nullpunkt eller følsomhet.

Mulige utbedringstiltak:

- Repetisjon av kalibrering.
- Kontroll av konsentrasjoner av kalibreringsgass.
- Ikke lang nok spyletid for kalibreringsgassen.
- Bytt ut sensoren etter flere mislykkede repetisjoner.

### 9.4 Avbrudd kalibrering

Handling	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
<b>Slå kalibreringsgass av. Ta kalibreringsadapteren VarioGard 3x00 av.</b>			
Sett magnetstaven 2 sekunder på merket  ved nullpunktkalibrering eller på merket  ved følsomhetskalibrering.	Gul blinker	Vedlikeholdsmodus	Apparat har gjenkjent avbrudd ved brukeren.
	Grønn/gul blinker vekselvis	Vedlikeholdsmodus	Apparat kvitterer avbruddet.
Fjern magnetstav.	Grønn/gul blinker vekselvis	Vedlikeholdsmodus	Måle drift aktiveres med forrige innstilling for nullpunkt eller følsomhet.

## 10 Avfallshåndtering



Dette produktet skal ikke kastes i husholdningsavfallet. Derfor er det merket med symbolet som står til venstre. Dräger mottar dette produktet i retur uten kostnader. Kontakt Dräger-forhandler eller Dräger for informasjon om dette.

## 11 Tekniske data

<b>Miljøbetingelser</b>	
Ved drift	-30 til +40 °C 10 til 90 % r.l.f. 700 til 1300 hPa
Ved lagring	0 til 30 °C for transmittere og batterimodul -20 til +70 °C for sentralenheten, relé- og konverteringsmodulen 10 til 95 % r.l.f. 700 til 1300 hPa
<b>Oppfyller kravene i</b>	
VDI 2053 ventilasjon og luftkondisjoneringsanlegg for garasjer (2004) EN 50545-1 CO-påvisning i garasjer	
CE-merking	
Kapslingsgrad	<b>CE</b> IP 54, EN 60529 (sentralenhet) IP 65, EN 60529 (transmitter)

<b>Sentralenhet</b>	
Vekt	ca. 2,2 kg
Mål med kabelinnføring (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Kabelinnføring	M20 x 1,5; 6 mm til 12 mm M25 x 1,5; 9 mm bis 16 mm for strømforsyning
Bryterutganger	5 relékontakter à maks. 5 A / 250 V AC maks. 3 A / 30 V DC min. 0,1 A / 10 V AC/DC
Strømforsyning	230 V AC / 115 V AC, 50/60 Hz
Sikringer	Se angivelser på apparatet
Strømforbruk	Under 55 W
<b>Transmitter</b>	
Vekt	
Plasthus	ca. 0,4 kg
Aluminiumhus	ca. 1,0 kg
Mål med kabelinnføring (L x B x H):	
Plasthus	120 mm x 110 mm x 60 mm
Aluminiumhus	120 mm x 120 mm x 60 mm
Kabelinnføring	M20 x 1,5; 6 mm til 12 mm
Driftsspenning	16 til 30 V DC
Strømforbruk	Under 0,75 W

<b>Måletekniske egenskaper:</b>			
	Måleområde	Oppløsning skjerm	Målefeil <sup>1)</sup> (den høyeste verdien gjelder alltid)
CO-transmitter	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % av måleverdi
O <sub>2</sub> -transmitter	0...25 vol.-%	≤ 0,1 vol.-%	≤ ±0,4 vol.-% eller ≤ ±10 % av måleverdi
NO-transmitter	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH <sub>3</sub> -transmitter <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm eller 10 % av måleverdi
NO <sub>2</sub> -transmitter	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm eller 10 % av måleverdi
Cat Ex-transmitter	0...100 %LEL	1 %LEL	< ±10 % av måleverdi
IR Ex-transmitter	0...100 %LEL	1 %LEL	< ±5 % av måleverdi
IR CO <sub>2</sub> - transmitter	0...5 vol.-%	100 ppm	< ±5 % av måleverdi

- 1) De angitte målefeilene gjelder ved romtemperatur og med ferske sensorer for et kalibreringsintervall på: 12 måneder for CO og NO; 6 måneder for O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> og NH<sub>3</sub>.
- 2) Sensorens målenøyaktighet er angitt for forekomst av NH<sub>3</sub>-gass i kort tid. Betinget av den elektrokjemiske reaksjonen i sensoren endrer følsomheten seg ved nærvær av en NH<sub>3</sub>-gasskonsentrasjon. Ved 1000 ppm NH<sub>3</sub>-gass kan en økning over et tidsrom på 30 minutter av målesignalet på ca. 20 % eller en reduksjon på ca. 10 % oppstå. Ved lavere NH<sub>3</sub>-gasskonsentrasjoner er de prosentmessige endringene av målesignalet lavere.

## 12 Bestillingsliste

Betegnelse og beskrivelse	Bestillingsnr.
VarioGard-sentralenhet	
Type D, 230 V	For veggmontering 8315150
	For skapmontering 8315160
Type Export, 230 V	For veggmontering 8315350
	For skapmontering 8315360
Type Export, 115 V	For veggmontering 8315370
	For skapmontering 8315380
VarioGard 3000 EC CO	
Type PL	Plasthus 8322050
Type aluminium	Aluminiumhus 8322055
Måleområde 0 til 300 ppm CO	
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>	
Type PL	Plasthus 8322051
Type aluminium	Aluminiumhus 8322056
Måleområde 0 til 50 ppm NO <sub>2</sub>	
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>	
Type PL	Plasthus 8322052
Type aluminium	Aluminiumhus 8322057
Måleområde 0 til 1200 ppm NH <sub>3</sub>	
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>	
Type PL	Plasthus 8322053
Type aluminium	Aluminiumhus 8322058
Måleområde 0 til 25 vol.-% O <sub>2</sub>	

Betegnelse og beskrivelse	Bestillingsnr.
VarioGard 3000 EC NO	
Type PL	Plasthus 8322054
Type aluminium	Aluminiumhus 8322059
Måleområde 0 til 50 ppm NO	
VarioGard 3200 CAT	
Type aluminium	Aluminiumhus 8322787
Måleområde 0 til 100 %LEL CH <sub>4</sub> eller LPG	
VarioGard 3300 IR	
Type aluminium	Aluminiumhus 8323627
Måleområde 0 til 100 %LEL CH <sub>4</sub> eller LPG	
VarioGard 3320 IR	
Type aluminium	Aluminiumhus 8323628
Måleområde 0 til 5 vol.-% CO <sub>2</sub>	
<b>Moduler:</b>	
Batterimodul uten batterier	8315178
Batterisett med to blybatterier 2 x (12 V / 7,2 Ah)	8315569
VarioGard-relémodul for skapmontering	8315238
VarioGard-konverteringsmodul for skapmontering	8315226
VarioGard-repeatermodul for skapmontering	8317146
Veggmonteringssett for relé-, konverterings- og repeatermodul	8315647
VarioGard Modbus-Gateway	8325321



Betegnelse og beskrivelse	Bestillingsnr.
<b>Tilbehør</b>	
Kabelinnføring M 20 x 1,5 (sett 10 stykker)	8315420
Kalibreringsadapter (VarioGard 3x00)	8322015
SW-sett VarioGard 3x00 (inkl. USB-PC-adapter)	8322016
Magnetstav	4544101
Teknisk håndbok av VarioGard-systemet	9033191
Teknisk håndbok av VarioGard Modbus-Gateway	9033468

## Содержание

<b>1</b>	<b>В целях безопасности</b> .....	<b>179</b>	<b>12</b>	<b>Спецификация заказа</b> .....	<b>201</b>
<b>2</b>	<b>Назначение</b> .....	<b>179</b>			
<b>3</b>	<b>Эксплуатация</b> .....	<b>180</b>			
3.1	Вид дисплея на контроллере .....	181			
<b>4</b>	<b>Конфигурация</b> .....	<b>182</b>			
4.1	Заводские настройки .....	182			
<b>5</b>	<b>Меню</b> .....	<b>185</b>			
5.1	Структура меню .....	185			
5.2	Меню обслуживания .....	186			
5.3	Меню конфигурации .....	186			
<b>6</b>	<b>Устранение неисправностей</b> .....	<b>186</b>			
6.1	Состояния неисправности .....	187			
<b>7</b>	<b>Установка</b> .....	<b>189</b>			
7.1	Электрические соединения .....	189			
<b>8</b>	<b>Запуск системы VarioGard</b> .....	<b>194</b>			
8.1	Регистрация всех ведомых устройств .....	194			
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>195</b>			
9.1	Калибровка (регулировка) точки нуля VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	196			
9.2	Калибровка чувствительности VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	197			
9.3	Ошибки/проблемы во время калибровки .....	198			
9.4	Отмена калибровки .....	198			
<b>10</b>	<b>Утилизация</b> .....	<b>199</b>			
<b>11</b>	<b>Технические данные</b> .....	<b>199</b>			

## 1 В целях безопасности

### Следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации.

При использовании устройства необходимо полностью понимать приведенные инструкции и строго им следовать. Устройство должно использоваться только для указанных ниже целей.

### Техническое обслуживание

Устройство должно регулярно инспектироваться и обслуживаться квалифицированным персоналом. Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только квалифицированным персоналом. Мы рекомендуем заключить контракт на обслуживание и ремонт с компанией Dräger и поручить Dräger проведение всех ремонтных работ. При техническом обслуживании должны использоваться только оригинальные запасные части. Выполняйте указания, приведенные в разделе "Техническое обслуживание" на стр. 195.

### Принадлежности

Используйте только принадлежности, указанные в спецификации заказа.

### Безопасное соединение с электрическими устройствами

Электрическое соединение с приборами, не упомянутыми в данной инструкции по эксплуатации, может выполняться только по согласованию с изготовителями или соответствующим экспертом.

### Использование во взрывоопасных зонах

Не допускается использование устройства во взрывоопасных зонах.

### Предупреждающие символы, использованные в данном Руководстве по эксплуатации

Данное Руководство по эксплуатации содержит ряд предупреждений о некоторых рисках и опасностях, которые могут возникнуть при использовании устройства. Эти предупреждения содержат сигнальные слова, которые должны акцентировать внимание на ожидаемой степени опасности. Ниже перечислены эти сигнальные слова и соответствующие опасности.



#### ОСТОРОЖНО

Потенциально опасная ситуация, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или серьезным травмам.



#### ВНИМАНИЕ

Потенциально опасная ситуация, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмам или материальному ущербу. Может также использоваться для предостережения от необдуманного способа действий.



#### УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация об использовании устройства.

## 2 Назначение

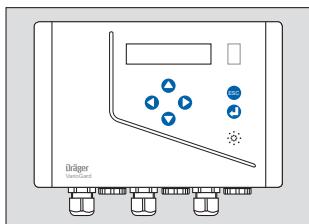
Газосигнализационная система для постоянного стационарного контроля концентраций газов в окружающем воздухе.

### 3 Эксплуатация

Система VarioGard состоит из следующих компонентов:

#### Контроллер VarioGard

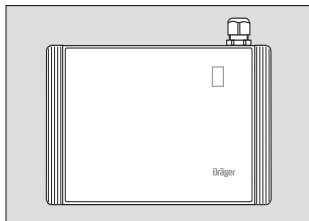
- Для электропитания и управления системой VarioGard по подключенной системной шине.
- Двухстрочный буквенно-цифровой дисплей с подсветкой для вывода результатов измерений, сообщений о состоянии системы, тревог и т.д.
- Трехцветный светодиодный индикатор состояния.
- Звуковой сигнал тревоги.
- Клавиатура для управления контроллером.
- Терминал дистанционного квитирования.
- Пять свободно настраиваемых беспотенциальных релейных выходов.
- Для управления подключенными компонентами, например, аварийно-сигнальными табло, сиренами и т.д.
- ПК-интерфейс для пусконаладки и технического обслуживания.



001331185.eps

#### Батарейный модуль VarioGard

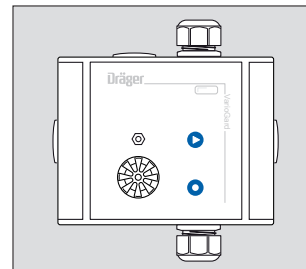
- Для аварийного электропитания системы VarioGard на время отсутствия основного напряжения питания.
- С 12 В свинцовыми аккумуляторами и электронным зарядным устройством.



003331185.eps

#### Датчик газов VarioGard 3x00

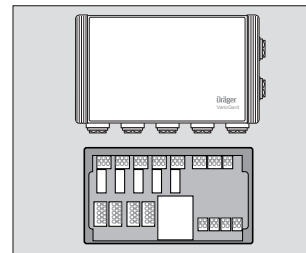
- Для контроля окружающего воздуха на наличие определенных газов в зависимости от установленного сенсора.
- Трехцветный светодиодный индикатор состояния.
- Звуковой сигнал тревоги.
- Контактные поверхности для магнитного инструмента.



002231185.eps

#### Релейный модуль VarioGard

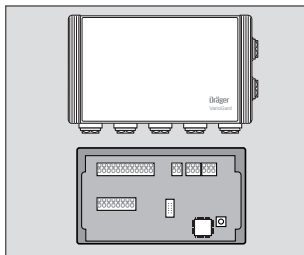
- Модуль расширения для газосигнализационной системы VarioGard.
- С пятью беспотенциальными реле, которые могут свободно конфигурироваться контроллером.
- Для управления подключенными компонентами, например, аварийно-сигнальными табло, сиренами, вентиляторами и т.д.
- Имеет четыре цифровых входа для подключения кнопок, переключателей и т.п. к системе VarioGard.
- Для установки в шкафах управления; с монтажным комплектом для установки на стену.
- Опциональный монтаж на системную шину.



004331185.eps

### Модуль преобразователя VarioGard

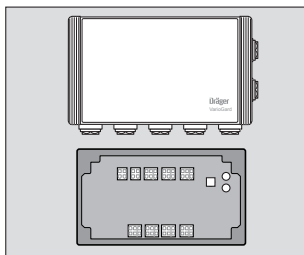
- Модуль расширения для газосигнализационной системы VarioGard.
- Для подключения датчиков газов 4...20 мА к системе VarioGard с использованием 2- или 3-проводного соединения.
- Имеет четыре цифровых входа для подключения кнопок, переключателей и т.п. к системе VarioGard.
- Для установки в шкафах управления; с монтажным комплектом для установки на стену.
- Опциональный монтаж на системную шину.



01033185.eps

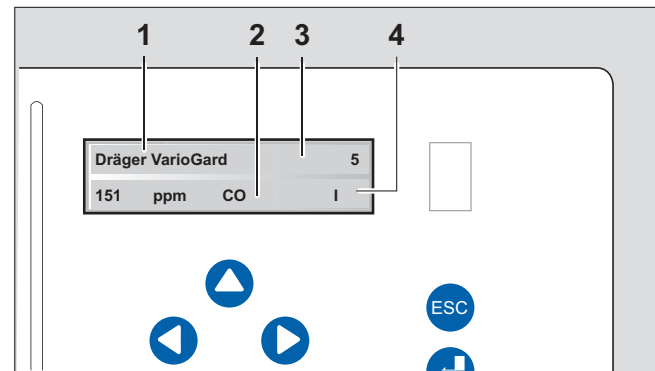
### Модуль ретранслятора VarioGard

- Модуль расширения для газосигнализационной системы VarioGard.
- С четырьмя отдельными выходами системной шины для подключения до 100 ведомых устройств к системе VarioGard.
- Возможность подсоединения внешнего электропитания для обеспечения дополнительной потребляемой мощности.
- Возможность подсоединения внешнего системного аварийного источника электропитания.
- Для установки в шкафах управления; или на стене в корпусе с соответствующим монтажным комплектом.
- Допустима параллельная работа ретрансляторов; каскадирование запрещено.



01033185.eps

### 3.1 Вид дисплея на контроллере



0053185.eps

#### 1 Пояснение к обозначению:

Dräger VarioGard	= относится к системе
Датчик	= относится к датчику газов
Меню	= Выбор и вызов функции
Пароль	

#### 2 Информация или элемент:

Измеренное значение (например 151)	Ед. изм. (например ppm)	Вид газа (например CO)
LLLL	= Превышение измерительного диапазона	
Ввод пароля		



#### 3 Адрес ведомого устройства, данные которого показаны на дисплее, например "5"

#### 4 Информация:

I	Фактическое значение, действительно измеренное значение
M	Среднее значение
Ax	Порог тревоги x
I A1	Тревога A1 по факт. знач.
M A2	Тревога A2 по сред. знач.
д / н	Выбор

Датчики газов, подсоединенные к системной шине, непрерывно контролируют концентрацию газа в окружающем воздухе.

- Связь между подсоединенными датчиками и контроллером осуществляется в цифровом формате по кабелю системной шины.
- При отсутствии тревог и неисправностей индикатор состояния на контроллере светится зеленым.

Контраст дисплея можно изменить в режиме измерения, используя кнопки  и .





### ВНИМАНИЕ

Чтобы гарантировать точное измерение, необходимо обеспечить свободный доступ газа к датчикам!



### 3.1.1 Отображение концентрации газа в нормальном режиме

Индикация на контроллере:  
Непрерывно светится зеленый светодиод

Dräger VarioGard

- Нажмите кнопку  или 
  - Дисплей I: отображает текущую концентрацию на датчике газа 1,
  - Дисплей M: отображает среднее значение концентрации.

Датчик	1
20,9 об.% O <sub>2</sub>	I

Концентрации газа на других датчиках газов, подсоединенных к системной шине, можно увидеть, нажав кнопки  или .

Датчик	2
18 ppm CO	I

## 4 Конфигурация

Чтобы установить настройки прибора, отличные от заводских, используйте ПК и ПО VarioControl (см. Техническое руководство).

### 4.1 Заводские настройки

При первом запуске система будет работать с заводскими настройками по умолчанию:

- Без контроля аварийного источника электропитания и щелочных батарей контроллера.
- Средние значения рассчитываются для 15 минутного периода.
- Пороги тревог для различных датчиков газа установлены в соответствии с таблицей на стр. 183.

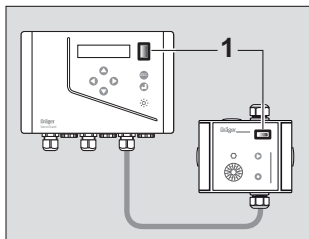
	Датчик CO <sup>1)</sup>	Датчик NH <sub>3</sub>	Датчик O <sub>2</sub>	Датчик NO	Датчик NO <sub>2</sub>	Датчик CH <sub>4</sub> <sup>2)</sup>	Датчик СНГ <sup>2)</sup>	Датчик CO <sub>2</sub>
<b>Тревога A1 по факт. знач.</b>								
<b>Порог тревоги</b>	120 ppm	50 ppm	20 об. %	10 ppm	1 ppm	10 % НПВ	10 % НПВ	0,5 об. %
<b>Гистерезис</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 об. %	3 ppm	0,1 ppm	5 % НПВ	5 % НПВ	500 ppm
<b>Тревога A2 по факт. знач.</b>								
<b>Порог тревоги</b>	120 ppm	200 ppm	19 об. %	15 ppm	2 ppm	20 % НПВ	20 % НПВ	1 об. %
<b>Гистерезис</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 об. %	3 ppm	0,2 ppm	5 % НПВ	5 % НПВ	500 ppm
<b>Тревога A3 по факт. знач.</b>								
<b>Порог тревоги</b>	120 ppm	500 ppm	18 об. %	20 ppm	3 ppm	40 % НПВ	40 % НПВ	2 об. %
<b>Гистерезис</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 об. %	3 ppm	0,3 ppm	5 % НПВ	5 % НПВ	500 ppm
<b>Тревога A4 по факт. знач.</b>								
<b>Порог тревоги</b>	120 ppm	1000 ppm	17 об. %	20 ppm	5 ppm	40 % НПВ	40 % НПВ	3 об. %
<b>Гистерезис</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 об. %	3 ppm	0,5 ppm	5 % НПВ	5 % НПВ	500 ppm
<b>Тревога A1 по сред. знач.</b>								
<b>Порог тревоги</b>	20 ppm	1200 ppm	0 об. %	50 ppm	1 ppm	40 % НПВ	40 % НПВ	1 об. %
<b>Гистерезис</b>	4 ppm	0 ppm	0 об. %	5 ppm	0,1 ppm	3 % НПВ	3 % НПВ	500 ppm
<b>Тревога A2 по сред. знач.</b>								
<b>Порог тревоги</b>	40 ppm	1200 ppm	0 об. %	50 ppm	2 ppm	80 % НПВ	80 % НПВ	1 об. %
<b>Гистерезис</b>	8 ppm	0 ppm	0 об. %	5 ppm	0,2 ppm	3 % НПВ	3 % НПВ	500 ppm
<b>Тревога A3 по сред. знач.</b>								
<b>Порог тревоги</b>	60 ppm	1200 ppm	0 об. %	50 ppm	3 ppm	100 % НПВ	100 % НПВ	3 об. %
<b>Гистерезис</b>	10 ppm	0 ppm	0 об. %	5 ppm	0,3 ppm	3 % НПВ	3 % НПВ	500 ppm
<b>Тревога A4 по сред. знач.</b>								
<b>Порог тревоги</b>	60 ppm	1200 ppm	0 об. %	50 ppm	5 ppm	100 % НПВ	100 % НПВ	3 об. %
<b>Гистерезис</b>	10 ppm	0 ppm	0 об. %	5 ppm	0,5 ppm	3 % НПВ	3 % НПВ	500 ppm
Пример: гистерезис 10 ppm с порогом 100 ppm означает, что тревога срабатывает при 100 ppm и отключится, если значение упадет ниже 90 ppm.								

1) Заводская настройка в соответствии с VDI 2053 (2004)  
 2) Для VarioGard 3200 CAT и VarioGard 3300 IR Ex

**Если концентрация на одном или нескольких датчиках газа превысила порог тревоги:**

Тревоги A1, A2 и A3 не самоблокируются и не квитируются!

Индикатор состояния (1) на контроллере и на соответствующем датчике газов мигает в соответствии с определенным шаблоном, см. таблицу "Состояния тревог".



Индикация на контроллере, например :  
Если в состоянии тревоги будет находиться одновременно несколько датчиков газов, все датчики газа в состоянии тревоги будут отображаться на дисплее один за другим.

<b>Датчик</b>	<b>4</b>
<b>68 ppm NH3</b>	<b>I A1</b>

- Сигнальные реле переключаются в соответствии с конкретной тревогой, см. таблицу "Состояния тревог".



**УКАЗАНИЕ**

Реле работают как переключатели. Нормальное состояние соответствует состоянию проводки "Нет тревоги".

**Состояния тревог (заводская настройка по умолчанию)**



Тревога	Индикатор состояния		Звуковой сигнал тревоги	Реле 1	Реле 2	Реле 3	Реле 4	Реле 5
Система обесточена	красный		нет	замкнуто	замкнуто	замкнуто	замкнуто	замкнуто
отсутствует	зеленый		нет	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто
A1	красный		нет	замкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто
A2	красный		нет	замкнуто	замкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто
A3	красный		нет	замкнуто	замкнуто	мигает	разомкнуто	разомкнуто
A4	красный		да	замкнуто	замкнуто	мигает	замкнуто	разомкнуто



Как только концентрация снова упадет ниже порога срабатывания тревог А1, А2 или А3 минус гистерезис, светодиоды на датчике газов и контроллере погаснут, а реле вернутся в нормальное состояние.

**Тревогу А4 можно квитировать:**

Звуковой предупреждающий сигнал на контроллере можно выключить:

- Нажмите кнопку  на контроллере. Звуковой предупреждающий сигнал на контроллере будет выключен, а реле 4 вернется в нормальное состояние.
- Нажмите кнопку  на датчике. Звуковой предупреждающий сигнал на датчике газов будет выключен.

Через 2 минуты звуковое предупреждение отключается автоматически.









**УКАЗАНИЕ**

В заводских настройках звуковое предупреждение на датчике выключено.

## 5 Меню

Управление осуществляется при помощи 6 кнопок (4 кнопки перемещения курсора    , кнопка отмены (Escape)  и кнопка ввода (Enter)  и дисплея на контроллере.

- Кнопка ,  Смена опций / функций меню  
Замена символов / знаков в позиции курсора  
Изменение параметров
- Кнопка ,  Изменение позиции курсора
- Кнопка  Подтверждение ввода  
Подтверждение сообщений
- Кнопка  Возврат из режима меню в режим измерения  
Возврат из функции в меню  
(при необходимости – выход без принятия изменений)

## 5.1 Структура меню

Обзор:

**Меню:**  
Техническое обслуживание

Доступ через пароль для технического обслуживания

**РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ**  
**НАСТРОЙКА ЯЗЫКА**

**ПОКАЗАТЬ ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ**  
**УДАЛИТЬ ПИКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ**  
**ПОКАЗАТЬ ТРЕВОГИ**  
**УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ**

**УДАЛИТЬ ЭКСПОЗИЦИЮ**

**КОЛ-ВО ЭКСПОЗИЦИЙ**  
-----  
**ЗАРЕГ. ВЕД. УСТР.**

**ЗАМЕНИТЬ ВЕД. УСТР.**  
**ТЕСТ РЕЛЕ**  
**ДАТЧИК АКТИВЕН**  
**ПАРОЛЬ ТЕХОБСЛ.**  
**ПАРОЛЬ КОНФИГ.**  
**ПОКАЗАТЬ НАПРЯЖ.**

**Меню:**

**Конфигурация**

Доступ через пароль для конфигурирования устройства

## 5.2 Меню обслуживания

Этот уровень предоставляет информацию, позволяет выполнить стандартные настройки и администрирование временной памяти.

С паролем уровня обслуживания доступны только указанные опции меню.

## 5.3 Меню конфигурации

На этом уровне можно настроить отдельные параметры системы. После ввода пароля конфигурации становятся доступны группы функций технического обслуживания и конфигурации.

### Другие параметры конфигурации

Другие параметры конфигурации могут изменяться только службой Dräger Service.

Перед поставкой предварительно заданы пароли:

Пароль для меню » **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** « 1

Пароль для меню » **КОНФИГУРАЦИЯ** « 2

## 6 Устранение неисправностей

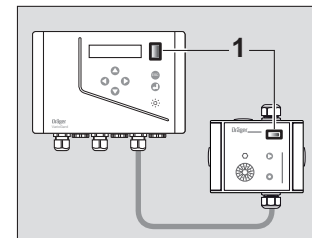
При превышении диапазона измерения:

Индикация на контроллере, например :

<b>Датчик</b>	<b>2</b>
Λ Λ Λ ppm CO	<b>A4</b>

**При возникновении неисправности:**

Светодиод (1) на контроллере и на соответствующем датчике газов мигает в соответствии с определенным шаблоном, см. раздел 6.1 на стр. 187.



00633165.eps

Индикация на контроллере при выдаче предупреждения, например:

<b>Датчик</b>
<b>Ошибка связи !</b>

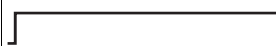





Индикация на контроллере при возникновении неисправности, например:

<b>Dräger VarioGard</b>
<b>Ошибка EEPROM !</b>

Сигнальные реле переключаются в соответствии с конкретной тревогой, см. раздел 6.1 на стр. 187.

## 6.1 Состояния неисправности

(заводские настройки)

Тревога	Индикатор состояния		Звуковой сигнал	Реле 1	Реле 2	Реле 3	Реле 4	Реле 5
Отсутствует	зеленый		нет	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто
Ошибка связи в ведомом устройстве	желтый		нет	замкнуто	замкнуто	разомкнуто	разомкнуто	замкнуто
Неисправность в ведомом устройстве	желтый		нет	замкнуто	замкнуто	разомкнуто	разомкнуто	замкнуто
Отказ контроллера	желтый		нет	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	замкнуто
Датчик газов – необходимо техобслуживание	желтый		нет	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	замкнуто
Разгонка датчика газов	желтый		нет	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	разомкнуто	замкнуто



### УКАЗАНИЕ

Реле работают как переключатели. Нормальное состояние соответствует состоянию проводки "Нет тревоги".

Сообщение об ошибке или предупреждение	Причина	Способ устранения
<b>Dräger VarioGard</b> <b>Ошибка флэш-памяти!</b>	Неисправность электроники	Отправьте устройство в Dräger Service для ремонта.
<b>Dräger VarioGard</b> <b>Ошибка EEPROM !</b>	Неисправность электроники	Отправьте устройство в Dräger Service для ремонта.
<b>Dräger VarioGard</b> <b>Ошибка RAM I2C !</b>	Неисправность электроники	Отправьте устройство в Dräger Service для ремонта.
<b>Dräger VarioGard</b> <b>Установите время !</b>	Настройка текущего времени утеряна из-за падения напряжения.	Установите время.
<b>Dräger VarioGard</b> <b>Щел. бат. почти разряж.!</b>	Из-за частых падений напряжения разрядилась батарея в контроллере.	Как можно скорее: Замените батарею.
<b>Dräger VarioGard</b> <b>Щел. бат. разряж.!</b>	Из-за частых падений напряжения полностью разрядилась батарея в контроллере.	Замените батарею.

Сообщение об ошибке или предупреждение	Причина	Способ устранения
<b>Dräger VarioGard</b> <b>Слишком низк. напряж.!</b>	Электропитание от сети пост. тока: слишком низкое напряжение.	Проверьте сеть пост. тока.
	В сети 115 В: Сетевой адаптер настроен на сеть 230 В.	Измените напряжение электропитания на 115 В.
	Неисправность электроники	Необходимо отправить в Dräger Service для ремонта.
<b>Датчик газов</b> <b>Ошибка связи !</b>	Ведомое устройство (напр. датчик газов) не подключено.	Проверьте установку и исправьте.
	Ведомое устройство неисправно.	Замените ведомое устройство или отправьте его для ремонта в Dräger Service.
<b>Датчик газов 1</b> <b>Разгонка !</b>	Выполняется разгонка датчика газов.	Сообщение исчезнет по окончании разгонки.

Сообщение об ошибке или предупреждение	Причина	Способ устранения
<b>Датчик газов 1 неисправен !</b>	Неисправность электроники	Замените датчик газов или отправьте его для ремонта в Dräger Service.
<b>Датчик газов 1 Рекомендуется ТО !</b>	Истекает срок службы датчика газов.	Установите новый датчик газов или обратитесь в службу Dräger Service для его проверки.
<b>Датчик газов 1 Требуется ТО !</b>	Истекает срок службы датчика газов и датчик не работает должным образом.	Установите новый датчик газов или обратитесь в службу Dräger Service для его проверки.
<b>Dräger VarioGard Резерв. питание !</b>	Контроллер не подключен к сети питания.	Проверьте установку и исправьте.
	Падение напряжения	Устраните падение напряжения.

## 7 Установка

Подробные сведения о механической установке и схемы соединений приведены в следующих документах:

### Контроллер VarioGard

Установка в соответствии с инструкциями по установке 90 33 231.

### Датчик газов VarioGard 3x00

Установка в соответствии с инструкциями по установке 90 33 163.

### Батарейный модуль VarioGard

Установка в соответствии с инструкциями по установке 90 23 579.

### Релейный модуль VarioGard

Установка в соответствии с инструкциями по установке 90 23 577.

### Модуль преобразователя VarioGard

Установка в соответствии с инструкциями по установке 90 23 578.

### Модуль ретранслятора VarioGard

Установка в соответствии с инструкциями по установке 90 23 729.

### 7.1 Электрические соединения



#### ОСТОРОЖНО

Прокладка проводки и ее подключение к системе VarioGard должны проводиться только специалистом согласно действующим нормативам.

Не подавайте на приборы ток до завершения монтажа проводки и ее проверки.



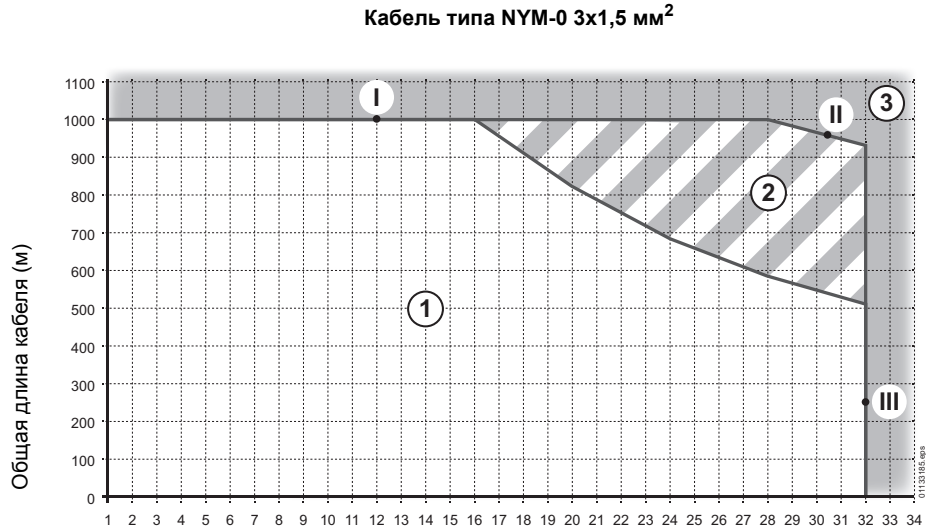
#### УКАЗАНИЕ

Использование экранированных кабелей не требуется.

Внутренний источник питания контроллера может обеспечивать по системной шине только ограниченную электрическую мощность. Электропитание всех установленных ведомых устройств может определяться как единица нагрузки следующим образом: максимальная длина системной шины рассчитывается с учетом падения напряжения на используемых кабелях.

	НОВАЯ единица нагрузки	Потребление тока (мА)
VarioGard TOX (старый)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
Релейный модуль VarioGard	4	120
Ретранслятор VarioGard	6	180
Модуль преобразователя VarioGard для каждого входа 4..20 мА	2 + n x 1,5	60 n x 45
Контроллер VarioGard максимальная сумма	<b>32</b>	1200

Сумма всех единиц нагрузки без дополнительного источника питания не должна превышать 32. Максимальная общая длина кабеля, в зависимости от суммы запланированных единиц нагрузки, показана ниже:

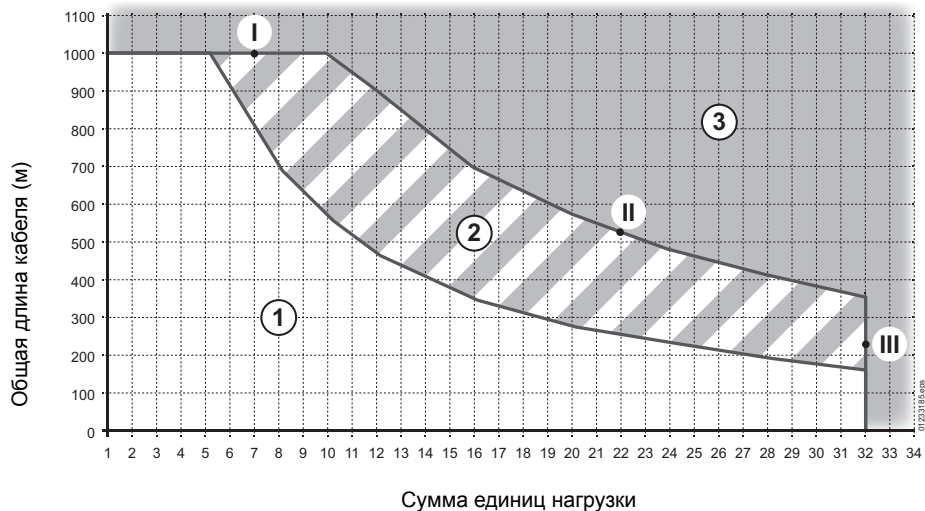


- |          |  |            |  |
|----------|--|------------|--|
| <b>1</b> | Разрешенный диапазон 1: работает всегда                                | <b>I</b>   | Предельная пропускная мощность           |
| <b>2</b> | Переходный диапазон 2: работает при равномерном распределении нагрузки | <b>II</b>  | Предельное падение напряжения            |
| <b>3</b> | Запрещенный диапазон 3: не работает                                    | <b>III</b> | Предельное электропитание от контроллера |

Пример: 10 датчиков газов (ДГ) VarioGard 3200 CAT составляют 25 единиц нагрузки (10x2,5). Если общая длина всех отрезков кабеля NYM не превышает 650 метров, система работает без ограничений. При приблизительно одинаковом распределении нагрузки общая длина может быть увеличена до 1000 метров. Тогда длина отдельных кабелей составляет в среднем 100 метров (1000 м / 10 ДГ).

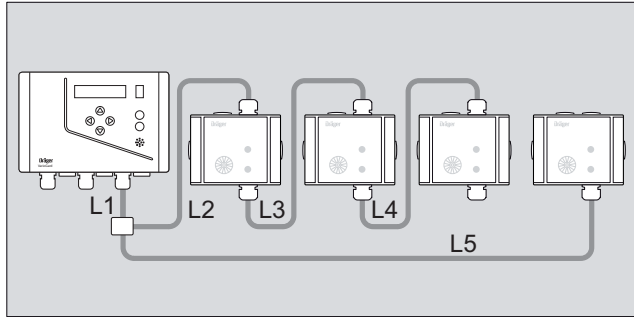
При использовании кабеля типа JE соответствующая общая длина кабеля составляла бы 200 метров, а при равномерном распределении нагрузки – 400 метров. Тогда средняя длина каждого кабеля между датчиками газов была бы  $400 \text{ м} / 10 \text{ ДГ} = 40 \text{ м}$ .

Кабель типа JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 мм



- |   |  |     |  |
|---|--|-----|--|
| 1 | Разрешенный диапазон 1: работает всегда                                | I   | Предельная пропускная мощность           |
| 2 | Переходный диапазон 2: работает при равномерном распределении нагрузки | II  | Предельное падение напряжения            |
| 3 | Запрещенный диапазон 3: не работает                                    | III | Предельное электропитание от контроллера |





Максимальная длина системного кабеля шины определяется полной длиной кабелей ведомых устройств (например L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Используйте кабели с поперечным сечением от  $0,5 \text{ мм}^2$  до  $1,5 \text{ мм}^2$ , например NYM-O  $3 \times 1,5 \text{ мм}^2$ , NYM-J  $4 \times 1,5 \text{ мм}^2$  или JE-Y(St)Y  $2 \times 2 \times 0,8 \text{ мм}$  ( $0,5 \text{ мм}^2$ ).

## 8 Запуск системы VarioGard



### УКАЗАНИЕ

После запуска подсоединенные датчики газов VarioGard должны быть откалиброваны.

Во время запуска датчики газов VarioGard, подсоединенные к системной шине, должны быть откалиброваны с использованием целевого газа.

- Подключите систему к сети электропитания.

– Индикация на контроллере:

**Dräger VarioGard**  
**Датчик отсутствует !**

**Dräger VarioGard**  
**## : ## Установите**  
**время !**

– Мигает желтый светодиод.

**Треб. пусконаладка !**

До пусконаладки службой Dräger Service система должна находиться под напряжением.

Для начала установки необходимо провести следующие настройки и/или проверки:

- Войдите в режим меню и введите пароль.
- Установите язык.
- Установите время.
- Зарегистрируйте все ведомые устройства.
- Протестируйте реле.








Заводские настройки может изменить только сервисная служба Dräger Service.

- Для пусконаладки обратитесь в службу Dräger Service.

### 8.1 Регистрация всех ведомых устройств

С помощью этой функции можно регистрировать все ведомые устройства на контроллере и присваивать им адреса (требуется при запуске или расширении системы). Процедуру регистрации можно повторять по мере необходимости, кроме того, ее необходимо выполнять при безвозвратном удалении ведомых устройств из системы.

В режиме измерения:

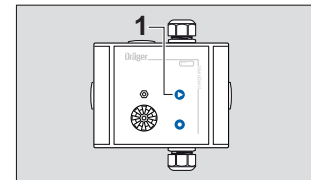
- Нажмите кнопку .
- Введите пароль (для конфигурации).
- Нажмите кнопку , чтобы переключиться в режим меню. Дисплей:
- Используя кнопку  или , выберите пункт меню » ЗАРЕГ. ВЕД. УСТР. «.
- Выберите  » д « (да), чтобы зарегистрировать ведомые устройства на контроллере.
- Нажмите кнопку . Дисплей: Теперь контроллер ждет регистрации отдельных ведомых устройств.
- Поочередно нажимайте кнопку  (1) на датчике газов для различных ведомых устройств.
- Для релейного модуля и модуля преобразователя: Соблюдайте требования инструкции по установке.

**МЕНЮ:**  
**РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ**


**МЕНЮ:**  
**ЗАРЕГ. ВЕД. УСТР.**

**Регистр. вед. устр. ?**  
**д / н**

**Регистр. вед. устр. ?**  
**0 вед. зарег.!**



007733 185-0998

- Прикрепите наклейку с адресом к зарегистрированному ведомому устройству.
- Первому зарегистрированному ведомому устройству присваивается адрес 1, второму – адрес 2 и так далее.
- После регистрации всех ведомых устройств, экран выглядит, например, следующим образом :
- Нажмите кнопку , чтобы начать обработку данных регистрации на контроллере. Изображение на дисплее в это время: в нижней правой части экрана будет мигать символ, означающий активность системы.
- Выполняется выход из функции и активируется режим измерения.

Регистр. вед. устр. ?  
1 вед. зарег.!

Регистр. вед. устр. ?  
8 вед. зарег.!

Регистр. вед. устр. ?  
Ждите. . . ■



### ВНИМАНИЕ

После регистрации ведомых устройств в системе будут восстановлены заводские настройки. Неизменными останутся только предварительно заданные тревоги (порог, гистерезис, период усреднения) для датчиков газов.

Поэтому всегда после регистрации ведомых устройств необходимо заново настраивать конфигурацию.

Индивидуальную настройку системы может выполнить сервисная служба Dräger Service.

## 9 Техническое обслуживание

### Внешний осмотр

По крайней мере каждые 3 месяца проверяйте эксплуатационную готовность. Осмотрите всю систему VarioGard на наличие повреждений и убедитесь в свободном доступе газа к датчикам.

### Плановые проверки

Согласно требованиям местных нормативных документов (например, в Германии: VDI 2053 – Системы вентиляции и кондиционирования воздуха для гаражных помещений и туннелей/крытых автостоянок, Государственное положение о крытых автостоянках и т.д.). Dräger рекомендует проводить проверки системы службой Dräger Service по крайней мере один раз в год.

### При необходимости

- Замените сенсоры датчиков газов.
- Замените батареи (мигающий предупреждающий сигнал источника питания) в контроллере.



### Калибровка датчиков газа

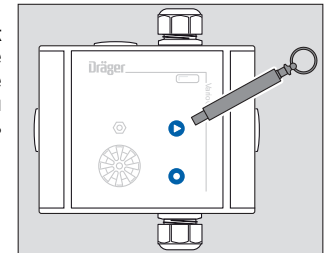
Калибровку можно провести, используя магнитный инструмент (код заказа 45 43 428) непосредственно на датчике газов.



### ВНИМАНИЕ


Всегда калибруйте точку нуля прежде, чем калибровать чувствительность.

Работа с магнитным инструментом: Каждый датчик газов имеет две контактные площадки, обозначенные символами  и . Для калибровки магнитным инструментом к контактным площадкам.




00833145.eps

## 9.1 Калибровка (регулировка) точки нуля VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
<b>Подготовьте устройство для калибровки (регулировки) точки нуля:</b>			
Используя USB-адаптер для ПК (код заказа 83 22 016), подключите контроллер VarioGard к ПК. Запустите ПО VarioCal.	В зависимости от конфигурации зеленый светодиод включится или выключится	Режим измерения	
Выберите приборы для калибровки (отдельный прибор, группы одного типа или все датчики газов).			
Включите режим технического обслуживания.	Мигает зеленым	Режим технического обслуживания	Датчики газов переключатся из режима измерения в режим технического обслуживания.
<b>Переведите прибор в режим калибровки точки нуля:</b>			
На 2 секунды поместите магнитный инструмент на символ »  « и снова уберите его. Установите калибровочный адаптер VarioGard 3x00. Подайте на датчик газов азот или синтетический воздух с мин. потоком 0,5 л/мин.	Мигает поочередно зеленым/желтым	Режим технического обслуживания	Началась процедура калибровки. Измеренное значение вне допустимого диапазона калибровки.
Убедитесь, что выбранный нулевой газ полностью заполнил объем сенсора.			



Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
<b>Стабилизируйте сигнал точки нуля:</b>			
Продолжайте подачу выбранного нулевого газа.	Медленно мигает желтым	Режим технического обслуживания	Измеренное значение в диапазоне калибровки. Устойчивость измеренного значения в 2 раза больше предела калибровки.
	Быстро мигает желтым	Режим технического обслуживания	Измеренное значение в диапазоне калибровки. Устойчивость измеренного значения в 1 раза больше предела калибровки.
	Светится желтым	Режим технического обслуживания	Измеренное значение в диапазоне калибровки. Устойчивость измеренного значения в норме. Можно выполнить калибровку.
<b>Проведите калибровку (регулировку) точки нуля:</b>			
На 2 секунды поместите магнитный инструмент на символ »  « и снова уберите его.	Мигает зеленым	Режим технического обслуживания	Выполняется регулировка.
Прекратите подачу нулевого газа. Снимите калибровочный адаптер VarioGard 3x00.	Когда процедура будет закончена и последующая калибровка чувствительности не требуется, переключите датчик газов обратно в режим измерения, используя ПО VarioCal; если на датчике газов в течение 3 ч не выполнялось никаких действий, то он автоматически перейдет из режима технического обслуживания в режим измерения.		

## 9.2 Калибровка чувствительности VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
<b>Подготовьте прибор к калибровке чувствительности:</b>			
Используя USB адаптер для ПК (код заказа 83 22 016), подключите контроллер VarioGard к ПК. Запустите ПО VarioCal.	В зависимости от конфигурации зеленый светодиод включится или выключится	Режим измерения	
Выберите приборы для калибровки (отдельный прибор, группы одного типа или все датчики газов)			
Включите режим технического обслуживания	Мигает зеленым	Режим технического обслуживания	Датчики газов переключатся из режима измерения в режим технического обслуживания.
<b>Переведите прибор в режим калибровки чувствительности:</b>			
На 2 секунды поместите магнитный инструмент на символ »  « и снова уберите его. Установите калибровочный адаптер VarioGard 3x00. Подуйте на датчик газов поток калибровочного газа мин. 0,5 л/мин. Убедитесь, что выбранный калибровочный газ полностью заполнил объем сенсора.	Мигает поочередно зеленым/желтым	Режим технического обслуживания	Началась процедура калибровки. Измеренное значение вне допустимого диапазона калибровки.

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
<b>Стабилизируйте сигнал чувствительности:</b>			
Продолжайте подачу выбранного калибровочного газа.	Медленно мигает желтым	Режим технического обслуживания	Измеренное значение в диапазоне калибровки. Устойчивость измеренного значения в 2 раза больше предела калибровки.
	Быстро мигает желтым	Режим технического обслуживания	Измеренное значение в диапазоне калибровки. Устойчивость измеренного значения в 1 раза больше предела калибровки.
	Светится желтым	Режим технического обслуживания	Измеренное значение в диапазоне калибровки. Устойчивость измеренного значения в норме. Можно выполнить калибровку.
<b>Выполните калибровку чувствительности:</b>			
На 2 секунды поместите магнитный инструмент на символ »  « и снова уберите его.	Мигает зеленым	Режим технического обслуживания	Выполняется калибровка.
Отключите подачу калибровочного газа. Снимите калибровочный адаптер VarioGard 3x00. Убедитесь, что на датчик газов не поступает калибровочный газ.	Когда процедура будет закончена, датчик газов необходимо переключить обратно в режим измерения, используя ПО VarioCal; если на датчике газов в течение 3 ч не выполнялось никаких действий, он автоматически перейдет из режима технического обслуживания в режим измерения. Будут использоваться успешно проведенные калибровки.		

### 9.3 Ошибки/проблемы во время калибровки

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
	Мигает поочередно желтым/ красным	Ошибка калибровки	Устройство обнаружило ошибку или проблему.
<b>Отключите подачу калибровочного газа. Снимите калибровочный адаптер VarioGard 3x00.</b>			
На 2 секунды поместите магнитный инструмент на символ »  « для калибровки точки нуля или на символ »  « для калибровки чувствительности.	Мигает зеленым	Режим технического обслуживания	Ошибка подтверждена.
Отведите магнитный инструмент.	Мигает зеленым	Режим технического обслуживания	Активируется режим измерения, использующий предыдущую настройку точки нуля или чувствительности.


Возможные меры по устранению проблем:

- Повторите калибровку.
- Проверьте концентрацию калибровочного газа.
- Недостаточное время прокачки калибровочного газа.
- Если было несколько неудачных попыток – замените сенсор.


### 9.4 Отмена калибровки

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
<b>Отключите подачу калибровочного газа. Снимите калибровочный адаптер VarioGard 3x00.</b>			
На 2 секунды поместите магнитный инструмент на символ »  « для калибровки точки нуля или на символ »  « для калибровки чувствительности.	Мигает желтым	Режим технического обслуживания	Прибор определил отмену процедуры пользователем.
	Мигает поочередно зеленым/желтым	Режим технического обслуживания	Прибор подтверждает отмену.
Отведите магнитный инструмент.	Мигает поочередно зеленым/желтым	Режим технического обслуживания	Активируется режим измерения, использующий предыдущую настройку точки нуля или чувствительности.

## 10 Утилизация

 Начиная с августа 2005 года на всей территории ЕС действуют "Правила утилизации электрических и электронных устройств", которые установлены Директивой ЕС 2002/96/ЕС и государственными законодательными актами и применяются в отношении данного устройства. Для частных домовладений предусмотрены специальные возможности по сбору и переработке. Поскольку данное устройство не зарегистрировано для применения в частных домовладениях, его нельзя утилизировать подобным образом. Вы можете вернуть этот инструмент для утилизации в региональную торговую организацию Dräger, которая с удовольствием ответит на любой ваш вопрос по утилизации.

## 11 Технические данные

<b>Условия окружающей среды</b> при эксплуатации  при хранении	от –30 до +40 °С 10 – 90 % отн. влажн. 700 – 1300 гПа  0 до 30 °С для датчика газов и батарейного модуля –20 до +70 °С для контроллера, релейного модуля и модуля преобразователя 10 – 95 % отн. влажн. 700 – 1300 гПа
<b>Соответствует требованиям</b>  VDI 2053 – Системы вентиляции и кондиционирования воздуха для крытых автостоянок (2004) EN 50545-1 – Обнаружение СО на автостоянках	
Маркировка CE  Класс защиты корпуса	  IP 54, EN 60 529 (контроллер) IP65 65, EN 60529 (датчик газов)

<b>Контроллер</b>	
Вес	прибл. 2,2 кг
Размеры с кабельным вводом (Д x Ш x В)	240 мм x 200 мм x 90 мм
Кабельный ввод	M20 x 1,5; 6 – 12 мм M25 x 1,5; 9 – 16 мм для электропитания от сети
Коммутационные выходы	5 контактов реле x макс. 5 A / 250 В перем. тока макс. 3 A / 30 В пост. тока мин. 0,1 A / 10 В перем./пост. тока
Электропитание	230 В перем. тока / 115 В перем. тока, 50/60 Гц
Плавкие предохранители	см. информацию на приборе
Потребляемая мощность	менее 55 W
<b>Датчик газов</b>	
Вес	
Пластмассовый корпус	прибл. 0,4 кг
Алюминиевый корпус	прибл. 1,0 кг
Размеры с кабельным вводом (Д x Ш x В):	
Пластмассовый корпус	120 мм x 110 мм x 60 мм
Алюминиевый корпус	120 мм x 120 мм x 60 мм
Кабельный ввод	M20 x 1,5; 6 – 12 мм
Напряжение питания	16 – 30 В пост. тока
Потребляемая мощность	менее 0,75 Вт

<b>Метрологические характеристики:</b>			
	Диапазон измерения	Разрешение индикации	Погрешность измерения <sup>1)</sup> (выбирается большее значение)
Датчик CO	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % измеренного значения
Датчик O <sub>2</sub>	0...25 об. %	≤ 0,1 об. %	≤ ±0,4 об. % или ≤ ±10 % измеренного значения
Датчик NO	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
Датчик NH <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm или 10 % измеренного значения
Датчик NO <sub>2</sub>	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm или 10 % измеренного значения
Датчик Cat Ex	0...100 % НПВ	1 % НПВ	< ±10 % измеренного значения
Датчик IR Ex	0...100 % НПВ	1 % НПВ	< ± 5 % измеренного значения
ИК датчик CO <sub>2</sub>	0...5 об. %	100 ppm	< ±5 % измеренного значения

- 1) Погрешность измерения справедлива при комнатной температуре и для новых сенсоров с калибровочным интервалом: 12 месяцев для CO и NP; 6 месяцев для O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> и NH<sub>3</sub>.
- 2) Точность измерения сенсора приведена для кратковременного появления NH<sub>3</sub>. Из-за электрохимической реакции в сенсоре его чувствительность изменяется при продолжительном воздействии NH<sub>3</sub>. При 1000 ppm NH<sub>3</sub> измерительный сигнал может в течение 30 минут увеличиться прибл. на 20 % или уменьшиться прибл. на 10 %. Для более низких концентраций NH<sub>3</sub> процентное изменение измерительного сигнала может быть меньше.



## 12 Спецификация заказа

Наименование и описание	Код заказа
Контроллер VarioGard	
Модель D, 230 В для настенной установки для установки в шкаф управления	8315150 8315160
Модель Export, 230 В для настенной установки для установки в шкаф управления	8315350 8315360
Модель Export, 115 В для настенной установки для установки в шкаф управления	8315370 8315380
VarioGard 3000 EC CO	
Модель PL Пластмассовый корпус	8322050
Модель Alu Алюминиевый корпус	8322055
Диапазон измерения 0 – 300 ppm CO	
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>	
Модель PL Пластмассовый корпус	8322051
Модель Alu Алюминиевый корпус	8322056
Диапазон измерения 0 – 50 ppm NO <sub>2</sub>	
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>	
Модель PL Пластмассовый корпус	8322052
Модель Alu Алюминиевый корпус	8322057
Диапазон измерения 0 – 1200 ppm NH <sub>3</sub>	
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>	
Модель PL Пластмассовый корпус	8322053
Модель Alu Алюминиевый корпус	8322058
Диапазон измерения 0 – 25 об.% O <sub>2</sub>	

Наименование и описание	Код заказа
VarioGard 3000 EC NO	
Модель PL Пластмассовый корпус	8322054
Модель Alu Алюминиевый корпус	8322059
Диапазон измерения 0 – 50 ppm NO	
VarioGard 3200 CAT	
Модель Alu Алюминиевый корпус	8322787
Диапазон измерения 0 – 100 % НПВ CH <sub>4</sub> или СНГ	
VarioGard 3300 IR	
Модель Alu Алюминиевый корпус	8323627
Диапазон измерения 0 – 100 % НПВ CH <sub>4</sub> или СНГ	
VarioGard 3320 IR	
Модель Alu Алюминиевый корпус	8323628
Диапазон измерения 0 – 5 об.% CO <sub>2</sub>	
<b>Модули:</b>	
Батарейный модуль без аккумулятора	8315178
Комплект из 2 свинцовых аккумуляторов (12 В / 7,2 Ач)	8315569
Релейный модуль VarioGard для установки в шкаф управления	8315238
Модуль преобразователя VarioGard для установки в шкаф управления	8315226
Модуль ретранслятора VarioGard для установки в шкаф управления	8317146
Комплект для монтажа на стену для релейного модуля, модуля преобразователя и модуля ретранслятора	8315647
Шлюз Modbus для Dräger VarioGard	8325321

Наименование и описание	Код заказа
<b>Принадлежности</b>	
Кабельный ввод М 20 х 1,5 (упаковка 10 шт.)	8315420
Калибровочный адаптер (VarioGard 3x00)	8322015
Комплект ПО VarioGard 3x00 (включая USB адаптер для ПК)	8322016
Магнитный инструмент	4544101
Техническое руководство к системе VarioGard	9033191
Техническое руководство к шлюзу Modbus VarioGard	9033468

## Sadržaj

<b>1</b>	<b>Radi vaše sigurnosti</b> .....	<b>204</b>	<b>12</b>	<b>Popis za narudžbu</b> .....	<b>226</b>
<b>2</b>	<b>Svrha upotrebe</b> .....	<b>204</b>			
<b>3</b>	<b>Rad</b> .....	<b>205</b>			
3.1	Prikaz na displeju kontrolne jedinice .....	206			
<b>4</b>	<b>Konfiguriranje</b> .....	<b>207</b>			
4.1	Tvorničke osnovne postavke .....	207			
<b>5</b>	<b>Izbornik</b> .....	<b>210</b>			
5.1	Struktura izbornika .....	210			
5.2	Izbornik Održavanje (Maintenance) .....	211			
5.3	Izbornik Konfiguracija .....	211			
<b>6</b>	<b>Greška, uzrok i pomoć</b> .....	<b>211</b>			
6.1	Stanja sa greškama .....	212			
<b>7</b>	<b>Instalacija</b> .....	<b>214</b>			
7.1	Električna instalacija .....	214			
<b>8</b>	<b>Puštanje VarioGard sustava u pogon</b> .....	<b>219</b>			
8.1	Prijava svih modula sabirnice .....	219			
<b>9</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>220</b>			
9.1	Podešavanje nulte točke VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	221			
9.2	Podešavanje osjetljivosti VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	222			
9.3	Pogreške/komplikacije tijekom podešavanja .....	223			
9.4	Prekid podešavanja .....	223			
<b>10</b>	<b>Zbrinjavanje</b> .....	<b>224</b>			
<b>11</b>	<b>Tehnički podaci</b> .....	<b>224</b>			

## 1 Radi vaše sigurnosti

### **Pridržavanje uputa za upotrebu**

SVako rukovanje uređajem podrazumijeva točno poznavanje i poštivanje ovih uputa za upotrebu. Uređaj je predviđen samo za opisanu primjenu.

### **Održavanje**

Stručne osobe trebaju redovito provjeravati i održavati uređaj. Popravke uređaja smiju obavljati samo stručne osobe. Preporučujemo da sklopite servisni ugovor s tvrtkom Dräger te da ista obavlja cjelokupne popravke. Pri održavanju koristiti samo originalne dijelove tvrtke Dräger. Obratiti pozornost na poglavlje "Održavanje" na stranica 220.

### **Pribor**

Koristite samo pribor naveden u popisu za narudžbu.

### **Sigurno spajanje s električnim uređajima**

Električno spajanje s uređajima koji nisu spomenuti u ovim uputama za upotrebu dopušteno je samo nakon savjetovanja s proizvođačima ili stručnom osobom.

### **Korištenje u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije**

Uređaj nije odobren za rad u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije.

### **Sigurnosni simboli u ovim uputama za upotrebu**

U ovim se uputama upotrebljava niz upozorenja koja se odnose na rizike i opasnosti do kojih može doći pri upotrebi uređaja. Ta upozorenja sadrže signalne riječi koje upozoravaju na očekivani stupanj opasnosti. Te signalne riječi i pripadajuće opasnosti glase kako slijedi:



#### **UPOZORENJE**

Ako se ne poduzmu odgovarajuće mjere opreza, zbog potencijalne opasne situacije može doći do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.



#### **OPREZ**

Ako se ne poduzmu odgovarajuće mjere opreza, zbog potencijalne opasne situacije može doći do tjelesnih ozljeda ili materijalnih šteta. Može se koristiti kao upozorenje na nepromišljeni postupak.



#### **UPUTA**

Dodatne informacije o korištenju uređaja

---

## 2 Svrha upotrebe

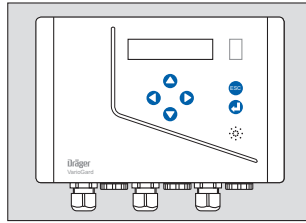
Plinodajvni sustav namijenjen je za stacionarni, kontinuirani nadzor koncentracije plina u okolnom zraku.

### 3 Rad

VarioGard sustav sastoji se od sljedećih komponenti:

#### VarioGard kontrolna jedinica

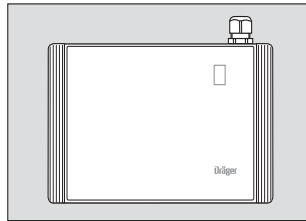
- Za napajanje električnom energijom i upravljanje VarioGard sustavom preko digitalne komunikacijske sabirnice sustava.
- Alfnumerički, osvijetljeni dvoredni displej za prikaz mjernih vrijednosti, poruka statusa, alarma itd.
- Trobojni svjetleći indikator statusa.
- Zvučni alarm.
- Tipkovnica za upravljanje kontrolnom jedinicom.
- S priključkom za udaljenu potvrdu alarma.
- Pet izlaznih releja sa beznaponskim kontaktima koji se mogu slobodno konfigurirati i aktivirati.
- Za upravljanje priključenim uređajima kao npr. svjetlosnim panoima, signalnim sirenama itd.
- Sučelje za spajanje s osobnim računalom za puštanje u rad i održavanje.



001331185.eps

#### VarioGard akumulatorski modul

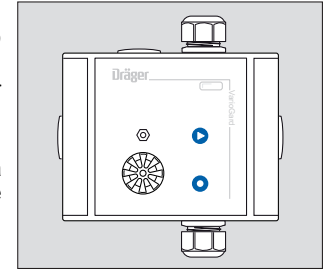
- Za napajanje VarioGard sustava električnom energijom u slučaju nestanka mrežnog napajanja.
- S dva 12 V olovna akumulatora i elektroničkom regulacijom punjenja.



003331185.eps

#### VarioGard 3x00 detektor

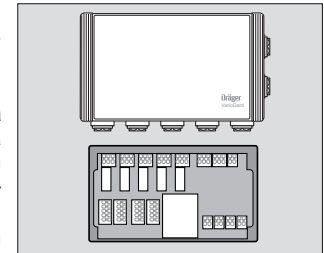
- Nadzor okolnog zraka ovisno o ugrađenom senzoru.
- Trobojni svjetleći indikator statusa.
- Zvučni alarm.
- Kontaktne površine za rukovanje pomoću magnetske olovke.



002331185.eps

#### VarioGard relejni modul

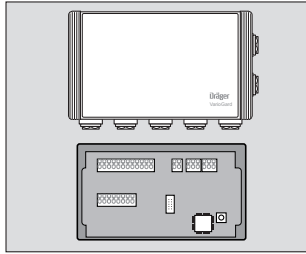
- Modul za dodatno proširenje VarioGard plinodjavnog sustava.
- S pet izlaznih releja s beznaponskim kontaktima proizvoljno programiranih i upravljanih pomoću kontrolne jedinice.
- Za upravljanje priključenim uređajima kao npr. signalnim panoima, signalnim sirenama, ventilatorima itd.
- S četiri digitalna ulaza, za spajanje tipkala, sklopki itd. na VarioGard sustav.
- Mogućnost ugradnje u rasklopni ormar ili u kutiju za montažu na zid zahvaljujući odgovarajućem kompletu za ugradnju.
- Instalacija na sabirnicu na bilo kojem dijelu sustava.



004331185.eps

### VarioGard konverter modul

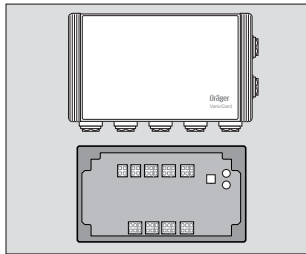
- Modul za dodatno proširenje VarioGard plinodojavnog sustava.
- Za spajanje četiri 4...20 mA odašiljača u dvožičanoj ili trožičanoj tehnici na VarioGard sustav.
- S četiri digitalna ulaza, za spajanje tipkala, sklopki itd. na VarioGard sustav.
- Mogućnost ugradnje u rasklopni ormar ili u kutiju za montažu na zid zahvaljujući odgovarajućem kompletu za ugradnju.
- Instalacija na sabirnicu na bilo kojem dijelu sustava.



01033185.eps

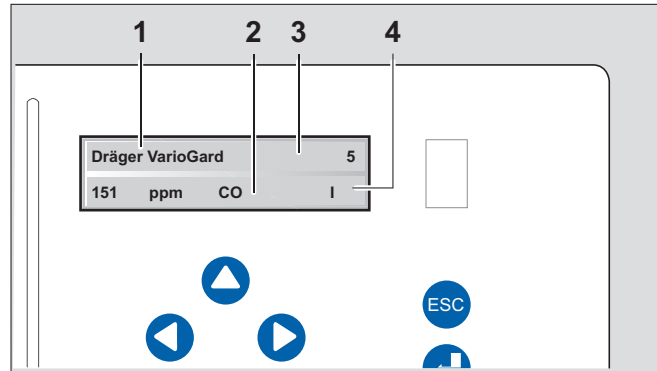
### VarioGard modul ponavljača

- Modul za dodatno proširenje VarioGard plinodojavnog sustava.
- S četiri nezavisne petlje omogućuje spajanje do 100 modula na sabirnicu na VarioGard sustav.
- Priključak vanjskog napajanja za dodatno potrebno napajanje.
- Priključak vanjskog napajanja sustava u slučaju nužde.
- Za ugradnju u rasklopne ormare ili u kućište za montažu na zid s odgovarajućim kompletom za opremanje.
- Dopušten paralelni rad ponavljača; zabranjeno kaskadiranje.



01033185.eps

## 3.1 Prikaz na displeju kontrolne jedinice



01033185.eps

### 1 Nazivi s objašnjenjima:

Dräger VarioGard	= odnosi se na sustav
Detektor	= odnosi se na detektor
Izbornik	= pristup i odabir funkcije
Lozinka	

### 2 Informacija ili unos:

Mjerna vrijednost (npr. 151)	Jedinica (npr. ppm)	Vrsta plina (npr. CO)
AAAA		= prekoračenje mjernog područja
Unos lozinke		

### 3 Adresa modula prikazane informacije npr. "5"

### 4 Informacije:

I	Trenutna vrijednost, aktualna mjerna vrijednost
M	Srednja vrijednost
Ax	Prag alarma x
I A1	Trenutna vrijednost alarma A1
M A2	Srednja vrijednost alarma A2
j / n	Odabir

Detektori spojeni na sabirnicu sustava kontinuirano nadziru koncentraciju plina u okolnom zraku.

- Komunikacija između spojenih detektora i kontrolne jedinice odvija se digitalno putem voda sabirnice sustava.
- Ako nema alarma ni smetnje, svjetleći indikatora statusa na kontrolnoj jedinici svijetli zeleno.

Pomoću tipki ◀ i ▶ se u mjernom modu može namjestiti kontrast displeja.



### OPREZ

Za besprijekoran rad detektora u mjernom modu, ulaz plina do detektora ne smije biti zapriječen!

#### 3.1.1 Prikaz koncentracije plina u normalnom radu

Prikaz na kontrolnoj jedinici:  
Svjetleći indikator statusa svijetli stalno zeleno

Dräger VarioGard

- Pritisnuti tipku ▲ ili ▼
  - Prikaz I: prikazuje se trenutna koncentracija detektora 1,
  - Prikaz M: prikazuje se srednja vrijednost koncentracije.

Transmitter 1  
20.9 % by vol. O2 I

Koncentracije na ostalim detektorima, koji su spojeni na sabirnicu sustava, mogu se provjeriti daljnjim aktiviranjem tipki ▲ ili ▼.

Transmitter 2  
18 ppm CO I

## 4 Konfiguriranje

Za individualno konfiguriranje uređaja različito od tvorničkih osnovnih postavki upotrijebite računalo i VarioControl softver (vidi Tehnički priručnik).

### 4.1 Tvorničke osnovne postavke

Pri uključivanju sustava prvi puta u rad sustav radi s tvorničkim podešenim postavkama:

- Rezervno napajanje u slučaju nužde i napon alkalnih baterija kontrolne jedinice se ne nadziru.
- Srednje vrijednosti izračunavaju se tijekom razdoblja od 15 minuta.
- Razine uključivanja alarma za pojedine tipove detektora prema tablici na stranica 208.

	CO detektor <sup>1)</sup>	NH <sub>3</sub> detektor	O <sub>2</sub> detektor	NO detektor	NO <sub>2</sub> detektor	CH <sub>4</sub> detektor <sup>2)</sup>	LPG detektor <sup>2)</sup>	CO <sub>2</sub> detektor
<b>Actual value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	50 ppm	20 vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %DGE	10 %DGE	0,5 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %DGE	5 %DGE	500 ppm
<b>Actual value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	200 ppm	19 vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %DGE	20 %DGE	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %DGE	5 %DGE	500 ppm
<b>Actual value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	500 ppm	18 vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %DGE	40 %DGE	2 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %DGE	5 %DGE	500 ppm
<b>Actual value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	1000 ppm	17 vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %DGE	40 %DGE	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %DGE	5 %DGE	500 ppm
<b>Mean value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	20 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %DGE	40 %DGE	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	4 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %DGE	3 %DGE	500 ppm
<b>Mean value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	40 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %DGE	80 %DGE	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	8 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %DGE	3 %DGE	500 ppm
<b>Mean value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %DGE	100 %DGE	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %DGE	3 %DGE	500 ppm
<b>Mean value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %DGE	100 %DGE	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %DGE	3 %DGE	500 ppm

Histerenza od npr. 10 ppm kod granice alarma od npr. 100 ppm znači da će se alarm uključiti kada koncentracija poraste iznad 100 ppm, a isključit će se kada koncentracija padne ispod 90 ppm.

1) Unaprijed namješšana postavka prema VDI 2053 (2004)

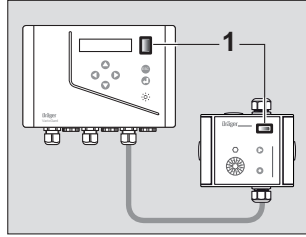
2) Za VarioGard 3200 CAT i VarioGard 3300 IR Ex



### Kada koncentracija na jednom detektoru ili više njih prekorači granicu uključivanja alarma:

Alarmi A1, A2 i A3 su samopreklopni i ne mogu se potvrditi!

Svjetleći indikator statusa (1) na kontrolnoj jedinici i na dotičnom detektoru trepće u skladu s dotičnim alarmnom, vidi tablicu "Alarmna stanja".



00633185-eps

Prikaz na kontrolnoj jedinici npr.:  
Ako je više detektora istovremeno u alarmnom stanju, na displeju će se prikazati koncentracije svih detektora jedan za drugim.

Transmitter	4
68 ppm NH3	I A1

- Releji za alarm podešeni su u skladu s dotičnim alarmom, vidi tablicu "Alarmna stanja".



#### UPUTA

Releji su konstruirani kao jednapolni sa mirnim i radnim kontaktom. Normalno stanje odgovara izabranom ožičenju u stanju "bez alarma".



### Alarmna stanja (tvorničke osnovne postavke)

Alarm	Svjetleći indikator statusa		Zvučni alarm	Relaj 1	Relaj 2	Relaj 3	Relaj 4	Relaj 5
Uređaj bez napona	crveno		bez alarma	zatvoren	zatvoren	zatvoren	zatvoren	zatvoren
bez alarma	zeleno		ne	otvoren	otvoren	otvoren	otvoren	otvoren
A1	crveno		ne	zatvoren	otvoren	otvoren	otvoren	otvoren
A2	crveno		ne	zatvoren	zatvoren	otvoren	otvoren	otvoren
A3	crveno		ne	zatvoren	zatvoren	trepće	otvoren	otvoren
A4	crveno		da	zatvoren	zatvoren	trepće	zatvoren	otvoren

Nakon što koncentracija ponovo padne ispod granice alarma A1, A2 tj. A3 umanjeno za histerezu, svjetleći indikator statusa na detektoru i na kontrolnoj jedinici se isključuje, a releji ponovo uklapaju u normalno stanje.

#### Alarm A4 se može potvrditi:

Zvučno upozorenje na kontrolnoj jedinici se može isključiti:

- Pritisnuti tipku  na kontrolnoj jedinici, zvučno upozorenje na kontrolnoj jedinici se isključuje - relej 4 se ponovo uklapa u normalno stanje.
- Pritisnuti tipku  na detektoru, zvučno upozorenje na detektoru se isključuje.







Nakon 2 minute zvučno upozorenje se automatski isključuje.









#### UPUTA

Zvučno upozorenje kod detektora je kod tvorničke osnovne postavke isključeno.

## 5 Izbornik

Rukovanje se odvija putem 6 tipki - 4 tipki pokazivača    , tipke Escape  i tipke Enter  te prikaza na kontrolnoj jedinici.

- |   |  |
|---|--|
| Tipka   | Mijenjanje točki izbornika / funkcija<br>Mijenjanje znakova / brojki na položaju pokazivača<br>Mijenjanje zadanih postavki |
| Tipka   | Mijenjanje položaja pokazivača   |
| Tipka    | Potvrđivanje unosa<br>Potvrđivanje poruka  |
| Tipka    | Prijelaz iz izbornika u mjerni mod<br>Povratak s funkcije u izbornik<br>(eventualno završavanje bez preuzimanja unosa)     |

## 5.1 Struktura izbornika

Pregled:

Izbornik:  
Održavanje

Pristup pomoću  
lozinke za  
održavanje

MEASUREMENT MODE
SET LANGUAGE
DISPLAY PEAK VALUES
CLEAR PEAK VALUES
DISPLAY ALARMS
SET CLOCK
CLEAR EXPOSURE
NUMBER EXPOSURE
-----
CHANGE SLAVES
CHANGE SLAVES
TEST THE RELAYS
TRANSMITTER ACTIVE
PASSWORD MAINTAIN
PASSWORD CONFIG.
DISPLAY VOLTAGE

Izbornik:  
Konfiguriranje

Pristup pomoću  
lozinke za  
konfiguraciju

## 5.2 Izbornik Održavanje (Maintenance)

Ova razina daje informacije, omogućuje standardna podešavanja i upravljanje memoriranim vršnim vrijednostima.

Pomoću lozinke za održavanje pristup je omogućen samo navedenim točkama izbornika.

## 5.3 Izbornik Konfiguracija

Na ovoj razini može se upravljati individualnim parametrima sustava. Pomoću lozinke za konfiguraciju pristup je omogućen funkcijskim grupama održavanje i konfiguracija.

### Drugi konfiguracijski parametri

Druge konfiguracijske parametre može mijenjati samo servis tvrtke Dräger.

Lozinka koja je unaprijed namještena pri isporuci:

Lozinka za izbornik » **ODRŽAVANJE** « 1

Lozinka za izbornik » **KONFIGURACIJA** « 2

## 6 Greška, uzrok i pomoć

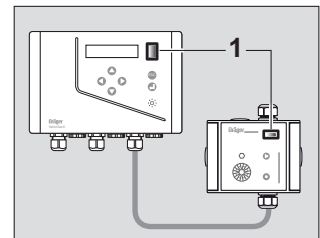
### Kada se prekorači mjerno područje:

Prikaz na kontrolnoj jedinici npr.:

<b>Transmitter</b>	<b>2</b>
Λ Λ Λ ppm CO	<b>A4</b>

### Kada se pojavi greška:

Svjetleći indikator statusa (1) na kontrolnoj jedinici i na dotičnom detektoru trepće u skladu s dotičnim alarmom, vidi 6.1 na stranici 212.



Prikaz na kontrolnoj jedinici kod upozorenje, npr.:

<b>Transmitter</b>
<b>Comms. interrupted !</b>







Prikaz na kontrolnoj jedinici kod greške, npr.:

<b>Dräger VarioGard</b>
<b>Error EEPROM !</b>

Releji za alarm aktivirani su u skladu s dotičnim alarmom, vidi 6.1 na stranici 212.

## 6.1 Stanja sa greškama

(tvorničke osnovne postavke)

Alarm	Svjetleći indikator statusa		Zvučni alarm	Releј 1	Releј 2	Releј 3	Releј 4	Releј 5
bez alarma	zeleno		ne	otvoren	otvoren	otvoren	otvoren	otvoren
Komunikacijska greška na modulu sustava	žuto		ne	zatvoren	zatvoren	otvoren	otvoren	zatvoren
Greška na modulu sustava	žuto		ne	zatvoren	zatvoren	otvoren	otvoren	zatvoren
Greška na kontrolnoj jedinici	žuto		ne	otvoren	otvoren	otvoren	otvoren	zatvoren
Detektor - potrebno održavanje	žuto		ne	otvoren	otvoren	otvoren	otvoren	zatvoren
Zagrijavanje detektora	žuto		ne	otvoren	otvoren	otvoren	otvoren	zatvoren



### UPUTA

Releји su konstruirani kao jednopolni sa mirnim i radnim kontaktom. Normalno stanje odgovara izabranom ožičenju u stanju "bez alarma".

Poruka o pogrešci tj. upozorenje	Uzrok	Pomoć
<b>Dräger VarioGard Error Flash !</b>	Pogreška na elektronici	Popravlak prepustiti servisu tvrtke Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error EEPROM !</b>	Pogreška na elektronici	Popravlak prepustiti servisu tvrtke Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error RAM I2C !</b>	Pogreška na elektronici	Popravlak prepustiti servisu tvrtke Dräger.
<b>Dräger VarioGard Set the clock !</b>	Namještena postavka vremena izgubljena je zbog nestanka napona.	Namjestiti vrijeme.
<b>Dräger VarioGard Alkaline battery low !</b>	Zbog čestog nestanka napona baterija u kontrolnoj jedinici se brzo troši.	Što je prije moguće: zamijeniti bateriju.
<b>Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !</b>	Zbog čestog nestanka napona baterija u kontrolnoj jedinici je ispražnjena.	zamijeniti bateriju.

Poruka o pogrešci tj. upozorenje	Uzrok	Pomoć
<b>Dräger VarioGard Voltage is too low !</b>	Kod napajanja iz izvor istosmjernog napona: premali napon.	Provjeriti izvor istosmjernog napona.
	Kod mreže od 115 V: Mrežni napajač namješten za 230 V.	Preinačiti mrežni napajač na 115 V.
	Pogreška na elektronici	Popravlak prepustiti servisu tvrtke Dräger.
<b>Transmitter Comms. interrupted !</b>	Modul sustava (npr. detektor) nije spojen.	Provjeriti i ispraviti instalaciju.
	Modul sustava neispravan.	Zamijeniti modul, a popravlak prepustiti servisu tvrtke Dräger.
<b>Transmitter 1 Warming up !</b>	Detektor u fazi zagrijavanja.	Smetnja se nakon faze zagrijavanja automatski resetira.

Poruka o pogrešci tj. upozorenje	Uzrok	Pomoć
<b>Transmitter Error !</b> 1	Pogreška na elektronici	Zamijeniti detektor, a popravak prepustiti servisu tvrtke Dräger.
<b>Transmitter Mainten. recommend !</b> 1	Servisni period za detektor će uskoro isteći.	Ugraditi novi detektor ili omogućiti da servis tvrtke Dräger provjeri detektor.
<b>Transmitter Mainten. necessary !</b> 1	Servisni period za detektor je istekao, a preciznost detektora nije više dovoljna.	Ugraditi novi detektor ili omogućiti da servis tvrtke Dräger provjeri detektor.
<b>Dräger VarioGard Emerg. power supply !</b>	Kontrolna jedinica nije spojena na mrežno napajanje.	Provjeriti i ispraviti instalaciju.
	Nestanak napona	Ukloniti uzrok nestanka napona.

## 7 Instalacija

Detalje o mehaničkoj instalaciji i rasporedu priključaka pogledajte u sljedećoj dokumentaciji:

### VarioGard kontrolna jedinica

Instalacija u skladu s uputama za instalaciju 90 33 231.

### VarioGard 3x00 detektor

Instalacija u skladu s uputama za instalaciju 90 33 163.

### VarioGard akumulatorski modul

Instalacija u skladu s uputama za instalaciju 90 23 579.

### VarioGard relejni modul

Instalacija u skladu s uputama za instalaciju 90 23 577.

### VarioGard modul pretvarača

Instalacija u skladu s uputama za instalaciju 90 23 578.

### VarioGard modul ponavljača

Instalacija u skladu s uputama za instalaciju 90 23 729.

### 7.1 Električna instalacija



#### UPOZORENJE

Samo stručnjak koji poznaje lokalne zakone i propise smije vršiti polaganje i spajanje električne instalacije VarioGard sustava.

Uređaj ne uključujte u struju prije nego završite i ispitate ožičenje.



#### UPUTA

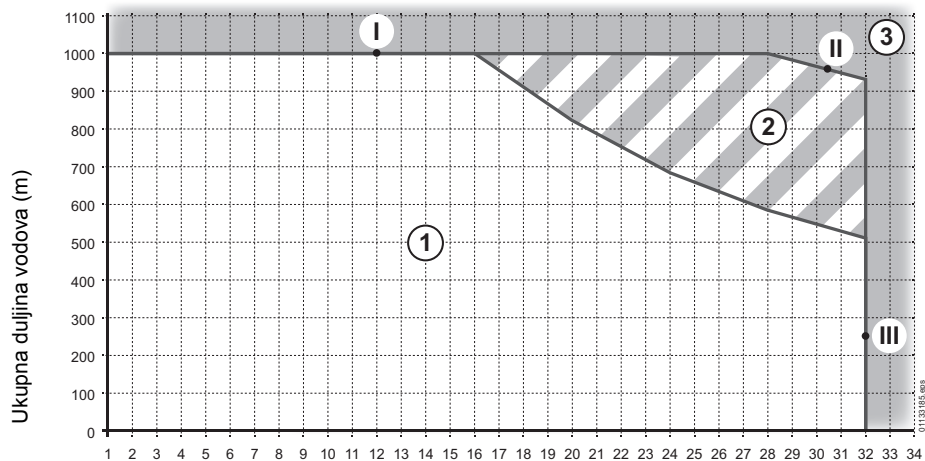
Oklopljeni vodovi nisu potrebni.

Interna jedinica za mrežno napajanje kontrolne jedinice može putem sabirnice sustava dati samo ograničenu električnu snagu. Potrebna snage svih instaliranih sudionika sabirnice utvrđuje se kao opterećenje sabirnice kao što slijedi. Maksimalna duljina sabirnice sustava proizlazi iz pada napona preko korištenog kabela.

	Opterećenje sabirnice NOVO	Potrošnja struje (mA)
VarioGard TOX (staro)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
VarioGard relejni modul	4	120
VarioGard ponavljač	6	180
VarioGard pretvarač za svaki 4...20 mA ulaz	2 + n x 1,5	60 n x 45
VarioGard kontrolna jedinica maksimalni zbroj	<b>32</b>	1200

Zbroj svih opterećenja sabirnice, bez dodatnog napajanja energijom, ne smije prekoračiti vrijednost 32; ovisno o zbroju planiranih opterećenja sabirnica proizlaze sljedeće maksimalne ukupne duljine vodova:

### Tip kabela NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



#### Zbroj opterećenja sabirnice

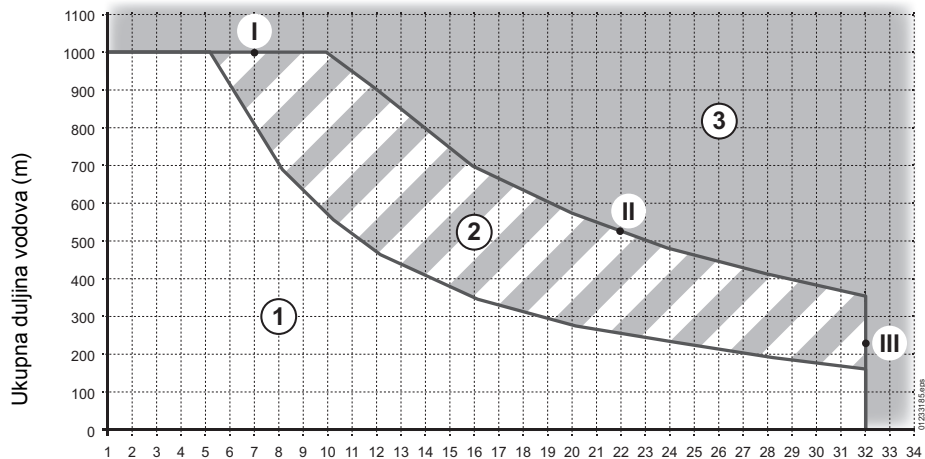
- |          |  |            |                                      |
|----------|--|------------|--------------------------------------|
| <b>1</b> | Dopušteno područje 1: uvijek radi                                  | <b>I</b>   | Granica kapaciteta voda              |
| <b>2</b> | Prijelazno područje 2: radi kod ravnomjerne raspodjele opterećenja | <b>II</b>  | Granica pada napona                  |
| <b>3</b> | Zabranjeno područje 3: ne radi                                     | <b>III</b> | Granica napajanja kontrolne jedinice |

Na primjer: 10 detektora (MF) VarioGard 3200 CAT imaju opterećenje sabirnice 25 (10x2,5). Ako je ukupna duljina svih NYM odsječaka kabela manja od 650 metara, sustav radi bezuvjetno. Ako se opterećenja sabirnice raspodijele otprilike ravnomjerno, ukupna duljina smije iznositi 1000 metara. Razmaci bi prosječno bili (1000 m / 10 MF) = 100 metara.



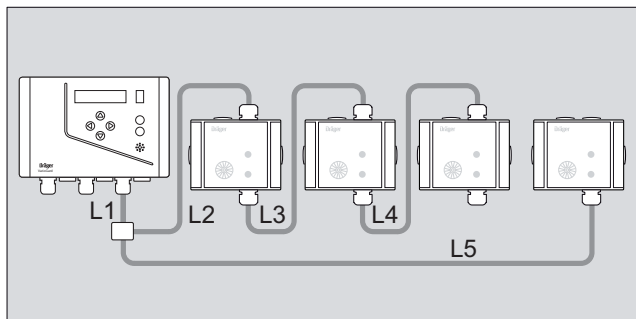
Ako se koriste JE kabele, dotični razmaci iznose 200 metara, a kod ravnomjerne raspodjele 400 metara. Srednji razmak između detektora bio bi  $400 \text{ m} / 10 \text{ MF} = 40 \text{ m}$ .

### Tip kabla JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm



#### Zbroj opterećenja sabirnice

- |          |  |            |                                      |
|----------|--|------------|--------------------------------------|
| <b>1</b> | Dopušteno područje 1: uvijek radi                                  | <b>I</b>   | Granica kapaciteta voda              |
| <b>2</b> | Prijelazno područje 2: radi kod ravnomjerne raspodjele opterećenja | <b>II</b>  | Granica pada napona                  |
| <b>3</b> | Zabranjeno područje 3: ne radi                                     | <b>III</b> | Granica napajanja kontrolne jedinice |



Za utvrđivanje maksimalne duljine voda sabirnice sustava važna je ukupna duljina vodova prema modulima sabirnice (npr. L1 + L2 + L3 + L4 + L5).

- Koristite vodove s presjekom voda od 0,5 mm<sup>2</sup> do 1,5 mm<sup>2</sup>, npr. NYM-O 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, NYM-J 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> ili JE-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm (0,5 mm<sup>2</sup>).

## 8 Puštanje VarioGard sustava u pogon



### UPUTA

Nakon puštanja u pogon potrebno je kalibrirati priključene senzore.

VarioGard detektore spojene na sabirnicu sustava treba podesiti pomoću ciljnog plina pri puštanju u rad.

- Opskrba sustava strujom.

– Prikaz na kontrolnoj jedinici:

**Dräger VarioGard  
No transmitter !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Set clock !**

– Svjetleći indikator statusa trepće žuto.

**Mainten. necessary !**

Instalacija treba, sve dok je servis tvrtke Dräger ne pusti u rad, biti pod naponom.

Za puštanje instalacije u rad treba izvršiti sljedeća namještanja tj. testove:

- Ući u izbornik unijeti lozinku.
- Namjestiti jezik.
- Namjestiti vrijeme.
- Prijaviti sve module sabirnice.
- Testirati releje.

Tvorničke osnovne postavke može mijenjati samo servis tvrtke Dräger.

- Omogućite da servis tvrtke Dräger izvrši puštanje u rad.

## 8.1 Prijava svih modula sabirnice

Pomoću ove funkcije svi modula sabirnice prijavljuju se kontrolnoj jedinici i dobivaju adresu (potrebno kod puštanja u rad ili proširenja sustava). Postupak prijave može se ponavljati koliko puta to želimo, potreban je i kada modul sabirnice želimo trajno izbrisati iz instalacije.

U mjernom modu:

- Pritisnuti tipku .
- Unijeti lozinku (za konfiguraciju).
- Pritisnuti tipku , uređaj se prebacuje u mod izbornika - prikaz:

**MENU:  
MEASUREMENT MODE**

- Pomoću tipke ili odabrati točku izbornika » **REGISTER SLAVE** «.

**MENU:  
REGISTER SLAVE**

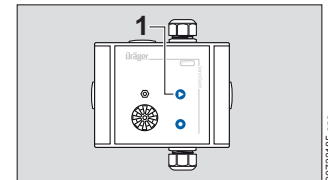
- Pomoću tipke » j « (da) odabrati kada module sabirnice treba prijaviti na kontrolnu jedinicu.

**Register slave ?  
y / n**

- Pritisnuti tipku , prikaz: Kontrolna jedinica čeka samo na prijavu pojedinačnih modula sabirnice.

**Register slave ?  
0 Slave registered**

- Uzastopce kod različitih modula sabirnice pritisnuti tipku (1) na detektoru.
- Kod modula releja i modula pretvarača: slijediti upute za uputama za instalaciju.




- Na prijavljeni modul sabirnice naljepiti naljepnicu s adresom.

- Prvi prijavljeni modul sabirnice dobiva adresu 1, drugi adresu 2, itd.

Register slave ?  
1 Slave registered !

- Kada su svi moduli sabirnice prijavljeni, prikaz npr.:

Register slave ?  
8 Slave registered !

- Pritisnuti tipku , podaci prijave obrađuju se u kontrolnoj jedinici. Tijekom tog vremena vidljiv je prikaz: desno dolje u prikazu trepće simbol koji prikazuje aktivnost sustava.

Register slave ?  
Wait . . . ■

- Funkcija se završava, a sustav vraća u mjerni mod.



### OPREZ

S prijavom modula sabirnice instalacija se (vraća) postavlja na tvorničke osnovne postavke. Izuzete su samo zadane postavke alarma (granica, histereza, srednje trajanje) za detektore.

Stoga nakon prijave modula sabirnice treba provesti tj. ponoviti konfiguriranje specifično za kupca.

Servis tvrtke Dräger može izvršiti individualno konfiguriranje sustava.

## 9 Održavanje

### Vizualna kontrola

Najmanje jednom u 3 mjeseca, radi utvrđivanja spremnosti za pogon. Provjeriti cijeli VarioGard sustav s obzirom na oštećenja i nesmetan dovod plina do detektora.

### Ponovno ispitivanje

Tvrtka Dräger preporučuje da, ovisno o zahtjevima lokalnih propisa i odredbi (u Njemačkoj npr. VDI 2053 - ventilacijski sustavi za garaže i tunele/garaže, Uredba Saveznih zemalja o garažama itd.) servis tvrtke Dräger sustav ispita najmanje jednom godišnje.

### Po potrebi

- zamijeniti senzore detektora.
- Zamijeniti bateriju (napajanje treptjećeg svjetla za nuždu) u kontrolnoj jedinici.



### Podešavanje detektora

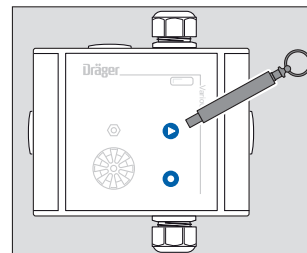
Podešavanje se može izvršiti pomoću magnetskog štapa (kataloški br. 45 43 428) izravno na detektoru.



### OPREZ


Prije osjetljivosti uvijek najprije podesiti nultu točku.

Rukovanje magnetskim štapom: Detektor sadrži po dva kontaktna mjesta na kućištu označena pomoću  i . Za podešavanje postaviti magnetski štap na kontaktno mjesto.




00833185.epa

## 9.1 Podešavanje nulte točke VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Radnja	Prikaz statusa	Izlazni signal	Značenje
<b>Priprema uređaja za podešavanje nulte točke:</b>			
Pomoću USB adaptera za računalo (kataloški br. 83 22 016) spojiti VarioGard kontrolnu jedinicu s računalom. Pokretanje VarioCal softvera	Ovisno o konfiguraciji zeleno uklj. tj. isključeno	Mjerni mod	
Odabir uređaja koje treba podesiti (pojedinačni ili grupe istog tipa ili svi detektori).			
Postavljanje načina rada održavanje	Trepće zeleno	Način rada održavanje	Prebacivanje detektora s mjernog moda iz način rada održavanje.
<b>Uvođenje uređaja u podešavanje nulte točke:</b>			
Postaviti magnetski štap 2 sekunde na oznaku »  « i ponovo maknuti. Postaviti adapter za podešavanje VarioGard 3x00. Dušik ili sintetički zrak dovesti s min. 0,5 l/min na detektor.	Naizmjenice trepće zeleno/ žuto	Način rada održavanje	Pokreće se rutina podešavanja. Mjerna vrijednost izvan dopuštenog područja podešavanja.
Osigurati da se senzor u potpunosti ispere s odabranim nultim plinom.			



Radnja	Prikaz statusa	Izlazni signal	Značenje
<b>Stabilizacija signala nulte točke:</b>			
Održati zapljinavanje s odabranim nultim plinom.	Trepće polako žuto	Način rada održavanje	Mjerna vrijednost unutar područja podešavanja. Stabilnost mjerne vrijednosti dvostruko veća od granice podešavanja.
	Trepće brzo žuto	Način rada održavanje	Mjerna vrijednost unutar područja podešavanja. Stabilnost mjerne vrijednosti jedanput veća od granice podešavanja.
	Žuto uklj.	Način rada održavanje	Mjerna vrijednost unutar područja podešavanja. Stabilnost mjerne vrijednosti u redu. Može se provesti podešavanje.
<b>Provođenje podešavanja nulte točke:</b>			
Postaviti magnetski štap 2 sekunde na oznaku »  « i ponovo maknuti.	Trepće zeleno	Način rada održavanje	Podešavanje je provedeno.
Isključiti nulti plin. Maknuti adapter za podešavanje VarioGard 3x00.	Po završetku radnje i ako ne želite nikakvo sljedno podešavanje osjetljivosti, detektor treba pomoću VarioCal softvera vratiti nazad u mjerni mod, a nakon 3 sata, tijekom kojih nema radnje na detektoru, on automatski napušta način rada održavanje i prebacuje se u mjerni mod.		

## 9.2 Podešavanje osjetljivosti VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Radnja	Prikaz statusa	Izlazni signal	Značenje
<b>Priprema uređaja za podešavanje osjetljivosti:</b>			
Pomoću USB adaptera za računalo (kataloški br. 83 22 016) spojiti VarioGard kontrolnu jedinicu s računalom. Pokretanje VarioCal softvera	Ovisno o konfiguraciji zeleno uklj. tj. isključeno	Mjerni mod	
Odabir uređaja koje treba podesiti (pojedinačni ili grupe istog tipa ili svi detektori)			
Postavljanje načina rada održavanje	Trepće zeleno	Način rada održavanje	Prebacivanje detektora s mjernog moda iz način rada održavanje.
<b>Uvođenje uređaja u podešavanje osjetljivosti:</b>			
Postaviti magnetski štap 2 sekunde na oznaku »  « i ponovo maknuti.	Naizmjenice trepće zeleno/ žuto	Način rada održavanje	Pokreće se rutina podešavanje. Mjerna vrijednost izvan dopuštenog područja podešavanja.
Postaviti adapter za podešavanje VarioGard 3x00. Dovedi plin za podešavanje s min. 0,5 l/ min na detektor.			
Osigurati da se senzor u potpunosti ispere s odabranim plinom za podešavanje.			

Radnja	Prikaz statusa	Izlazni signal	Značenje
<b>Stabilizacija signala osjetljivosti:</b>			
Održati zapljinavanje s odabranim plinom za podešavanje.	Trepće polako žuto	Način rada održavanje	Mjerna vrijednost unutar područja podešavanja. Stabilnost mjerne vrijednosti dvostruko veća od granice granice podešavanja.
	Trepće brzo žuto	Način rada održavanje	Mjerna vrijednost unutar područja podešavanja. Stabilnost mjerne vrijednosti jedanput veća od granice podešavanja.
	Žuto uklj.	Način rada održavanje	Mjerna vrijednost unutar područja podešavanja. Stabilnost mjerne vrijednosti u redu. Može se provesti podešavanje.
<b>Provođenje podešavanja osjetljivosti:</b>			
Postaviti magnetski štap 2 sekunde na oznaku »  « i ponovo maknuti.	Trepće zeleno	Način rada održavanje	Podešavanje je provedeno.
Isključiti plin za podešavanje. Maknuti adapter za podešavanje VarioGard 3x00. Osigurati da se detektor više ne ispire plinom za podešavanje.	Po završetku podešavanja detektor treba pomoću VarioCal softvera vratiti nazad u mjerni mod, a nakon 3 sada, tijekom kojih nema radnje na detektoru, on automatski napušta način rada održavanje i prebacuje se u mjerni mod. Pritom se preuzimaju uspješno provedena podešavanja.		



### 9.3 Pogreške/komplikacije tijekom podešavanja

Radnja	Prikaz statusa	Izlazni signal	Značenje
	Naizmjenice trepće žuto/zeleno	Podešavanje nije uspjelo	Uređaj je detektirao pogrešku ili komplikaciju.
<b>Isključiti plin za podešavanje. Maknuti adapter za podešavanje VarioGard 3x00.</b>			
Postaviti magnetski štap 2 sekunde na oznaku »  « kod podešavanja nulte točke tj. na oznaku »  « kod podešavanja osjetljivosti.	Naizmjenice trepće zeleno	Način rada održavanje	Prikaz pogreške se potvrđuje.
Maknuti magnetski štap.	Naizmjenice trepće zeleno	Način rada održavanje	Mjerni mod aktivira se s prethodnom postavkom za nultu točku tj. osjetljivost.

Moguće mjere pomoći:

- Ponavljanje podešavanja.
- Provjera koncentracije plina za podešavanja.
- Vrijeme ispiranja plina za podešavanje nije dovoljno.
- Nakon više neuspješnih ponavljanja zamijeniti senzor.

### 9.4 Prekid podešavanja

Radnja	Prikaz statusa	Izlazni signal	Značenje
<b>Isključiti plin za podešavanje. Maknuti adapter za podešavanje VarioGard 3x00.</b>			
Postaviti magnetski štap 2 sekunde na oznaku »  « kod podešavanja nulte točke tj. na oznaku »  « kod podešavanja osjetljivosti.	Trepće žuto	Način rada održavanje	Uređaj je prepoznao prekid od strane korisnika.
	Naizmjenice trepće zeleno/žuto	Način rada održavanje	Uređaj potvrđuje prekid.
Maknuti magnetski štap.	Naizmjenice trepće zeleno/žuto	Način rada održavanje	Mjerni mod aktivira se s prethodnom postavkom za nultu točku tj. osjetljivost.

## 10 Zbrinjavanje



Ovaj se proizvod ne smije odlagati s komunalnim otpadom. Stoga je označen odgovarajućim simbolom koji je naveden sa strane. Dräger besplatno uzima natrag ovaj proizvod. Informacije o tome daju nacionalne distribucijske organizacije i tvrtka Dräger.

## 11 Tehnički podaci

<b>Uvjeti okoline</b>	
pri radu	– 30 do +40 °C 10 do 90% r.F. od 700 do 1300 hPa
pri skladištenju	od 0 do 30 °C za detektor i akumulatorski modul od –20 do +70 °C za kontrolnu jedinicu, relejni modul i modul pretvarača 10 do 95 % r.F. od 700 do 1300 hPa
<b>Ispunjava sljedeće zahtjeve</b>	
VDI 2053 Ventilacijski sustavi za garaže (2004) EN 50545-1 CO detection in car parks	
Oznaka CE	<b>CE</b>
Vrsta zaštite kućišta	IP 54, EN 60529 (kontrolna jedinica) IP 65, EN 60529 (detektori)



<b>Kontrolna jedinica</b>	
Težina	oko 2,2 kg
Dimenzije s uvodnicom za kabele (d x š x v)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Uvodnica za kabele	M20 x 1,5; 6 mm do 12 mm M25 x 1,5; 9 mm do 16 mm za mrežno napajanje
Uklonni izlazi	5 relej kontakta s maks. 5 A / 250 V AC maks. 3 A / 30 V DC min. 0,1 A / 10 V AC/DC
Napajanje naponom	230 V AC / 115 V AC, 50/60 Hz
Osigurači	Vidi podatke u uređaju
Potrošnja struje	Manje od 55 W
<b>Detektor</b>	
Težina	
Plastično kućište	oko 0,4 kg
Aluminijsko kućište	oko 1,0 kg
Dimenzije s uvodnicom za kabele (d x š x v):	
Plastično kućište	120 mm x 110 mm x 60 mm
Aluminijsko kućište	120 mm x 120 mm x 60 mm
Uvodnica za kabele	M20 x 1,5; 6 mm do 12 mm
Radni napon	Od 16 do 30 V DC
Potrošnja struje	Manje od 0,75 W

<b>Mjerno-tehnička svojstva:</b>			
	Mjerno područje	Rezolucija prikaza	Mjerna pogreška <sup>1)</sup> (uvijek vrijedi veća vrijednost)
CO detektor	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % mjerne vrijednosti
O <sub>2</sub> detektor	0...25 vol.-%	≤ 0,1 vol.-%	≤ ±0,4 vol.-% ili ≤ ±10 % mjerne vrijednosti
NO detektor	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
NH <sub>3</sub> detektor <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm ili 10 % mjerne vrijednosti
NO <sub>2</sub> detektor	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm ili 10 % mjerne vrijednosti
Cat Ex detektor	0...100 %DGE	1 %DGE	< ±10 % mjerne vrijednosti
IR Ex detektor	0...100 %DGE	1 %DGE	< ±5 % mjerne vrijednosti
IR CO <sub>2</sub> detektor	0 do 5 vol.-%	100 ppm	< ±5 % mjerne vrijednosti

- 1) Navedene mjerne pogreške vrijede na sobnoj temperaturi i s novim senzozima za interval podešavanja od: 12 mjeseci kod CO i NO; 6 mjeseci kod O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i NH<sub>3</sub>.
- 2) Mjerna preciznost senzora navedena je za kratkotrajnu pojavu NH<sub>3</sub> plina. Ošjetljivost se, zbog elektrokemijske reakcije u senzoru, mijenja u prisutnosti trajne koncentracije NH<sub>3</sub> plina. Kod 1000 ppm NH<sub>3</sub> plina može u razdoblju od 30 minuta doći do povećanja mjernog signala od oko 20 % ili pada od oko 10 %. Kod manjih koncentracija NH<sub>3</sub> plina promjene u postocima mjernog signala su manje.

## 12 Popis za narudžbu

Naziv i opis	Kat. br.	
VarioGard kontrolna jedinica		
Tip D, 230 V		
za zidnu montažu	8315150	
za ugradnju u rasklopni ormar	8315160	
Tip Export, 230 V		
za zidnu montažu	8315350	
za ugradnju u rasklopni ormar	8315360	
Tip Export, 115 V		
za zidnu montažu	8315370	
za ugradnju u rasklopni ormar	8315380	
VarioGard 3000 EC CO		
Tip PL	Plastično kućište	8322050
Tip Alu	Aluminijsko kućište	8322055
Mjerno područje od 0 do 300ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>		
Tip PL	Plastično kućište	8322051
Tip Alu	Aluminijsko kućište	8322056
Mjerno područje od 0 do 50 ppm NO <sub>2</sub>		
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>		
Tip PL	Plastično kućište	8322052
Tip Alu	Aluminijsko kućište	8322057
Mjerno područje od 0 do 1200 ppm NH <sub>3</sub>		
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>		
Tip PL	Plastično kućište	8322053
Tip Alu	Aluminijsko kućište	8322058
Mjerno područje od 0 do 25 vol.-% O <sub>2</sub>		

Naziv i opis	Kat. br.	
VarioGard 3000 EC NO		
Tip PL	Plastično kućište	8322054
TipAlu	Aluminijsko kućište	8322059
Mjerno područje od 0 do 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Tip Alu	Aluminijsko kućište	8322787
Mjerno područje od 0 do 100 % DGE CH <sub>4</sub> ili LPG		
VarioGard 3300 IR		
Tip Alu	Aluminijsko kućište	8323627
Mjerno područje od 0 do 100 % DGE CH <sub>4</sub> ili LPG		
VarioGard 3320 IR		
Tip Alu	Aluminijsko kućište	8323628
Mjerno područje od 0 do 5 vol.-% CO <sub>2</sub>		
<b>Moduli:</b>		
Akumulatorski modul bez baterije	83 15 178	
Komplet punjivih baterija Pb 2 x (12 V / 7,2 Ah)	83 15 569	
VarioGard relejni modul za ugradnju u rasklopni ormar	83 15 238	
VarioGard modul pretvarača za ugradnju u rasklopni ormar	83 15 226	
VarioGard modul ponavljača za ugradnju u rasklopni ormar	8317146	
Set za zidnu montažu za modul releja, pretvarača i ponavljača	8315647	
VarioGard Modbus-Gateway	8325321	

Naziv i opis	Br. za narudžbu
<b>Pribor</b>	
Uvodnica za kabel M 20 x 1,5 (komplet od 10 komada)	8315420
Adapter za podešavanje (VarioGard 3x00)	8322015
SW komplet VarioGard 3x00 (uklj. USB adapter za računalo)	8322016
Magnetski štap	4544101
Tehnički priručnik VarioGard sustava	9033191
Tehnički priručnik VarioGard Modbus-Gateway	9033468

## Vsebina

<b>1</b>	<b>Za vašo varnost</b> .....	<b>229</b>	<b>12</b>	<b>Seznam za naročanje</b> .....	<b>251</b>
<b>2</b>	<b>Namen uporabe</b> .....	<b>229</b>			
<b>3</b>	<b>Obratovanje</b> .....	<b>230</b>			
3.1	Prikazi osrednje naprave .....	231			
<b>4</b>	<b>Konfiguracija</b> .....	<b>232</b>			
4.1	Tovarniške osnovne nastavitve .....	232			
<b>5</b>	<b>Meni</b> .....	<b>235</b>			
5.1	Struktura menija .....	235			
5.2	Meni Vzdrževanje .....	236			
5.3	Meni Konfiguriranje .....	236			
<b>6</b>	<b>Motnje, vzroki in pomoč</b> .....	<b>236</b>			
6.1	Stanja motenj .....	237			
<b>7</b>	<b>Namestitev</b> .....	<b>239</b>			
7.1	Električna instalacija .....	239			
<b>8</b>	<b>Zagon sistema VarioGard System</b> .....	<b>244</b>			
8.1	Na novo prijavite vse udeležence vodila .....	244			
<b>9</b>	<b>Vzdrževanje</b> .....	<b>245</b>			
9.1	Umerjanje ničelne točke VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	246			
9.2	Umerjanje občutljivosti VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR .....	247			
9.3	Napake/zapleti med umerjanjem .....	248			
9.4	Prekinitev umerjanja .....	248			
<b>10</b>	<b>Odstranjevanje med odpadke</b> .....	<b>249</b>			
<b>11</b>	<b>Tehnični podatki</b> .....	<b>249</b>			

# 1 Za vašo varnost

## Upoštevajte navodila za uporabo

Vsako ravnanje z napravo predpostavlja natančno poznavanje in upoštevanje teh navodil za uporabo. Naprava je namenjen le za uporabo, ki je opisana v teh navodilih.

## Servisiranje

Strokovnjaki naj pri napravi redno opravijo kontrolni pregled in jo vzdržujejo. Servis na napravi naj opravijo le strokovnjaki. Priporočamo, da s podjetjem Dräger sklenete pogodbo o servisiranju, ki bo nato opravilo vsa servisna dela. Pri servisnih delih uporabite le originalne sestavne dele podjetja Dräger. Upoštevajte poglavje "Vzdrževanje", na stran 245.

## Dodatna oprema

Uporabljajte le pribor, ki je naveden v seznamu naročil.

## Varna povezava z električnimi napravami

Vezavo z električnimi napravami, ki niso omenjene v teh navodilih za uporabo, je dovoljeno opraviti le po predhodnem posvetu s proizvajalcem ali strokovnjakom.

## Uporaba v eksplozijsko ogroženih območjih

Naprava ni odobrena za uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih.

## Varnostni simboli v teh navodilih za uporabo

V teh navodilih za uporabo se uporablja vrsta opozoril glede nekaterih tveganj in nevarnosti, ki lahko nastanejo pri uporabi tega aparata. Ta opozorila vsebujejo "signalne besede", ki opozarjajo na stopnjo ogroženosti, ki jo lahko pričakujete. Te signalne besede in pripadajoče nevarnosti so:



### OPOZORILO

Če ne boste sprejeli ustreznih previdnostnih ukrepov, bo zaradi morebitne nevarne situacije lahko prišlo do hude telesne poškodbe ali smrti.



### PREVIDNO

Če ne boste sprejeli ustreznih previdnostnih ukrepov, bo zaradi morebitne nevarne situacije lahko prišlo do telesne poškodbe ali poškodovanja stvari. Lahko se uporabi tudi kot opozorilo pred lahkomiselnim ravnanjem.



### NAPOTEK

Dodatne informacije za uporabo naprave.

## 2 Namen uporabe

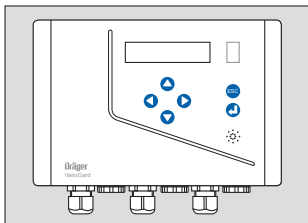
Plinski opozorilni sistem za stacionaren, neprekinjen nadzor koncentracije plina v zraku v okolici.

### 3 Obratovanje

Sistem VarioGard sestavljajo naslednji sestavni deli:

#### Osrednja naprava VarioGard

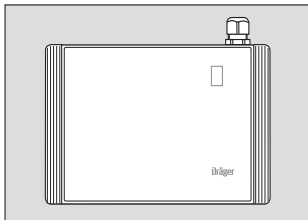
- Za oskrbo z energijo in krmiljenje sistema VarioGard prek priključenega sistema vodila.
- Dvovrstičen, osvetljen alfanumeričen prikaz za izmerjene vrednosti, statusna sporočila, alarme itd.
- Tribarven optičen prikaz delovanja.
- Akustičen dajalnik alarmov.
- Tipkovnica za upravljanje osrednje naprave.
- S priključkom za daljinsko potrjevanje.
- Pet brezpotencialnih izhodov relejev, ki lahko delujejo prosto konfigurirano.
- Za krmiljenje priključenih naprav, kot so npr. opozorilni transparenti, signalne troblje itd.
- Računalniški vmesnik za zagon in vzdrževanje.



001331185.eps

#### Akumulatorski modul VarioGard.

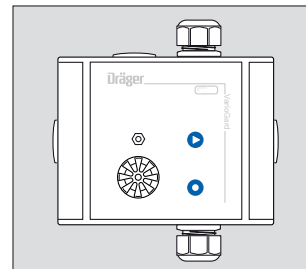
- Za oskrbo sistema VarioGard z elektriko ob izpadu električnega omrežja.
- Z 12 V svinčevim akumulatorjem in elektronsko regulacijo polnjenja.



000331185.eps

#### Merilno tipalo VarioGard 3x00

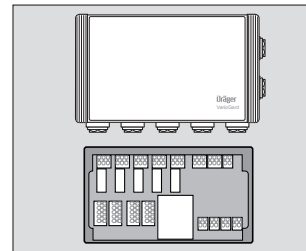
- Nadzor zraka okolja v skladu z vgrajenim senzorjem.
- Tribarven optičen prikaz delovanja.
- Akustičen dajalnik alarmov.
- Stične površine za upravljanje s pomočjo magnetnega pisala.



002331185.eps

#### Modul relejev VarioGard

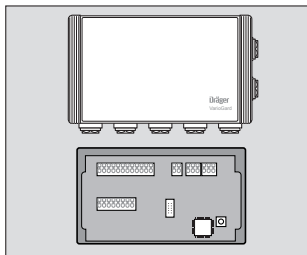
- Razširitveni modul za plinsko alarmno napravo VarioGard.
- S petimi brezpotencialnimi releji, ki lahko delujejo prosto konfigurirano iz osrednje naprave.
- Za krmiljenje priključenih naprav, kot so npr. opozorilni transparenti, signalne troblje itd.
- S štirimi digitalnimi vhodi za povezavo tipkal, stikal itd. na sistem VarioGard.
- Za vgradnjo v stikalne omarice; z ustreznim dodatnim kompletom tudi za montažo na steno.
- Prosta izbira namestitve na sistemsko vodilo.



004331185.eps

### VarioGard modul pretvornika

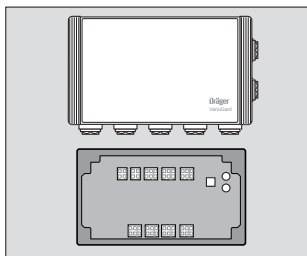
- Razširitveni modul za plinsko alarmno napravo VarioGard.
- Za povezavo štirih 4...20 mA v 2- ali 3-žilni priklon na sistem VarioGard.
- S štirimi digitalnimi vhodi za povezavo tipkal, stikal itd. na sistem VarioGard.
- Za vgradnjo v stikalne omarice; z ustreznim dodatnim kompletom tudi za montažo na steno.
- Prosta izbira namestitve na sistemsko vodilo.



03033185.eps

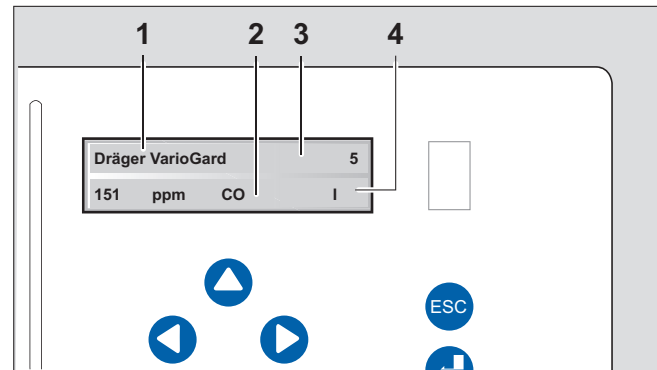
### Ojačevalni modul VarioGard

- Razširitveni modul za plinsko alarmno napravo VarioGard.
- S štirimi ločenimi izhodi systemskega vodila za povezavo do 100 udeležb vodila na sistem VarioGard.
- Priključek za zunanjo oskrbo z napetostjo za dodatne potrebe po moči.
- Priključek zunanjega sistema za oskrbo s tokom za nujne primere.
- Za vgradnjo v stikalne omarice ali za montažo na steno v ohišje z ustreznim dodatnim kompletom.
- Dovoljeno je vzporedno delovanje ojačevalnikov; prepovedano je postavljanje v kaskade.



03033185.eps

## 3.1 Prikazi osrednje naprave



03033185.eps

### 1 Razlage navedb:

Dräger VarioGard	= v povezavi s sistemom
Merilno tipalo	= v povezavi z merilnim tipalom
Meni	= dostop do funkcije in izbira
Geslo	

### 2 Informacija ali vnos:

izmerjena vrednost (npr. 151)	enota (npr. ppm)	vrsta plina (npr. CO)
^^^^	= prekoračitev merilnega območja	
Vnos gesla		



### 3 Naslov udeleženca vodila prikazane informacije npr. "8"

### 4 Informacija:

I	Dejanska vrednost, trenutna izmerjena vrednost
M	Srednja vrednost
Ax	Prag alarma x
I A1	Dejanska vrednost alarma A1
M A2	Srednja vrednost alarma A2
d / n	Izbira

Merilna tipala, ki so priklopljena na sistemsko vodilo, nadzoruje neprekinjeno koncentracijo plina v zraku okolja.

- Komunikacija med priklopljenimi merilnimi tipalo in osrednjo napravo poteka digitalno prek kabla sistema vodila.
- Če ne obstaja alarm ali motnja, sveti prikaz delovanja na centralni napravi zeleno.

S tipkama  in  lahko v načinu merjenja nastavite kontrast prikazovalnika.





### PREVIDNO

Da bi zagotovili brezhiben način merjenja, ne sme biti oviran dostop zraka do merilnih tipal!



### 3.1.1 Prikaz koncentracije plina v normalnem načinu delovanja

Prikaz na osrednji napravi:  
Prikazovalnik delovanja kaže zeleno trajno lučko

Dräger VarioGard

- Pritisnite tipki  ali 
  - Prikaz I: prikazana je trenutna koncentracija na merilnem tipalu 1,
  - Prikaz M: prikazana je srednja vrednost koncentracije.

Transmitter 1  
20,9 % pri vol. O2 I

Koncentracije ostalih merilnih tipal, ki so priklopljena na sistemsko vodilo, lahko preverite z dodatnim pritiskom na tipki  ali .

Transmitter 2  
18 ppm CO I

## 4 Konfiguracija

Da bi konfigurirali napravo z nastavitvami, ki odstopajo od tovarniške osnovne nastavitve, uporabite računalnik in programsko opremo VarioControl (glejte tehnični priručnik).

### 4.1 Tovarniške osnovne nastavitve

Ob prvem zagonu deluje sistem s tovarniškimi osnovnimi nastavitvami:

- Priklop za oskrbo s tokom za nujne primere in alkalne baterije osrednje naprave se ne nadzorujejo.
- Srednje vrednost se izračunajo za časovno obdobje 15 minut.
- Nastavitve praga alarma različnih merilnih tipal v skladu s tabelo na stran 233.



	Merilno tipalo CO <sup>1)</sup>	Merilno tipalo NH <sub>3</sub>	Merilno tipalo O <sub>2</sub>	Merilno tipalo NO	Merilno tipalo NO <sub>2</sub>	Merilno tipalo CH <sub>4</sub> <sup>2)</sup>	Merilno tipalo LPG <sup>2)</sup>	Merilno tipalo CO <sub>2</sub>
<b>Actual value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	50 ppm	20 vol. %	10 ppm	1 ppm	10 %LEL	10 %LEL	0,5 vol. %
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 vol. %	3 ppm	0,1 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	200 ppm	19 vol. %	15 ppm	2 ppm	20 %LEL	20 %LEL	1 vol. %
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 vol. %	3 ppm	0,2 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	500 ppm	18 vol. %	20 ppm	3 ppm	40 %LEL	40 %LEL	2 vol. %
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 vol. %	3 ppm	0,3 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm
<b>Actual value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	1000 ppm	17 vol. %	20 ppm	5 ppm	40 %LEL	40 %LEL	3 vol. %
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 vol. %	3 ppm	0,5 ppm	5 %LEL	5 %LEL	500 ppm

<b>Mean value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	20 ppm	1200 ppm	0 vol. %	50 ppm	1 ppm	40 %LEL	40 %LEL	1 vol. %
<b>Hysteresis</b>	4 ppm	0 ppm	0 vol. %	5 ppm	0,1 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	40 ppm	1200 ppm	0 vol. %	50 ppm	2 ppm	80 %LEL	80 %LEL	1 vol. %
<b>Hysteresis</b>	8 ppm	0 ppm	0 vol. %	5 ppm	0,2 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol. %	50 ppm	3 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol. %
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol. %	5 ppm	0,3 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm
<b>Mean value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol. %	50 ppm	5 ppm	100 %LEL	100 %LEL	3 vol. %
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol. %	5 ppm	0,5 ppm	3 %LEL	3 %LEL	500 ppm

Histereza npr. 10 ppm pri mejni vrednosti npr. 100 ppm pomeni, da se alarm nastavi na 100 ppm in ponastavi, če je pod 90 ppm.

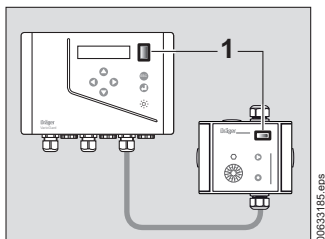
1) Prednastavitev v skladu z VDI 2053 (2004)

2) Za VarioGard 3200 CAT in VarioGard 3300 IR Ex

**Če presega koncentracija prag alarma na enem ali več merilnih tipal:**

Alarmi A1, A2 in A3 se ne ohranjajo sami in se ne potrjujejo!

Prikaz delovanja (1) na osrednji napravi in na ustreznem merilnem tipalu utripa v skladu z ustreznim alarmom, glejte tabelo "Alarmna stanja".



00633165.eps

Prikaz na osrednji napravi npr.:

Če je sočasno več merilnih tipal v stanju alarma, se na zaslonu pokažejo izmenjaje zapored vsa merilna tipala v stanju alarma.

Transmitter	4
68 ppm NH3	I A1

- Alarmni releji so vklopljeni glede na ustrezen alarm, glejte tabelo "Alarmna stanja".

**NAPOTEK**

Releji so konstruirani kot izmenjevalniki. Normalno stanje ustreza izbrani žični povezavi v stanju "ni alarma".



**Alarmna stanja (tovarniška osnovna nastavitvev)**

Alarm		Prikaz delovanja	Zvočni alarm	Rele 1	Rele 2	Rele 3	Rele 4	Rele 5
Naprava je brez napetosti	rdeča		ne	zaprt	zaprt	zaprt	zaprt	zaprt
brez	zelena		ne	odprt	odprt	odprt	odprt	odprt
A1	rdeča		ne	zaprt	odprt	odprt	odprt	odprt
A2	rdeča		ne	zaprt	zaprt	odprt	odprt	odprt
A3	rdeča		ne	zaprt	zaprt	utripa	odprt	odprt
A4	rdeča		da	zaprt	zaprt	utripa	zaprt	odprt

Potem, ko se je koncentracija minus histereza znova znižala pod prag alarma A1, A2 oz. A3, se izklopita prikaz delovanja na merilnem tipalu in na osrednji napravo, releji se znova preklopijo v normalno stanje.

#### Alarm A4 lahko potrdite:

Zvočni alarm na osrednji napravi lahko izklopite:

- Na osrednji napravi pritisnite tipko , zvočno opozorilo na centralni napravi bo izklopljeno - rele 4 se znova preklopi v normalno stanje.
- Na merilnem tipalu pritisnite tipko , na merilnem tipalu se izklopi zvočno opozorilo.







Po 2 minutah se zvočno opozorilo izklopi samodejno.









#### NAPOTEK

Zvočno opozorilo pri merilnem tipalu je izklopljeno pri tovarniški osnovni nastavitvi.

## 5 Meni

Upravlja s pomočjo 6 tipk – 4 smerne tipke    , tipko Escape  in tipko Enter  ter prikazovalnikom na osrednji napravi.

- |   |   |
|---|---|
| Tipka  ,  | Spreminjanje menijski točk / funkcij<br>Spreminjanje znakov / števil na položaju kazalčka<br>Spreminjanje ciljnih vrednosti |
| Tipka  ,  | Spreminjanje položaja kazalčka  |
| Tipka    | Potrditev vnosov<br>Potrditev sporočil  |
| Tipka    | Skok nazaj iz menijev v merjenje<br>Skok nazaj iz neke funkcije v meni<br>(morebiti končanje brez prevzema vnosa)           |

## 5.1 Struktura menija

Pregled:

Meni:

Vzdrževanje

Dostop  
z geslom za  
vzdrževanje

MEASUREMENT MODE SET LANGUAGE DISPLAY PEAK VALUES CLEAR PEAK VALUES DISPLAY ALARMS SET CLOCK CLEAR EXPOSURE NUMBER EXPOSURE ----- CHANGE SLAVES CHANGE SLAVES TEST THE RELAYS TRANSMITTER ACTIVE PASSWORD MAINTAIN PASSWORD CONFIG. DISPLAY VOLTAGE
--

Meni:  
Konfiguracija

Dostop  
z geslom za  
konfiguriranje

## 5.2 Meni Vzdrževanje

Ta raven zagotavlja informacije, omogoča standardne nastavitve in upravljanje kratkotrajnih pomnilnikov.

Z geslom za vzdrževanje lahko dostopate le do navedenih točk menija.

## 5.3 Meni Konfiguriranje

Na tej ravni lahko upravljate individualne sistemske parametre. Z geslom za konfiguriranje sta dostopni funkcijski skupini Vzdrževanje in Konfiguriranje.

### Ostali konfiguracijski parametri

Ostale konfiguracijske parametre lahko spreminja le servis podjetja Dräger.

Prednastavljena gesla ob dobavi:

Geslo za meni » **WARTUNG (VZDRŽEVANJE)** « 1

Geslo za meni » **KONFIGURATION (KONFIGURIRANJE)** « 2

## 6 Motnje, vzroki in pomoč

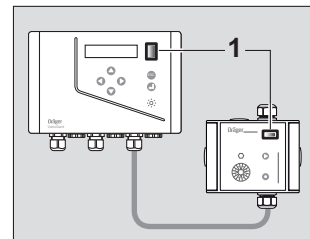
Če je prekoračeno merilno območje:

Prikaz na osrednji napravi npr.:

**Transmitter 2**  
Λ Λ Λ ppm CO A4

Če pride do motnje:

Prikaz delovanja (1) na osrednji napravi in na ustreznem merilnem tipalu utripa v skladu z ustreznim alarmom, glejte 6.1 na strani 237.



Prikaz na osrednji napravi ob opozorilu npr.:

**Transmitter**  
**Comms. interrupted !**

Prikaz na osrednji napravi ob motnji npr.:

**Dräger VarioGard**  
**Error EEPROM !**

Alarmni releji so vklopljeni glede na ustrezen alarm, glejte 6.1 na strani 237.

## 6.1 Stanja motenj

(tovarniške osnovne nastavitve)

Alarm	Prikaz delovanja		Zvočni alarm	Rele 1	Rele 2	Rele 3	Rele 4	Rele 5
Brez	zelena		ne	odprt	odprt	odprt	odprt	odprt
Komunikacijska motnja pri enem od udeležencev na vodilu	rumena		ne	zaprt	zaprt	odprt	odprt	zaprt
Motnja pri enem od udeležencev na vodilu	rumena		ne	zaprt	zaprt	odprt	odprt	zaprt
Motnja centrale	rumena		ne	odprt	odprt	odprt	odprt	zaprt
Merilno tipalo - potrebno je vzdrževanje	rumena		ne	odprt	odprt	odprt	odprt	zaprt
Ogrevanje merilnega tipala	rumena		ne	odprt	odprt	odprt	odprt	zaprt



### NAPOTEK

Releji so konstruirani kot izmenjevalniki. Normalno stanje ustreza izbrani žični povezavi v stanju "ni alarma".

Sporočilo oz. opozorilo o napaki	Vzrok	Ukrep
<b>Dräger VarioGard Error Flash !</b>	Napaka v elektroniki	Popravi naj servis podjetja Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error EEPROM !</b>	Napaka v elektroniki	Popravi naj servis podjetja Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error RAM I2C !</b>	Napaka v elektroniki	Popravi naj servis podjetja Dräger.
<b>Dräger VarioGard Set the clock !</b>	Nastavitev ure se je izgubila zaradi izpada napetosti.	Nastavite uro
<b>Dräger VarioGard Alkaline battery low !</b>	Zaradi pogostih izpadov napetosti je baterija osrednje naprave skoraj prazna.	Po možnosti čim prej: zamenjajte baterijo.
<b>Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !</b>	Zaradi pogostih izpadov napetosti je baterija osrednje naprave prazna.	Zamenjajte baterijo.

Sporočilo oz. opozorilo o napaki	Vzrok	Ukrep
<b>Dräger VarioGard Voltage is too low !</b>	Pri oskrbi iz vira enosmerne napetosti: prenizka napetost.	Preverite vir enosmerne napetosti.
	Pri omrežju 115 V: Napajalnik je nastavljen za 230 V.	Preuredite napajalnik na 115 V.
	Napaka v elektroniki	Popravi naj servis podjetja Dräger.
<b>Transmitter Comms. interrupted !</b>	Udeleženec vodila (npr. merilno tipalo) ni priključeno.	Preverite namestitev in popravite.
	Udeleženec na vodilu je pokvarjen.	Zamenjajte udeleženca na vodilu ali pa naj popravi servis podjetja Dräger.
<b>Transmitter 1 Warming up !</b>	Merilno tipalo v fazi ogrevanja.	Motnja se po fazi ogrevanja umakne sama.

Sporočilo oz. opozorilo o napaki	Vzrok	Ukrep
<b>Transmitter 1 Error !</b>	Napaka v elektroniki	Zamenjajte merilno tipalo ali pa naj popravi servis podjetja Dräger.
<b>Transmitter 1 Mainten. recommend !</b>	V kratkem bo potekla doba uporabe merilnega tipala.	Vgradite novo merilno tipalo ali pa naj merilno tipalo preveri servis podjetja Dräger.
<b>Transmitter 1 Mainten. necessary !</b>	Doba uporabe merilnega tipala je potekla in natančnost merilnega tipala ne zadostuje več.	Vgradite novo merilno tipalo ali pa naj merilno tipalo preveri servis podjetja Dräger.
<b>Dräger VarioGard Emerg. power supply !</b>	Osrednja naprava ni povezana z električnim omrežjem.	Preverite namestitev in popravite.
	Izpad napetosti	Odpravite izpad napetosti

## 7 Namestitev

Podrobnosti o mehanski namestitvi in zasedenosti priključkov pogledajte v naslednjih dokumentih:

### Osrednja naprava VarioGard

Namestitev v skladu z navodilom za namestitev 90 33 231.

### Merilno tipalo VarioGard 3x00

Namestitev v skladu z navodilom za namestitev 90 33 163.

### Akumulatorski modul VarioGard.

Namestitev v skladu z navodilom za namestitev 90 23 579.

### Modul relejev VarioGard

Namestitev v skladu z navodilom za namestitev 90 23 577.

### VarioGard modul pretvornika

Namestitev v skladu z navodilom za namestitev 90 23 578.

### Ojačevalni modul VarioGard

Namestitev v skladu z navodilom za namestitev 90 23 729.

### 7.1 Električna instalacija



#### OPOZORILO

Električno instalacijo sistema VarioGard sme položiti in priklopiti le strokovnjak in ob tem upoštevati vse relevantne predpise.

Naprave ne priklopljajte na električni tok, preden niso kabli priključeni in preverjeni.



#### NAPOTEK

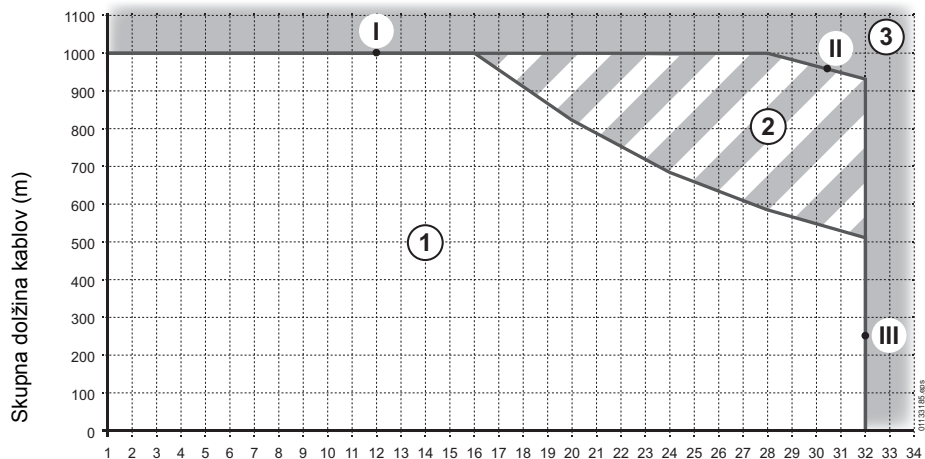
Oklopljeni kabli niso potrebni.

Interni napajalnik osrednje naprave lahko prek systemskega vodila poganja le omejeno električno moč. Potrebe po moči vseh nameščenih udeležencev vodila lahko kot obremenitev vodila ugotovite na naslednji način. Maksimalno dolžino systemskega vodila dobite iz upada napetosti prek uporabljenih kablov.

	<b>NOVA obremenitev vodila</b>	<b>Potrebni tok (mA)</b>
VarioGard TOX (stari)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
Modul relejev VarioGard	4	120
Ojačevalnik VarioGard	6	180
VarioGard pretvornik M za vsak vhod 4..20 mA	2 + n x 1,5	60 n x 45
Osrednja naprava VarioGard maksimalna vsota	<b>32</b>	1200

Vsota vseh obremenitev vodila ne sme prekoračiti vrednost 32 brez dodatne oskrbe z energijo; odvisno od vsote načrtovanih obremenitev vodila dobite naslednje maksimalne skupne dolžine:



Tipk kabla NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>

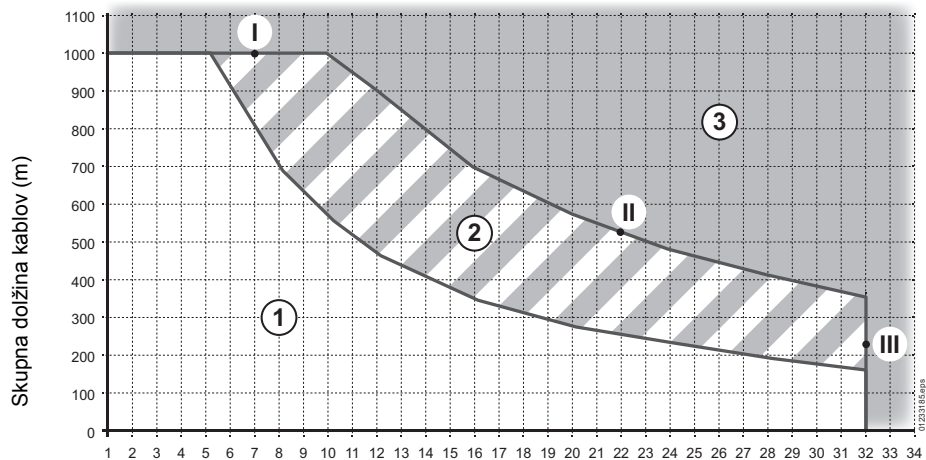
## Vsota obremenitev vodila

- |          |   |            |                              |
|----------|---|------------|------------------------------|
| <b>1</b> | Dovoljeno območje 1: deluje vedno                                 | <b>I</b>   | Meja zmogljivosti kabla      |
| <b>2</b> | Prehodno območje 2: deluje ob enakomerni porazdelitvi obremenitve | <b>II</b>  | Meja upada napetosti         |
| <b>3</b> | prepovedano območje 3: ne deluje                                  | <b>III</b> | Meja oskrbe osrednje naprave |

Primer: 10 merilnih tipal (MF) VarioGard 3200 CAT ima obremenitev vodila 25 (10x2,5). Če je skupna dolžina vseh presekov kablov NYM manjša od 650 metrov, deluje sistem brezpogojno. Če porazdelite obremenitve vodila približno enakomerno, sme biti celotna dolžina 1000 metrov. Razdalje bi bile v sredstvu ( $1000 \text{ m} / 10 \text{ MF}$ ) = 100 metrov

Ob uporabi kabla JE so ustrezne razdalje 200 metrov in ob enakomerni porazdelitvi 400 metrov. Srednja razdalja bi bila v tem primeru  $400 \text{ m} / 10 \text{ MF} = 40 \text{ m}$  med merilnima tipaloma.

### Tip kabla JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm



**1** Dovoljeno območje 1: deluje vedno

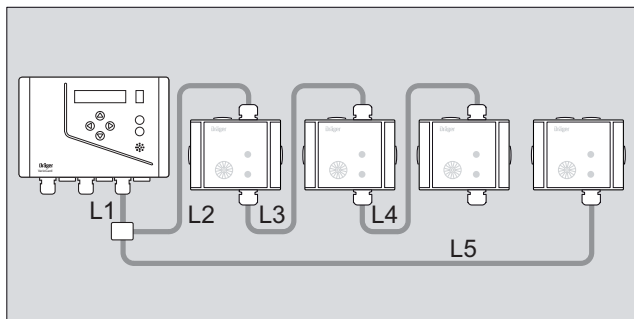
**2** Prehodno območje 2: deluje ob enakomerni porazdelitvi obremenitve

**3** prepovedano območje 3: ne deluje

**I** Meja zmogljivosti kabla

**II** Meja upada napetosti

**III** Meja oskrbe osrednje naprave



Za ugotavljanje največje dolžine kabla sistema vodila šteje celotna dolžina kabla do udeležencev vodila (npr.  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$ ).

- Uporabite kable s presekom  $0,5 \text{ mm}^2$  do  $1,5 \text{ mm}^2$ , npr. NYM-O  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , NYM-J  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  ali JE-Y(St)Y  $2 \times 2 \times 0,8 \text{ mm}$  ( $0,5 \text{ mm}^2$ ).

## 8 Zagon sistema VarioGard System



### NAPOTEK

Po zagonu, je potrebno priključene senzorje umeriti.

Merilna tipala VarioGarda, ki so priklopljena na sistemsko vodilo, morajo biti ob zagonu umerjena s ciljnim plinom.

- Napajanje sistema s tokom.
- Prikaz na osrednji napravi:

**Dräger VarioGard  
No transmitter !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Set clock !**

- Prikaz delovanja utripa rumeno.

**Mainten. necessary !**

Naprava mora biti pod napetostjo do zagona, ki ga opravi servis podjetja Dräger.

Za zagon namestitve je treba opraviti naslednje nastavitve oz. teste:

- Preklopite v način menjev in vnesite geslo.
- Nastavite jezik.
- Nastavite uro
- Prijavite vse udeležence vodila.
- Testirajte releje.

Tovarniške osnovne nastavitve sme spreminjati le servis podjetja Dräger.

- Za zagon pooblastite servis podjetja Dräger.

### 8.1 Na novo prijavite vse udeležence vodila.

S to funkcijo se vsi udeleženci vodila prijavijo na osrednjo napravo in prejmejo naslov (potreben ob zagonu ali razširitvi sistema). Postopek prijave lahko ponovite poljubno pogosto in je tudi potreben, če je treba iz naprave neprekinjeno odstraniti udeležence vodila.

V načinu merjenja:

- Pritisnite tipko .
- vnesite geslo (za konfiguracijo).
- Pritisnite tipko , naprava se preklopi v način menija - prikaz:

**MENU:  
MEASUREMENT MODE**

- S tipkama ali izberite menijsko točko » **REGISTER SLAVE** «.

**MENU:  
REGISTER SLAVE**

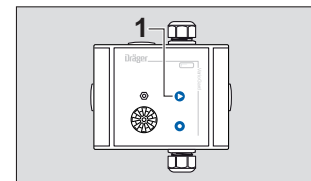
- S tipko izberite » j « (da), če je treba udeležence vodila prijaviti na osrednjo napravo.

**Register slave ?  
y / n**

- Pritisnite tipko , prikaz: Osrednja naprava čaka zdaj na prijavo posameznih udeležencev vodila.

**Register slave ?  
0 Slave registered**

- Pri različnih udeležencih vodila pritisnite na merilnem tipalu tipko (1).
- Pri modulu relejev in modulu pretvornika: sledite navodilom v napotku za namestitvev.



0073185.epg


- Na prijavljenem udeležencu vodila nam estite nalepko z naslovom.

- Prvi prijavljeni udeleženec vodila prejme naslov 1, drugi naslov 2 itd.

Register slave ?  
1 Slave registered !

- Ko so prijavljeni vsi udeleženci vodila, prikaz npr.:

Register slave ?  
8 Slave registered !

- Pritisnite tipko , v osrednji napravi bodo obdelani prijavni podatki. V tem času kaže prikaz: desno spodaj v prikazovalniku utripa simbol, da bi se pokazala dejavnost sistema.

Register slave ?  
Wait . . . ■

- Funkcija se konča in naprava se vrne v način za merjenje.



#### PREVIDNO

S prijavo udeležencev vodila se naprava ponastavi (nazaj) na tovarniške osnovne nastavitve. Od tega so izvzete le ciljne vrednosti alarma (prag, histereza, trajanje srednje vrednosti) za merilno tipalo.

Zato je treba veno po prijavi udeležencev vodila opraviti oz. ponoviti konfiguracijo, specifično za stranko.

Individualno lahko sistem konfigurira le servis podjetja Dräger.

## 9 Vzdrževanje

### Kontrolni pregled

Najmanj enkrat v 3 mesecih, za ugotavljanje delovne pripravljenosti. Celoten sistem VarioGard preverite, če ni poškodovan če je dovajanje plina v merilnim tipalom neovirano.

### Ponavljajoča preverjanja

Odvisno od zahtev krajevnih predpisov in določil (v Nemčiji npr. VDI 2053 - Tehnične naprave za prostorski zrak za garaže in predore/garaže, Uredba o garažah zveznih dežel itd.) Podjetje Dräger priporoča, da v servis podjetja Dräger preizkusi sistem v najmanj enoletnem ritmu.

### Če je treba

- Zamenjajte senzorcje merilnega tipala.
- Zamenjajte baterijo (napajanje utripalk za nujni primer) v osrednji napravi.



### Umerjanje merilnega tipala

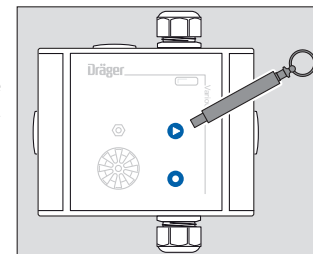
Umerite lahko s paličastim magnetom (štev. za naročilo 45 43 428) neposredno na merilnem tipalu.




#### PREVIDNO

Vedno najprej umerite ničelno točko in šele nato občutljivost.

Uporaba paličastega magneta: Merilno tipalo vsebuje na ohišju vedno dve kontaktni mesti, označeni z  in . Za umerjanje položite paličasti magnet na kontaktna mesta.





## 9.1 Umerjanje ničelne točke VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Dejanje	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
<b>Priprava naprave za umerjanje ničelne točke:</b>			
Z adapterjem USB-računalnik (štev. za naročilo 83 22 016) povežite osrednjo napravo VarioGard Zentrale z računalnikom. Zaženite programsko opremo VarioCal.	Odvisno od konfiguracije je zelena vklopljena oz. izklopljena	Merilni način	
Izbira naprave, ki jo želite umeriti (posamezne ali skupine enakega tipa ali vsa merilna tipala).			
Nastavitev vzdrževalnega načina.	Utripa zelena	Vzdrževalni način	Preklop merilnega tipala z načina Merjenje iz vzdrževalnega načina.
<b>Uvedba naprave za umerjanje ničelne točke:</b>			
Paličasti magnet postavite za 2 sekundi na oznako »  « in jo znova odstranite. Namestite adapter za umerjanje VarioGard 3x00. Na merilno tipalo vodite dušik ali sintetični zrak z minimalnim pretokom 0,5 L/min.	Zelena/rumena lučka utripata izmenično	Vzdrževalni način	Zažene se rutina umerjanja. Izmerjena vrednost je izven dovoljenega območja umerjanja.
Prepričajte se, da bo senzor popolnoma preplavljen z izbranim ničelnim plinom.			



Dejanje	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
<b>Stabilizacija signala ničelne točke:</b>			
Ohranjanje zapljinjanje z izbranim ničelnim plinom.	Rumena utripa počasi	Vzdrževalni način	Izmerjena vrednost znotraj območja umerjanja. Stabilnost izmerjene vrednosti večja od 2-kratnika meje umerjanja.
	Rumena hitro utripa	Vzdrževalni način	Izmerjena vrednost znotraj območja umerjanja. Stabilnost izmerjene vrednosti večja od 1-kratnika meje umerjanja.
	Rumena sveti	Vzdrževalni način	Izmerjena vrednost znotraj območja umerjanja. Stabilnost izmerjene vrednosti v redu. Lahko opravite nastavitve.
<b>Izvedba nastavitve ničelne točke:</b>			
Paličasti magnet postavite za 2 sekundi na oznako »  « in jo znova odstranite.	Utripa zelena	Vzdrževalni način	Izvaja se nastavitve.
Prekinite dovod ničelnega plina. Odstranite adapter za umerjanje VarioGard 3x00.	Po koncu dejanja in če nato ni želeno umerjanje občutljivosti, je treba merilno tipalo preklopiti nazaj v način merjenja s pomočjo programske opreme VarioCal, ali po poteku 3 ur, kje ni nobenega dejanja na merilne tipalu, se samodejno zapusti vzdrževalni način in preklopi na način merjenja.		

## 9.2 Umerjanje občutljivosti VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Dejanje	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
<b>Priprava naprave za umerjanje občutljivosti:</b>			
Z adapterjem USB-računalnik (štev. za naročilo 83 22 016) povežite osrednjo napravo VarioGard Zentrale z računalnikom. Zaženite programsko opremo VarioCal.	Odvisno od konfiguracije je zelena vklopljena oz. izklopljena	Merilni način	
Izbira naprave, ki jo želite umeriti (posamezne ali skupine enakega tipa ali vsa merilna tipala).			
Nastavitev vzdrževalnega načina.	Utripa zelena	Vzdrževalni način	Preklop merilnega tipala z načina Merjenje iz vzdrževalnega načina.
<b>Uvedba naprave za umerjanje občutljivosti:</b>			
Paličasti magnet postavite za 2 sekundi na oznako »  « in jo znova odstranite. Namestite adapter za umerjanje VarioGard 3x00. Na senzor speljite plin za umerjanje s pretokom najmanj 0,5 L/min.	Zelena/rumena utripata izmenično	Vzdrževalni način	Zažene se rutina umerjanja. Izmerjena vrednost je izven dovoljenega območja umerjanja.
Zagotovite, da je senzor popolnoma splaknjen z izbranim plinom za umerjanje.			

Dejanje	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
<b>Stabilizacija signala občutljivosti:</b>			
Ohranjanje zapljinjanje z izbranim plinom za umerjanje.	Rumena utripa počasi	Vzdrževalni način	Izmerjena vrednost znotraj območja umerjanja. Stabilnost izmerjene vrednosti večja od 2-kratnika meje umerjanja.
	Rumena hitro utripa	Vzdrževalni način	Izmerjena vrednost znotraj območja umerjanja. Stabilnost izmerjene vrednosti večja od 1-kratnika meje umerjanja.
	Rumena sveti	Vzdrževalni način	Izmerjena vrednost znotraj območja umerjanja. Stabilnost izmerjene vrednosti v redu. Lahko opravite nastavitve.
<b>Izvajanje nastavitve občutljivosti:</b>			
Paličasti magnet postavite za 2 sekundi na oznako »  « in jo znova odstranite.	utripa zelena	Vzdrževalni način	Izjava se nastavitve.
Odklopite plin za umerjanje. Odstranite adapter za umerjanje VarioGard 3x00. Zagotovite, da se merilno tipalo ne splakuje več s plinom za umerjanje.	Po koncu umerjanja je treba merilno tipalo prekopiti nazaj v način merjenja s pomočjo programske opreme VarioCal, ali po poteku 3 ur, kje ni nobenega dejanja na merilne tipalu, se samodejno zapusti vzdrževalni način in preklopi na način merjenja. Pri tem bodo prevzeta uspešno izvedena umerjanja.		



### 9.3 Napake/zapleti med umerjanjem

Dejanje	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
	Rumena/zelena utripata izmenično	Umerjanje ni uspelo	Naprava je zaznala napako ali zaplet.
<b>Odklopite plin za umerjanje. Odstranite adapter za umerjanje VarioGard 3x00.</b>			
Paličasti magnet namestite pri umerjanju ničelne točke za 2 sekundi na oznako »  « oz. pri umerjanju občutljivosti na oznako »  «.	Zelena utripa izmenično	Vzdrževalni način	Potrdite prikaz napake.
Odstranite paličasti magnet.	Zelena utripa izmenično	Vzdrževalni način	Način za merjenje se aktivira s prejšnjo nastavitvijo za ničelno točko oz. občutljivost.

Možni ukrepi za pomoč:

- Ponovitev umerjanja.
- Preverjanje koncentracije plina za umerjanje.
- Čas splakovanja s plinom za umerjanje ne zadostuje.
- Po večkratnem neuspelem ponavljanju zamenjajte senzor.

### 9.4 Prekinitev umerjanja

Dejanje	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
<b>Odklopite plin za umerjanje. Odstranite adapter za umerjanje VarioGard 3x00.</b>			
Paličasti magnet namestite pri umerjanju ničelne točke za 2 sekundi na oznako »  « oz. pri umerjanju občutljivosti na oznako »  «.	Rumena utripa	Vzdrževalni način	Naprava je zaznala prekinitev s strani uporabnika.
	Zelena/rumena utripata izmenično	Vzdrževalni način	Naprava potrdi prekinitev.
Odstranite paličasti magnet.	Zelena/rumena utripata izmenično	Vzdrževalni način	Način za merjenje se aktivira s prejšnjo nastavitvijo za ničelno točko oz. občutljivost.



## 10 Odstranjevanje med odpadke



Tega proizvoda ni dovoljeno odstranjevati med gospodinjne odpadke. Zato je označen s simbolom, navedenim ob strani. Podjetje Dräger ta proizvod brezplačno vzame nazaj. Informacije o tem so na voljo pri nacionalnih distribucijskih organizacijah in pri podjetju Dräger.

## 11 Tehnični podatki

<b>Okoljski pogoji</b>	
Med delovanjem	-30 °C do +40 °C 10 do 90 % r.vl. 700 do 1300 hPa
Med shranjevanjem	0 do 30 °C za merilno tipalo in akumulatorski modul -20 do +70 °C za osrednjo napravo, modul relejev in modul pretvornika 10 do 95 % r.vl. 700 do 1300 hPa
<b>Izpolnjuje zahteve</b>	
VDI 2053 Tehnične naprave za prostorski zrak za garaže (2004) EN 50545-1 Zaznavanje CO v garažah	
Znak CE	<b>CE</b>
Vrsta zaščite ohišja	IP 54, EN 60529 (osrednja naprava) IP 65, EN 60529 (merilno tipalo)

<b>Osrednja naprava</b>	
Masa	pribl 2,2 kg
Mere uvodnika kabla (D x Š x V)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Uvodnik kabla	M20 x 1,5; 6 mm do 12 mm M25 x 1,5; 9 mm do 16 mm za omrežno oskrbo
Stikalni izhodi	5 relejnih stikov po maks. 5 A / 250 V AC maks. 3 A / 30 V DC min. 0,1 A / 10 V AC/DC
Oskrba z napetostjo	230 V AC / 115 V AC, 50/60 Hz
Varovalke	Glejte podatke v napravi
Priključna moč	Manjša od 55 W
<b>Merilno tipalo</b>	
Masa	
Plastično ohišje	pribl. 0,4 kg
Aluminijasto ohišje	pribl. 1,0 kg
Mere z uvodnikom kabla (D x Š x V)	
Plastično ohišje	120 mm x 110 mm x 60 mm
Aluminijasto ohišje	120 mm x 120 mm x 60 mm
Uvodnik kabla	M20 x 1,5; 6 mm do 12 mm
Delovna napetost	16 do 30 V DC
Priključna moč	Manjša od 0,75 VA

<b>Merno-tehnične lastnosti:</b>			
	Merilno območje	Ločljivost prikazovalnika	Merilna napaka <sup>1)</sup> (vedno velja večja vrednost)
Merilno tipalo CO	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % od izmerjene vrednosti
Merilno tipalo O <sub>2</sub>	0...25 vol.-%	≤ 0,1 vol.-%	≤ ±0,4 vol.-% ali ≤ ±10 % od izmerjene vrednosti
Merilno tipalo NO	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
Merilno tipalo NH <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 vol.-% ali 10 % od izmerjene vrednosti
Merilno tipalo NO <sub>2</sub>	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 vol.-% ali 10 % od izmerjene vrednosti
Merilno tipalo Cat Ex	0...100 %LEL	1%LEL	< ±10 % od izmerjene vrednosti
Merilno tipalo IR Ex	0...100 %LEL	1%LEL	< ±5 % od izmerjene vrednosti
Merilno tipalo IR CO <sub>2</sub>	0...5 vol.-%	100 ppm	< ±5 % od izmerjene vrednosti

- 1) Navedena merilna napaka velja pri temperature prostora in s svežimi senzorji za interval umerjanja: 12 mesecev pri CO in NO; 6 mesecev pri O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> in NH<sub>3</sub>.
- 2) Natančnost merjenja senzorja je navedena za kratkotrajno prisotnost plina NH<sub>3</sub>. Pogojeno z elektrokemično reakcijo v senzorju se spreminja občutljivost v prisotnosti trajne koncentracije plina NH<sub>3</sub>. Pri 1000 ppm plina NH<sub>3</sub> lahko pride v časovnem obdobju 30 minut do povečanja merilnega signala za pribl. 20 % ali zmanjšanje za pribl. 10 %. Pri manjših koncentracijah plina NH<sub>3</sub> so odstotkovne spremembe merilnega signala manjše.

## 12 Seznam za naročanje

Ime in opis	Štev. za naročanje
Osrednja naprava VarioGard	
Tip D, 230 V	Za montažo na steno 8315150 Za vgradnjo v stikalno omarico 8315160
Tip Export, 230 V	Za montažo na steno 8315350 Za vgradnjo v stikalno omarico 8315360
Tip Export, 115 V	Za montažo na steno 8315370 Za vgradnjo v stikalno omarico 8315380
VarioGard 3000 EC CO	
Tip PL	Plastično ohišje 8322050
Tip Alu	Aluminijasto ohišje 8322055
Merilno območje 0 do 300 ppm CO	
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>	
Tip PL	Plastično ohišje 8322051
Tip Alu	Aluminijasto ohišje 8322056
Merilno območje 0 do 50 ppm NO <sub>2</sub>	
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>	
Tip PL	Plastično ohišje 8322052
Tip Alu	Aluminijasto ohišje 8322057
Merilno območje 0 do 1200 ppm NH <sub>3</sub>	
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>	
Tip PL	Plastično ohišje 8322053
Tip Alu	Aluminijasto ohišje 8322058
Merilno območje 0 do 25 vol.-% O <sub>2</sub>	

Ime in opis	Štev. za naročanje
VarioGard 3000 EC NO	
Tip PL	Plastično ohišje 8322054
Tip Alu	Aluminijasto ohišje 8322059
Merilno območje 0 do 50 ppm NO	
VarioGard 3200 CAT	
Tip Alu	Aluminijasto ohišje 8322787
Merilno območje 0 do 100 %LEL CH <sub>4</sub> ali LPG	
VarioGard 3300 IR	
Tip Alu	Aluminijasto ohišje 8323627
Merilno območje 0 do 100 %LEL CH <sub>4</sub> ali LPG	
VarioGard 3320 IR	
Tip Alu	Aluminijasto ohišje 8323628
Merilno območje 0 do 5 vol.-% CO <sub>2</sub>	
<b>Moduli:</b>	
Akumulatorski modul brez akumulatorjev	8315178
Komplet svinčevih akumulatorjev 2 x (12 V / 7,2 Ah)	8315569
Modul relejev VarioGard za vgradnjo v stikalne omarice	8315238
Modul pretvornika VarioGard za vgradnjo v stikalne omarice	8315226
Modul ojačevalnika VarioGard za vgradnjo v stikalne omarice	8317146
Komplet za montažo na steno za modul relejev, pretvornikov in ojačevalnikov	8315647
VarioGard Modbus-Gateway	8325321

Ime in opis	Štev. za naročanje
<b>Dodatna oprema</b>	
Uvodnik kabla M 20 x 1,5 (set 10 kosov)	8315420
Adapter za umerjanje (VarioGard 3x00).	8322015
Komplet programske opreme VarioGard 3x00 (vključno z adapterjem USB-računalnik)	8322016
Paličasti magnet	4544101
Tehnični priročnik sistema VarioGard	9033191
Tehnični priročnik VarioGard Modbus-Gateway	9033468

## Conținut

<b>1</b>	<b>Pentru siguranța dumneavoastră</b>	<b>254</b>	<b>12</b>	<b>Lista de comandă</b>	<b>276</b>
<b>2</b>	<b>Scopul utilizării</b>	<b>254</b>			
<b>3</b>	<b>Utilizarea aparatului</b>	<b>255</b>			
3.1	Afișaj aparat central	256			
<b>4</b>	<b>Configurație</b>	<b>257</b>			
4.1	Reglajul general din fabricație	257			
<b>5</b>	<b>Meniu</b>	<b>260</b>			
5.1	Structură meniu	260			
5.2	Meniu Întreținere curentă	261			
5.3	Meniu Configurație	261			
<b>6</b>	<b>Defecțiuni, cauză și remediere</b>	<b>261</b>			
6.1	Stări de avarie	262			
<b>7</b>	<b>Instalarea</b>	<b>264</b>			
7.1	Instalația electrică	264			
<b>8</b>	<b>Punerea sistemului VarioGard în funcțiune</b>	<b>269</b>			
8.1	Înregistrarea tuturor componentelor magistralei	269			
<b>9</b>	<b>Întreținere</b>	<b>270</b>			
9.1	Calibrarea punctului zero VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR	271			
9.2	Calibrarea sensibilității VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR	272			
9.3	Erori/complicații în timpul calibrării	273			
9.4	Înteruperea calibrării	273			
<b>10</b>	<b>Eliminarea ca deșeu</b>	<b>274</b>			
<b>11</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>274</b>			

## 1 Pentru siguranța dumneavoastră

### Respectați instrucțiunile de utilizare

Folosirea acestui dispozitiv presupune cunoașterea exactă și respectarea instrucțiunilor de utilizare. Dispozitivul este prevăzut numai pentru utilizarea descrisă aici.

### Mentenanță

Aparatul trebuie supus periodic la inspecții și întrețineri efectuate de specialiști. Reparațiile se vor încredința pentru efectuare numai specialiștilor. Vă recomandăm să încheiați un contract de service cu Dräger și să solicitați efectuarea reparațiilor numai firmei Dräger. Pentru întreținere utilizați numai piese originale Dräger. Respectați capitolul "Întreținerea" pagina 270.

### Accesorii

Utilizați numai accesoriile prezentate în lista de comandă.

### Cuplarea fără pericole la aparatele electrice

Cuplarea electrică la aparatele, care nu sunt menționate în aceste instrucțiuni de folosire se va realiza numai după consultarea cu producătorii sau a unui expert.

### Utilizarea în zone cu pericol de explozie

Aparatul nu este aprobat sau certificat pentru utilizarea în zonele cu risc de explozie.

### Simboluri de siguranță întâlnite în aceste instrucțiuni de utilizare

În aceste instrucțiuni de utilizare se folosesc un șir de avertizări referitoare la anumite riscuri și pericole, care pot apărea la utilizarea aparatului. Aceste avertizări conțin cuvinte semnal, care trebuie să atragă atenția la gradul de periclitate la care se poate aștepta. Cuvintele de semnalizare și pericolele asociate sunt următoarele:



#### AVERTIZARE

Pericolul de moarte sau rănire corporală gravă poate apărea în urma unei situații periculoase posibile, în cazul în care nu sunt luate măsurile de precauție corespunzătoare.



#### ATENȚIE

Răniri corporale grave sau deteriorări ale obiectelor, pot apărea datorită unei situații periculoase posibile, dacă nu au fost luate măsurile de precauție corespunzătoare. Pot fi folosite și pentru atenționarea în cazul manipulării neatente.



#### INDICAȚIE

Informații suplimentare la utilizarea aparatului.

## 2 Scopul utilizării

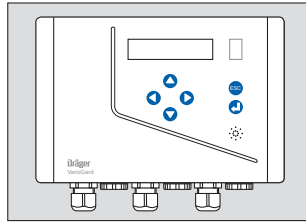
Pentru monitorizarea staționară și continuă a concentrațiilor de dioxid de carbon din aerul înconjurător.

### 3 Utilizarea aparatului

Sistemul VarioGard este format din următoarele componente:

#### Aparatul central VarioGard

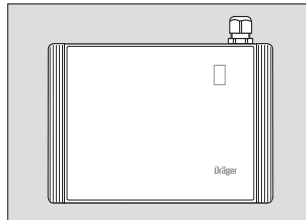
- Pentru alimentarea cu energie și comanda sistemului VarioGard prin intermediul magistralei sistem racordată.
- Afișaj cu două rânduri, iluminat alfanumeric pentru valori de măsurare, mesaje de stare, alarme etc.
- Indicator de funcționare optic în trei culori.
- Senzor de alarmă acustic.
- Tastatură pentru operarea aparatului central.
- Cu conexiune pentru o teleconfirmare.
- Cinci ieșiri releu fără potențial care pot fi activate cu configurare liberă.
- Pentru comanda aparatelor racordate ca de ex. afișaje, claxoane de semnal etc.
- Interfața PC pentru punere în funcțiune și întreținere.



001331185.eps

#### Modulul acumulator VarioGard

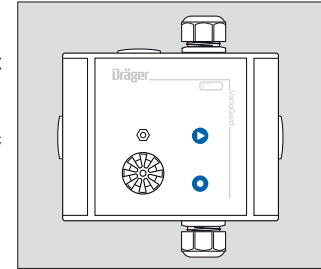
- Pentru alimentarea electrică a sistemului VarioGard în caz de cădere a tensiunii.
- Cu acumulatori cu plumb de 12 V și reglare electronică a încărcării.



000331185.eps

#### Senzor de măsurare VarioGard 3x00

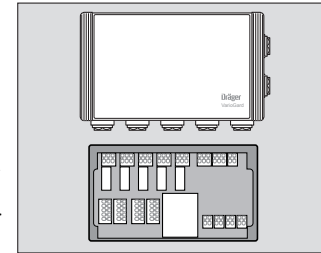
- Monitorizarea aerului ambiant corespunzător senzorului montat.
- Indicator de funcționare optic în trei culori.
- Senzor de alarmă acustic.
- Suprafețe de contact pentru operarea prin intermediul unui știft magnetic.



002331185.eps

#### Modul releu VarioGard

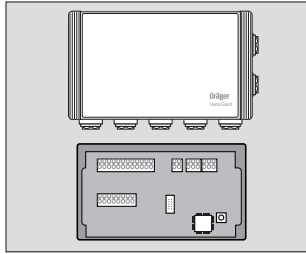
- Modul de extensie pentru instalația de avertizare pentru gaz VarioGard.
- Cu cinci relee fără potențial care pot fi activate cu configurare liberă de la aparatul central.
- Pentru comanda aparatelor racordate ca de ex. afișaje, claxoane de semnal etc.
- Cu patru intrări digitale pentru integrarea tastelor, întrerupătoarelor etc. la sistemul VarioGard.
- Pentru montarea în tablouri de distribuție; cu un set de postechipare corespunzător și pentru montajul pe perete.
- Instalare opțională pe magistrala de sistem.



004331185.eps

### Modul convertor VarioGard

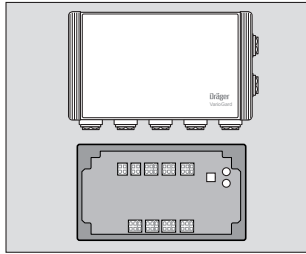
- Modul de extensie pentru instalația de avertizare pentru gaz VarioGard.
- Pentru integrarea în sistemul VarioGard a patru transmisoare 4...20 mA având conexiune cu 2 sau 3 fire.
- Cu patru intrări digitale pentru integrarea tastelor, întrerupătoarelor etc. la sistemul VarioGard.
- Pentru montarea în tablouri de distribuție; cu un set de postechipare corespunzător și pentru montajul pe perete.
- Instalare opțională pe magistrala de sistem.



01033185.eps

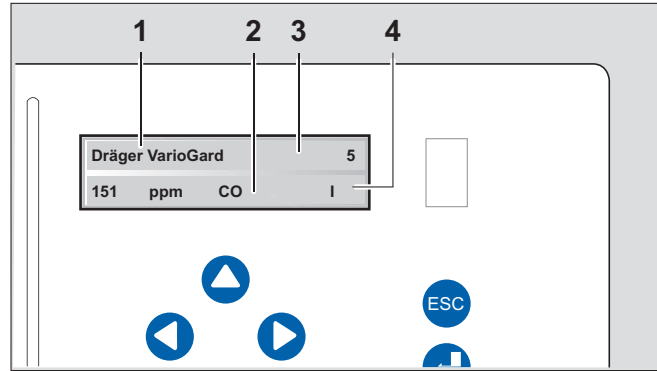
### Modul repetare VarioGard

- Modul de extensie pentru instalația de avertizare pentru gaz VarioGard.
- Cu patru ieșiri separate ale magistralei de sistem pentru integrarea de până la 100 conexiuni la bus la sistemul VarioGard.
- Conectarea unei alimentări externe cu tensiune pentru necesarul de putere suplimentar.
- Conectarea unei alimentări cu curent de urgență a sistemului.
- Pentru montarea în tablouri de distribuție sau ca montaj pe perete în carcasa cu un set de postechipare corespunzător.
- Este permis regimul paralel al amplificatoarelor; montajul în cascadă interzis.



01033185.eps

### 3.1 Afișaj aparat central



01033185.eps

#### 1 Denumire lămuritoare:

Dräger VarioGard	= referitor la sistem
Senzor de măsură	= referitor la un senzor de măsură
Meniu	= accesarea și selectarea funcției
Parola	

#### 2 Informația sau introducerea:

Valoare măsură (de ex. 151)	Unitate (de ex. ppm)	Tip gaz (de ex. CO)
^^^^	= depășirea domeniului de măsurare	
Introducerea parolei		

#### 3 Adresa participantului pe magistrală a informației afișate de ex. "9"



#### 4 Info:

I	Valoare reală, valoare actuală de măsură
M	Valoare medie
Ax	Prag de alarmă x
I A1	Alarmă pentru valoarea reală A1
M A2	Alarmă pentru valoarea medie A2
d / n	Selecție



Senzorii de măsură conectați pe magistrala de sistem monitorizează continuu concentrația de gaz din aerul ambiant.

- Comunicația dintre senzorii de măsură conectați și aparatul central se realizează digital prin intermediul conductorului magistralei de sistem.
- Dacă nu este afișată o alarmă sau o defecțiune indicatorul de funcționare de pe aparatul central luminează verde.

Cu tastele  și  poate fi reglat contrastul afișajului în modul de măsurare.





#### PRECAUȚIE

Pentru a asigura un mod de măsurare fără probleme, orificiul pentru admisia gazului către senzorii de măsură nu trebuie blocat!



### 3.1.1 Afișajul concentrației de gaz în regim normal

Afișajul pe aparatul central:  
Indicatorul de funcționare luminează continuu în verde

Dräger VarioGard

- Apăsați tasta  sau 
  - Afișajul I: este afișată concentrația actuală de pe senzorul de măsură 1.
  - Afișajul M: este afișată valoarea medie a concentrației.

Transmitter 1  
20.9 % by vol. O2 I

Concentrațiile altor senzori de măsură care sunt racordați la magistrala sistemului pot fi interogate prin acționarea în continuare a tastelor  sau .

Transmitter 2  
18 ppm CO I

## 4 Configurație

Pentru a configura un aparat individual diferit de reglajul general din fabricație utilizați un PC și softul VarioControl (vezi manualul tehnic).

### 4.1 Reglajul general din fabricație

După prima punere în funcțiune sistemul lucrează cu reglajele de bază din fabricație:

- Conexiunea pentru alimentarea cu curent de urgență și bateriile alcaline ale centralei nu sunt monitorizate.
- Valorile medii sunt calculate pe o durată de 15 minute.
- Reglajele pragurilor de alarmă a senzorilor diferiți de măsură conform tabelului pe pagina 258.

	Senzor de măsură CO <sup>1)</sup>	Senzor de măsurare NH <sub>3</sub>	Senzor de măsurare O <sub>2</sub>	Senzor de măsură NO	Senzor de măsurare NO <sub>2</sub>	Senzor de măsurare CH <sub>4</sub> <sup>2)</sup>	Senzor de măsurare LPG <sup>2)</sup>	Senzor de măsurare CO <sub>2</sub>
<b>Actual value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	50 ppm	20 vol.-%	10 ppm	1 ppm	10 %LIE	10 %LIE	0,5 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	5 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,1 ppm	5 %LIE	5 %LIE	500 ppm
<b>Actual value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	200 ppm	19 vol.-%	15 ppm	2 ppm	20 %LIE	20 %LIE	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	20 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,2 ppm	5 %LIE	5 %LIE	500 ppm
<b>Actual value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	500 ppm	18 vol.-%	20 ppm	3 ppm	40 %LIE	40 %LIE	2 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	50 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,3 ppm	5 %LIE	5 %LIE	500 ppm
<b>Actual value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	120 ppm	1000 ppm	17 vol.-%	20 ppm	5 ppm	40 %LIE	40 %LIE	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	5 ppm	100 ppm	0,2 vol.-%	3 ppm	0,5 ppm	5 %LIE	5 %LIE	500 ppm
<b>Mean value alarm A1</b>								
<b>Alarm threshold</b>	20 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	1 ppm	40 %LIE	40 %LIE	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	4 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,1 ppm	3 %LIE	3 %LIE	500 ppm
<b>Mean value alarm A2</b>								
<b>Alarm threshold</b>	40 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	2 ppm	80 %LIE	80 %LIE	1 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	8 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,2 ppm	3 %LIE	3 %LIE	500 ppm
<b>Mean value alarm A3</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	3 ppm	100 %LIE	100 %LIE	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,3 ppm	3 %LIE	3 %LIE	500 ppm
<b>Mean value alarm A4</b>								
<b>Alarm threshold</b>	60 ppm	1200 ppm	0 vol.-%	50 ppm	5 ppm	100 %LIE	100 %LIE	3 vol.-%
<b>Hysteresis</b>	10 ppm	0 ppm	0 vol.-%	5 ppm	0,5 ppm	3 %LIE	3 %LIE	500 ppm

O histereză de 10 ppm la o valoare limită de 100 ppm înseamnă că alarma este setată la 100 ppm și în caz de depășire inferioară sub 90 ppm este resetată.

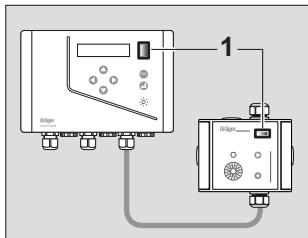
1) Presetare conform VDI 2053 (2004)

2) Pentru VarioGard 3200 CAT și VarioGard 3300 IR Ex

### Dacă concentrația depășește pragul de alarmă la unul sau mai mulți senzori de măsură:

Alarmerele A1, A2 și A3 nu se mențin și nu pot fi confirmate!

Indicatorul de funcționare (1) de pe aparatul central și de pe senzorul de măsură respectiv luminează corespunzător alarmei respective, vezi tabelul "Stări de alarmă".



Afișaj pe aparatul central de ex.:  
Dacă se află mai mulți senzori de măsură în stare de alarmă, aceștia sunt afișați alternativ pe display.

Transmitter	4
68 ppm NH3	I A1

- Releele alarmă sunt conectate corespunzător alarmei respective, vezi tabelul "Stări de alarmă".



#### INDICAȚIE

Releele sunt concepute ca schimbătoare. Starea normală corespunde cablului selectat în starea "nicio alarmă".



### Stări de alarmă (reglaj general din fabricație)

Alarmă	Afișaje de operare		Alarmă acustică	Releul 1	Releul 2	Releul 3	Releul 4	Releul 5
Instalația scoasă de sub tensiune	Roșu		Nu	închis	închis	închis	închis	închis
fără	Verde		Nu	deschisă	deschisă	deschisă	deschisă	deschisă
A1	Roșu		Nu	închis	deschisă	deschisă	deschisă	deschisă
A2	Roșu		Nu	închis	închis	deschisă	deschisă	deschisă
A3	Roșu		Nu	închis	închis	Se aprinde intermitent	deschisă	deschisă
A4	Roșu		da	închis	închis	Se aprinde intermitent	închis	deschisă

După ce a scăzut concentrația din nou sub pragul de alarmare A1, A2, respectiv A3 minus histereză, indicatorul de funcționare de pe senzorul de măsură și de pe aparatul central este deconectat, relele ajung din nou la starea normală.

#### Alarma A4 cu confirmare:

Semnalul acustic de la aparatul central poate fi oprit:

- Apăsați butonul  pe aparatul central, semnalul acustic de pe aparatul central este oprit – releul 4 este adus din nou în stare normală.
- Apăsați butonul  de pe senzorul de măsură, semnalul acustic de pe senzorul de măsură este oprit.






După 2 minute semnalul acustic este oprit automat.









#### INDICAȚIE

Semnalul acustic de pe senzorul de măsură este oprit la reglajul general din fabricație.

## 5 Meniu

Operarea se realizează prin intermediul a 6 taste – 4 taste cursor    , o tastă Escape **ESC** și o tastă Enter , precum și afișajul de pe aparatul central.

- |   |  |
|---|--|
| Tasta  ,  | Modificarea punctelor de meniu / funcțiilor<br>Modificarea semnelor / cifrelor la poziția Cursor<br>Modificarea prescripțiilor             |
| Tasta  ,  | Modificarea poziției Cursor  |
| Tasta    | Confirmarea introducerilor<br>Confirmarea mesajelor  |
| Tasta    | Revenirea din meniu în modul măsurare<br>Revenirea de la o funcție în meniu<br>(dacă este cazul încheiere fără preluarea unei introduceri) |

## 5.1 Structură meniu

Imagine de ansamblu:

Meniu:  
Întreținerea

Acces cu parolă pentru întreținerea curentă

MEASUREMENT MODE  
SET LANGUAGE  
DISPLAY PEAK VALUES  
CLEAR PEAK VALUES  
DISPLAY ALARMS  
SET CLOCK  
CLEAR EXPOSURE  
NUMBER EXPOSURE  
-----  
CHANGE SLAVES  
  
CHANGE SLAVES  
TEST THE RELAYS  
TRANSMITTER ACTIVE  
PASSWORD MAINTAIN  
PASSWORD CONFIG.  
DISPLAY VOLTAGE

Meniu:  
Configurație

Acces cu parolă pentru configurație

## 5.2 Meniu Întreținere curentă

Acest plan oferă informații, permite setări standard și gestionarea memorărilor de scurtă durată.

Cu parola pentru întreținere sunt accesibile numai punctele de meniu indicate.

## 5.3 Meniu Configurație

În acest plan pot fi administrați parametrii individuali ai sistemului. Cu parola pentru configurație sunt accesibile grupele funcționale Întreținere și Configurație.

### Alți parametri de configurare

Alți parametri de configurare pot fi modificați numai de service-ul Dräger.

Parole prestabilite la livrare:

Parola pentru meniul » **ÎNȚREȚINERE** « 1

Parola pentru meniul » **CONFIGURAȚIE** « 2

## 6 Defecțiune, cauză și remediere

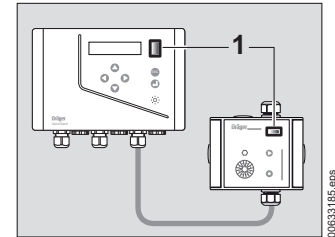
**Dacă intervalul de măsurare este depășit:**

Afișaj pe aparatul central, de ex.:

Transmitter	2
Λ Λ Λ ppm CO	A4

**Dacă apare o avarie:**

Indicatorul de funcționare (1) de pe aparatul central și de pe senzorul de măsură respectiv luminează corespunzător alarmei respective, vezi 6.1 pe pagina 262.



Afișaj pe aparatul central în cazul unei avertizări, de ex.:

Transmitter	
Comms. interrupted !	







Afișaj pe aparatul central în cazul unei avarii, de ex.:

Dräger VarioGard
Error EEPROM !

Releele alarmă sunt conectate corespunzător alarmei respective, vezi 6.1 pe pagina 262.

## 6.1 Stări de avarie

(reglajul general din fabricație)

Alarmă	Afișaje de operare		Alarmă acustică	Releul 1	Releul 2	Releul 3	Releul 4	Releul 5
Fără	Verde		Nu	deschisă	deschisă	deschisă	deschisă	deschisă
Eroare de comunicare la un participant al magistralei	galben		Nu	închis	închis	deschisă	deschisă	închis
Eroare la un participant al magistralei	galben		Nu	închis	închis	deschisă	deschisă	închis
Avarie la centrală	galben		Nu	deschisă	deschisă	deschisă	deschisă	închis
Senzor de măsură – întreținere necesară	galben		Nu	deschisă	deschisă	deschisă	deschisă	închis
Intrarea senzorului de măsură	galben		Nu	deschisă	deschisă	deschisă	deschisă	închis



### INDICAȚIE

Releele sunt concepute ca schimbătoare. Starea normală corespunde cablului selectat în starea "nicio alarmă".

Mesaj de eroare, respectiv avertizare	Cauză	Remediere
<b>Dräger VarioGard Error Flash !</b>	Defecțiune electronică	Solicitați efectuarea reparației service-ului Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error EEPROM !</b>	Defecțiune electronică	Solicitați efectuarea reparației service-ului Dräger.
<b>Dräger VarioGard Error RAM I2C !</b>	Defecțiune electronică	Solicitați efectuarea reparației service-ului Dräger.
<b>Dräger VarioGard Set the clock !</b>	Setarea orei nu s-a salvat din cauza căderii de tensiune.	Setarea orei.
<b>Dräger VarioGard Alkaline battery low !</b>	Din cauza căderilor frecvente de tensiune bateria din aparatul central este aproape consumată.	Cât se poate de repede: Înlocuiți bateria.
<b>Dräger VarioGard Alkaline batt. dead !</b>	Din cauza căderilor frecvente de tensiune bateria din aparatul central este consumată.	Înlocuiți bateria.

Mesaj de eroare, respectiv avertizare	Cauză	Remediere
<b>Dräger VarioGard Voltage is too low !</b>	În cazul alimentării din sursa de tensiune continuă: tensiune prea joasă.	Verificați sursa de tensiune continuă.
	La rețeaua 115 V: Sursa de alimentare pentru 230 V setată.	Modificați sursa de alimentare la 115 V.
	Defecțiune electronică	Solicitați efectuarea reparației service-ului Dräger.
<b>Transmitter Comms. interrupted !</b>	Componentele magistralei (de ex. senzorul de măsură) nu sunt conectate.	Verificați și corectați instalația.
	Componenta magistralei defectă.	Înlocuiți componentele magistralei sau solicitați efectuarea reparației service-ului Dräger.
<b>Transmitter 1 Warming up !</b>	Senzorul de măsură în faza de rodaj.	Avaria dispare de la sine după faza de rodaj.

Mesaj de eroare, respectiv avertizare	Cauză	Remediere
<b>Transmitter Error !</b> 1	Defecțiune electronică	Înlocuiți senzorii de măsură sau solicitați efectuarea reparației service-ului Dräger.
<b>Transmitter Mainten. recommend !</b> 1	Durata de folosire pentru senzorul de măsură se termină în curând.	Montați un senzor nou de măsură sau solicitați verificarea senzorului de măsură service-ului Dräger.
<b>Transmitter Mainten. necessary !</b> 1	Durata de folosire pentru senzorul de măsură s-a terminat și precizia senzorului de măsură nu mai este suficientă.	Montați un senzor nou de măsură sau solicitați verificarea senzorului de măsură service-ului Dräger.
<b>Dräger VarioGard Emerg. power supply !</b>	Aparatul central nu este legat la rețea.	Verificați și corectați instalația.
	Căderea de tensiune	Remediați căderea de tensiune.

## 7 Instalarea

Detalii cu privire la instalația mecanică și la alocarea conectorilor găsiți în următoarele documente:

### Aparat central VarioGard

Instalația corespunzătoare indicației de instalare 90 33 231.

### Senzor de măsurare VarioGard 3x00

Instalația corespunzătoare indicației de instalare 90 33 163.

### VarioGard modul acumulator

Instalația corespunzătoare indicației de instalare 90 23 579.

### VarioGard modul releu

Instalația corespunzătoare indicației de instalare 90 23 577.

### VarioGard modul convertor

Instalația corespunzătoare indicației de instalare 90 23 578.

### VarioGard modul repetare

Instalația corespunzătoare indicației de instalare 90 23 729.

### 7.1 Instalația electrică



#### AVERTIZARE

Mutarea și conectarea instalației electrice a sistemului VarioGard numai de către un specialist care are în vedere prevederile valabile.

Nu alimentați aparatele cu curent, înainte ca întreaga cablare să fie încheiată și verificată.



#### INDICAȚIE

Conductorii ecranai nu sunt necesari.

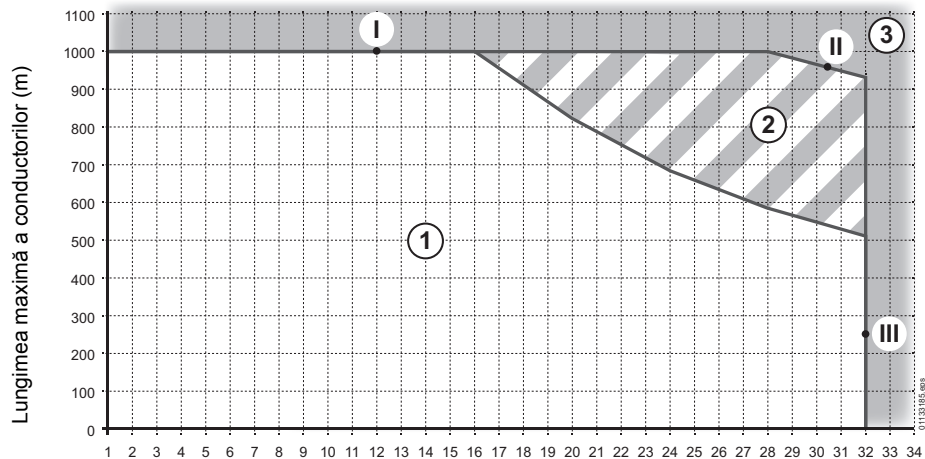


Alimentatorul intern de rețea al unui aparat central poate acționa prin intermediul unei magistrale de sistem numai un conductor limitat electric. Puterea necesară a tuturor componentelor magistralei instalate poate fi determinată ca sarcină pe magistrală după cum urmează. Lungimea maximă a magistralei sistem rezultă din căderea de tensiune prin intermediul cablurilor utilizate.

	Sarcină pe bus NOUĂ	Curentul absorbit (mA)
VarioGard TOX (vechi)	2	50
VarioGard 3000 EC	1	30
VarioGard 3200 CAT	2,5	75
VarioGard 33x0 IR	2	60
VarioGard modul releu	4	120
VarioGard Repeater	6	180
VarioGard KonverterM pentru fiecare intrare de 4..20 mA	2 + n x 1,5	60 n x 45
VarioGard aparat central suma maximă	<b>32</b>	1200

Suma tuturor sarcinilor de pe magistrală nu are voie să depășească valoarea 32 fără alimentare cu energie suplimentară; în funcție de suma sarcinilor de pe magistrală rezultă următoarele lungimi totale maxime ale conductorilor:

### Tip cablu NYM-0 3x1,5 mm<sup>2</sup>



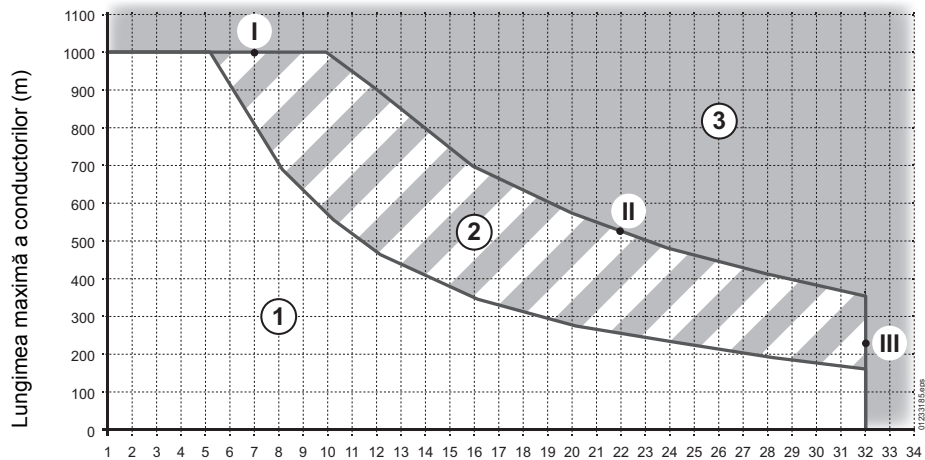
#### Suma sarcinilor pe magistrală

- |          |   |            |                                  |
|----------|---|------------|----------------------------------|
| <b>1</b> | Zonă permisă 1: funcționează întotdeauna                          | <b>I</b>   | Limită capacitate conductor      |
| <b>2</b> | Zona de tranziție 2: funcționează la distribuția egală a sarcinii | <b>II</b>  | Limită cădere de tensiune        |
| <b>3</b> | Zonă interzisă 3: nu funcționează                                 | <b>III</b> | Limită alimentare aparat central |

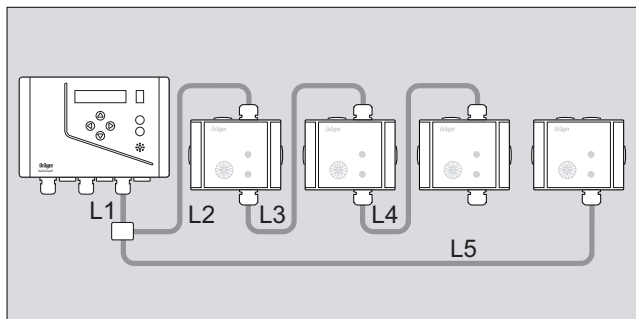
Exemplu: 10 senzori de măsură (MF) VarioGard 3200 CAT au sarcina pe magistrală 25 (10x2,5). Dacă lungimea totală a tuturor secțiunilor de cablu NYM este mai mică de 650 metri, sistemul funcționează fără condiții. Dacă sarcinile pe magistrală sunt repartizate aproximativ egal, lungimea totală poate fi de 1000 de metri. Distanțele ar fi (1000 m / 10 MF) = 100 metri.

În cazul utilizării cablurilor JE distanțele corespunzătoare au 200 de metri și în cazul repartizării egale au 400 de metri. Distanța medie ar fi atunci  $400 \text{ m} / 10 \text{ MF} = 40 \text{ m}$  între senzorii de măsură.

### Tipul cablului JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 mm



- |          |   |            |                                  |
|----------|---|------------|----------------------------------|
| <b>1</b> | Zonă permisă 1: funcționează întotdeauna                          | <b>I</b>   | Limită capacitate conductor      |
| <b>2</b> | Zona de tranziție 2: funcționează la distribuția egală a sarcinii | <b>II</b>  | Limită cădere de tensiune        |
| <b>3</b> | Zonă interzisă 3: nu funcționează                                 | <b>III</b> | Limită alimentare aparat central |



Pentru determinarea lungimii maxime a conductorului magistralei sistem lungimea totală a conductorilor face parte din componentele magistralei (de ex.  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5$ ).

- Utilizați conductori cu o secțiune de  $0,5 \text{ mm}^2$  până la  $1,5 \text{ mm}^2$ , de ex. NYM-O  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , NYM-J  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  sau JE-Y(St)Y  $2 \times 2 \times 0,8 \text{ mm}$  ( $0,5 \text{ mm}^2$ ).

## 8 Punerea sistemului VarioGard în funcțiune



### INDICAȚIE

După punerea în funcțiune, senzorii de măsură conectați trebuie calibrați.

În cazul punerii în funcțiune, senzorii de măsură VarioGard conectați pe magistrala sistem trebuie calibrați cu un gaz selectat.

- Alimentați sistemul cu curent.
- Afășajul pe aparatul central:

**Dräger VarioGard  
No transmitter !**

**Dräger VarioGard  
## : ## Set clock !**

**Mainten. necessary !**

- Indicatorul de funcționare luminează intermitent în galben.

Instalația trebuie ținută sub presiune de către service-ul Dräger până la punerea în funcțiune.

Pentru punerea în funcțiune a instalației trebuie efectuate următoarele reglaje, respectiv teste:

- Comutați pe funcționarea meniului și introduceți parola.
- Setaj limba.
- Setarea orei.
- Înregistrați toate componentele magistralei.
- Testați releul.

O modificare a reglajului general din fabricație este permisă numai service-ului Dräger.

- Solicitați efectuarea punerii în funcțiune service-ului Dräger.

### 8.1 Înregistrarea tuturor componentelor magistralei

Cu această funcție sunt înregistrate toate componentele magistralei pe aparatul central și primesc o adresă (necesar la punerea în funcțiune sau extinderea sistemului). Procedura de anunțare este adesea repetabilă și este necesară când componentele magistralei trebuie înlăturate din instalație.

În modul de măsurare:

- Apăsăți tasta **↓**.
- Introduceți parola (pentru configurație).
- Apăsăți tasta **↓**, aparatul comută pe funcționarea meniului – afășaj:
- Cu tasta **▲** sau **▼** selectați punctul meniului » **REGISTER SLAVE** «.

**MENU:  
MEASUREMENT MODE**

**MENU:  
REGISTER SLAVE**

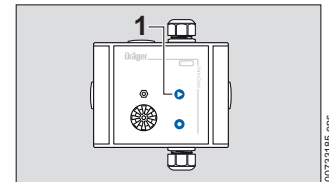
- Cu tasta **◀** » **j** « selectați (da) dacă componenta magistralei trebuie înregistrată pe aparatul central.

**Register slave ?  
y / n**

- Apăsăți tasta **↓**, afășajul: Aparatul central așteaptă înregistrarea fiecărei componente a magistralei în parte.


**Register slave ?  
0 Slave registered**

- La diferite componente ale magistralei apăsați succesiv tasta **▶** (1) pe senzorul de măsură.
- La modulul releu și modulul convertor: Urmați instrucțiunile din indicațiile de instalare.



- Pe componenta magistralei înregistrată lipiți o etichetă cu adresa .
  - Prima componentă a magistralei înregistrată primește adresa 1, a doua adresa a 2 a, etc.
 

**Register slave ?**  
**1 Slave registered !**
  - Dacă sunt înregistrate toate componentele magistralei, afișaj de ex.:
 

**Register slave ?**  
**8 Slave registered !**
  - Apăsați tasta , datele de anunțare sunt prelucrate în aparatul central. În acest timp afișajul: în dreapta jos pe afișaj luminează un simbol, pentru a afișa activitatea sistemului.
 

**Register slave ?**  
**Wait . . . ■**
  - Funcția este încheiată și se revine în modul de măsurare.



### PRECAUȚIE

Prin înregistrarea componentelor magistralei instalația este (re-)setată pe reglajul general din fabricație. Excepție fac doar prescripțiile alarmei (prag, histereză, durata valorii medii) pentru senzorul de măsură.

De aceea trebuie întotdeauna efectuată, respectiv repetată o configurație specifică clienților după autentificarea componentelor magistralei.

O configurație individuală a sistemului este posibilă datorită service-ului Dräger.

## 9 Întreținere

### Control vizual

Cel puțin o dată la 3 luni, pentru stabilirea stării de funcționare. Verificați întregul sistem VarioGard dacă prezintă deteriorări și dacă oficiul pentru admisia gazului către senzorii de măsură este blocat.

### Repetarea verificării

În funcție de instrucțiunile și prevederile locale (în Germania de ex. VDI 2053 - instalații tehnice de aer ambiental pentru garaje și tunel/garaje, regulament de exploatare a garajului în țări federale etc.). Dräger recomandă să verificați sistemul cel puțin anual la service-ul Dräger.

### În funcție de necesitate

- Înlocuiți senzorii senzorilor de măsură.
- Înlocuiți bateria (alimentarea lumini intermitente de urgență) din aparatul central.



### Calibrarea senzorilor de măsură

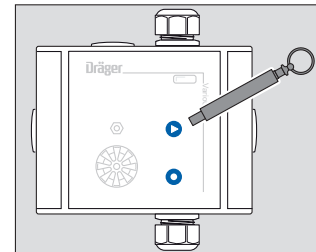
Calibrarea poate fi efectuată cu bara magnetică (nr. de comandă 45 43 428) direct de pe senzorul de măsură.



### PRECAUȚIE


Întotdeauna calibrați mai întâi punctul zero înaintea sensibilității.


Manevrarea barei magnetice: Senzorul de măsură conține câte două puncte de contact marcate cu  și  pe carcasă. În vederea calibrării așezați bara magnetică pe punctele de contact.



00833185.eps


## 9.1 Calibrarea punctului zero VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Acțiune	Indicator de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
<b>Pregătiți aparatul pentru calibrarea punctului zero:</b>			
Cu adaptor USB-PC (nr. comandă 83 22 016) conectați centrala VarioGard la PC. Pornirea soft-ului VarioCal. Selectarea aparatelor care trebuie calibrate (individual sau grupe de același tip sau toți senzorii de măsură).	în funcție de configurație verde pornit, respectiv oprit	Modul de măsurare	
Setarea modului Întreținere.	Se aprinde intermitent în verde	Modul Întreținere	Comutarea senzorilor de măsură din regimul de măsurare din modul Întreținere.
<b>Inițierea aparatului pentru calibrarea punctului zero:</b>			
Așezați bara magnetică pentru 2 secunde pe marcajul »  « și înlăturați-o din nou. Așezați adaptorul de calibrare VarioGard 3x00. Conduceți azotul sau aerul sintetic cu min. 0,5 L/min către senzorul de măsură.	Se aprinde alternativ verde/galben	Modul Întreținere	Rutina de calibrare a fost pornită. Valoarea de măsurare din afara domeniului de calibrare admis.
Asigurați-vă că senzorul este curățat complet cu gazul de circulare selectat.			

Acțiune	Indicator de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
<b>Stabilizarea semnalului punctului zero:</b>			
Mențineți gazarea cu gazul de circulare selectat.	Aprindere intermitentă lentă în galben	Modul Întreținere	Valoarea de măsurare în cadrul domeniului de calibrare. Stabilitatea valorii de măsurare mai mare a unei limite de calibrare duble.
	Aprindere intermitentă rapidă în galben	Modul Întreținere	Valoarea de măsurare în cadrul domeniului de calibrare. Stabilitatea valorii de măsurare mai mare a unei limite de calibrare individuale.
	Galben la	Modul Întreținere	Valoarea de măsurare în cadrul domeniului de calibrare. Stabilitatea valorii de măsurare în regulă. Ajustarea poate fi efectuată.
<b>Efectuarea ajustării punctului zero:</b>			
Așezați bara magnetică pentru 2 secunde pe marcajul »  « și înlăturați-o din nou.	se aprinde intermitent în verde	Modul Întreținere	Ajustarea este efectuată.
Depozitați gazul de circulare. Înlăturați adaptorul de calibrare VarioGard 3x00.	După încheierea acțiunii și dacă nu se mai cere vreo calibrare ulterioară a sensibilității, senzorul de măsură trebuie comutat înapoi în regimul de măsurare cu ajutorul softului VarioCal sau după 3 ore în care nu sunt efectuate acțiuni la senzorul de măsură el păărăște automat modul de întreținere și comută pe regimul de măsurare.		



## 9.2 Calibrarea sensibilității VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Acțiune	Indicator de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
<b>Pregătiți aparatul pentru calibrarea sensibilității:</b>			
Cu adaptor USB-PC (nr. comandă 83 22 016) conectați centrala VarioGard la PC. Pomirea soft-ului VarioCal.	În funcție de configurație verde pornit, respectiv oprit	Modul de măsurare	
Selectarea aparatelor care trebuie calibrate (individual sau grupe de același tip sau toți senzorii de măsură)			
Setarea modului Întreținere	Se aprinde intermitent în verde	Modul Întreținere	Comutarea senzorilor de măsură din regimul de măsurare din modul Întreținere.
<b>Inițierea aparatului pentru calibrarea sensibilității :</b>			
Așezați bara magnetică pentru 2 secunde pe marcajul »  « și înlăturați-o din nou. Așezați adaptorul de calibrare VarioGard 3x00. Conduceți gazul de calibrare cu min. 0,5 L/min către senzorul de măsură.	Se aprinde alternativ verde/galben	Modul Întreținere	Rutina de calibrare a fost pornită. Valoarea de măsurare din afara domeniului de calibrare admis.
Asigurați-vă că senzorul este curățat complet cu gazul de calibrare selectat.			

Acțiune	Indicator de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
<b>Stabilizarea semnalului sensibilității:</b>			
Mențineți gazarea cu gazul de calibrare selectat.	Aprindere intermitentă lentă în galben	Modul Întreținere	Valoarea de măsurare în cadrul domeniului de calibrare. Stabilitatea valorii de măsurare mai mare a unei limite de calibrare duble.
	Aprindere intermitentă rapidă în galben	Modul Întreținere	Valoarea de măsurare în cadrul domeniului de calibrare. Stabilitatea valorii de măsurare mai mare a unei limite de calibrare individuale.
	Galben la	Modul Întreținere	Valoarea de măsurare în cadrul domeniului de calibrare. Stabilitatea valorii de măsurare în regulă. Ajustarea poate fi efectuată.
<b>Efectuarea ajustării sensibilității:</b>			
Așezați bara magnetică pentru 2 secunde pe marcajul »  « și înlăturați-o din nou.	se aprinde intermitent în verde	Modul Întreținere	Ajustarea este efectuată.
Oprii gazul de calibrare. Înlăturați adaptorul de calibrare VarioGard 3x00. Asigurați-vă că senzorul de măsură nu mai este curățat cu gaz de calibrare.	După încheierea calibrării senzorul de măsură trebuie comutat înapoi în regimul de măsurare cu ajutorul softului VarioCal sau după 3 ore în care nu sunt efectuate acțiuni la senzorul de măsură el părăsește automat modul de întreținere și comută pe regimul de măsurare. Calibrările efectuate cu succes sunt astfel preluate.		





### 9.3 Erori/complicații în timpul calibrării

A acțiune	Indicador de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
	Se aprinde alternativ galben/roșu	Calibrare eșuată	Aparatul a detectat o eroare sau complicații.
<b>Opriiți gazul de calibrare. Înlăturați adaptorul de calibrare VarioGard 3x00.</b>			
Așezați bara magnetică pentru 2 secunde pe marcajul »  « în timpul calibrării punctului zero, respectiv pe marcajul »  « în timpul calibrării sensibilității.	Se aprinde alternativ verde	Modul Întreținere	Mesajul de eroare este confirmat.
Înlăturați bara magnetică.	Se aprinde alternativ verde	Modul Întreținere	Regimul de măsurare este activat cu reglare precedentă pentru punctul zero, respectiv pentru sensibilitate.

Măsurile de remediere posibile:

- Repetarea calibrării.
- Verificarea concentrației gazului de calibrare.
- Durata de spălare a gazului de calibrare nu este suficientă.
- După repetarea multiplă fără succes înlocuiți senzorul.

### 9.4 Întreruperea calibrării

A acțiune	Indicador de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
<b>Opriiți gazul de calibrare. Înlăturați adaptorul de calibrare VarioGard 3x00.</b>			
Așezați bara magnetică pentru 2 secunde pe marcajul »  « în timpul calibrării punctului zero, respectiv pe marcajul »  « în timpul calibrării sensibilității.	Se aprinde intermitent galben	Modul Întreținere	Aparatul a detectat întreruperea de către utilizator.
	Se aprinde alternativ verde/galben	Modul Întreținere	Aparatul confirmă întreruperea.
Înlăturați bara magnetică.	Se aprinde alternativ verde/galben	Modul Întreținere	Regimul de măsurare este activat cu reglare precedentă pentru punctul zero, respectiv pentru sensibilitate.

## 10 Eliminarea ca deșeu



Nu este permisă eliminarea acestui produs ca deșeu menajer. Este marcat cu simbolul alăturat. Dräger ia acest produs înapoi fără costuri. Pentru aceasta, vă dau informații organizațiile distribuitoare și Dräger.

## 11 Date tehnice

<b>Condițiile de mediu</b>	
La funcționare	-30 până la +40 °C 10 până la 90 % u.rel. 700 până la 1300 hPa
La depozitare	0 până la 30 °C pentru senzorul de măsură și modulul acumulator -20 până la +70 °C pentru aparatul central, modulul releu și modulul convertor 10 până la 95 % u.rel. 700 până la 1300 hPa
<b>Îndeplinește cerințele</b>	
VDI 2053 instalații tehnice de aer ambiental pentru garaje (2004) EN 50545-1 CO detection in car parks	
Marcajul de conformitate CE	
Tipul de protecție a carcasei	IP 54, EN 60529 (aparatul central) IP 65, EN 60529 (senzor de măsură)

<b>Aparatul central</b>	
Masa	aprox. 2,2 kg
Dimensiuni cu intrarea cablurilor (L x B x H)	240 mm x 200 mm x 90 mm
Intrarea cablurilor	M20 x 1,5; 6 mm până la 12 mm M25 x 1,5; 9 mm până la 16 mm pentru alimentarea de la rețea
leșiri de comutare	5 contacte de releu de câte max. 5 A / 250 V CA max. 3 A / 30 V CC min. 0,1 A / 10 V CA/CC
Alimentarea cu tensiune	230 V CA / 115 V CA, 50/60 Hz
Siguranțe	Vezi indicațiile de pe aparat
Consum electric	Mai mic 55 W
<b>Senzorul de măsură</b>	
Masa	
Carcasă din material plastic	cca. 0,4 kg
Carcasa din aluminiu	cca. 1,0 kg
Dimensiuni cu intrarea cablurilor (L x B x H):	
Carcasă din material plastic	120 mm x 110 mm x 60 mm
Carcasa din aluminiu	120 mm x 120 mm x 60 mm
Intrarea cablurilor	M20 x 1,5; 6 mm până la 12 mm
Tensiune de lucru	16 până la 30 V DC
Consum electric	Mai mic 0,75 W

<b>Caracteristicile din punct de vedere al tehnicii de măsurare:</b>			
	Domeniu de măsurare	Rezoluția afișajului	Erori de măsurare <sup>1)</sup> (este valabilă valoarea mai mare)
Senzor de măsurare CO	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % din valoarea de măsurare
Senzor de măsurare O <sub>2</sub>	0...25 Vol.-%	≤ 0,1 vol.-%	≤ ±0,4 vol.-% sau ≤ ±10 % din valoarea de măsurare
Senzor de măsurare NO	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
Senzor de măsurare NH <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm sau 10 % a valorii de măsurare
Senzor de măsurare NO <sub>2</sub>	0...50 ppm	≤ 0,1 ppm	≤ ±0,5 ppm sau 10 % din valoarea măsurată
Senzor de măsurare Cat Ex	0...100 %LIE	1 %LIE	< ±10 % din valoarea de măsurare
Senzor de măsurare IR Ex	0...100 %LIE	1 %LIE	< ±5 % din valoarea de măsurare
Senzor de măsurare IR CO <sub>2</sub>	0...5 vol.-%	100 ppm	< ±5 % din valoarea de măsurare

- 1) Erorile de măsurare indicate sunt valabile la temperatura camerei și cu senzori noi pentru intervalul de calibrare de: 12 luni la CO și NO; 6 luni la O<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> și NH<sub>3</sub>.
- 2) Precizia de măsurare a senzorului este indicată pentru apariția de scurtă durată a gazului NH<sub>3</sub>. Datorită reacției electrochimice din senzor se modifică sensibilitatea unei concentrații permanente a gazului NH<sub>3</sub> din prezent. În cazul unui gaz 1000 ppm NH<sub>3</sub> poate apărea într-un interval de 30 minute o creștere a semnalului de măsurare de aprox. 20 % sau o scădere de aprox. 10 %. În cazul unei concentrații a gazului NH<sub>3</sub> mai mică modificările procentuale ale semnalului de măsurare sunt mai scăzute.

## 12 Lista de comandă

Denumirea și descrierea		Nr. comandă
VarioGard aparat central		
Tip D, 230 V	Pentru montajul de perete	8315150
	Pentru montarea dulapului de comandă	8315160
Tip export, 230 V	Pentru montajul de perete	8315350
	Pentru montarea dulapului de comandă	8315360
Tip export, 115 V	Pentru montajul de perete	8315370
	Pentru montarea dulapului de comandă	8315380
VarioGard 3000 EC CO		
Tip PL	Carcasă din material plastic	8322050
Tip Alu	Carcasa din aluminiu	8322055
Domeniul de măsurare 0 până la 300 ppm CO		
VarioGard 3000 EC NO <sub>2</sub>		
Tip PL	Carcasă din material plastic	8322051
Tip Alu	Carcasa din aluminiu	8322056
Domeniul de măsurare 0 până la 50 ppm NO <sub>2</sub>		
VarioGard 3000 EC NH <sub>3</sub>		
Tip PL	Carcasă din material plastic	8322052
Tip Alu	Carcasa din aluminiu	8322057
Domeniul de măsurare 0 până la 1200 ppm NO <sub>3</sub>		
VarioGard 3000 EC O <sub>2</sub>		
Tip PL	Carcasă din material plastic	8322053
Tip Alu	Carcasa din aluminiu	8322058
Domeniul de măsurare 0 până la 25 vol.-% O <sub>2</sub>		

Denumirea și descrierea		Nr. comandă
VarioGard 3000 EC NO		
Tip PL	Carcasă din material plastic	8322054
Tip Alu	Carcasa din aluminiu	8322059
Domeniul de măsurare 0 până la 50 ppm NO		
VarioGard 3200 CAT		
Tip Alu	Carcasa din aluminiu	8322787
Domeniul de măsurare 0 până la 100 %LIE CH <sub>4</sub> sau LPG		
VarioGard 3300 IR		
Tip Alu	Carcasa din aluminiu	8323627
Domeniul de măsurare 0 până la 100 %LIE CH <sub>4</sub> sau LPG		
VarioGard 3320 IR		
Tip Alu	Carcasa din aluminiu	8323628
Domeniul de măsurare 0 până la 5 vol.-% CO <sub>2</sub>		
<b>Module:</b>		
Modul acumulator fără acumulator		8315178
Set de acumulatori cu Pb 2 x (12 V / 7,2 Ah)		8315569
Modulul releu VarioGard pentru montarea dulapului de comandă		8315238
Modulul convertor VarioGard pentru montarea dulapului de comandă		8315226
Modulul repetare VarioGard pentru montarea dulapului de comandă		8317146
Set de lucru pentru montajul pe perete pentru modulul releu, convertor și de repetare		8315647
VarioGard Modbus-Gateway		8325321

Denumirea și descrierea	Nr. comandă
<b>Accesorii</b>	
Intrarea cablurilor M 20 x 1,5 (set cu 10 piese)	8315420
Adaptor de calibrare (VarioGard 3x00)	8322015
Set SW VarioGard 3x00 (incl. adaptor USB-PC)	8322016
Bara magnetică	4544101
Manualul tehnic al sistemului VarioGard	9033191
Manualul tehnic VarioGard Modbus-Gateway	9033468





FCC responsible party:  
Draeger Inc.  
7256 S. Sam Houston W. Parkway  
Suite 100  
Houston, Tx 77085 USA

phone: +1 346-802-6111  
e-mail: [DIHouston.Approvals@draeger.com](mailto:DIHouston.Approvals@draeger.com)

**90 33 185** - GA 4679.250  
© Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Edition 06 - February 2018 (Edition 01 - March 2010)  
Subject to alteration

**Dräger Safety AG & Co. KGaA**  
Revalstraße 1  
23560 Lübeck, Germany  
Phone +49 451 882-0  
Fax +49 451 882-20 80  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)