



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



Содержание

1	В целях безопасности	179	12	Спецификация заказа	201
2	Назначение	179			
3	Эксплуатация	180			
3.1	Вид дисплея на контроллере	181			
4	Конфигурация	182			
4.1	Заводские настройки	182			
5	Меню	185			
5.1	Структура меню	185			
5.2	Меню обслуживания	186			
5.3	Меню конфигурации	186			
6	Устранение неисправностей	186			
6.1	Состояния неисправности	187			
7	Установка	189			
7.1	Электрические соединения	189			
8	Запуск системы VarioGard	194			
8.1	Регистрация всех ведомых устройств	194			
9	Техническое обслуживание	195			
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			
10	Утилизация	199			
11	Технические данные	199			

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

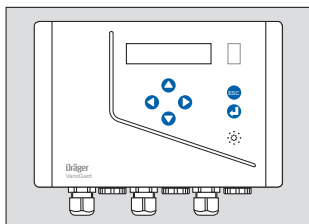
Газосигнализационная система для постоянного стационарного контроля концентраций газов в окружающем воздухе.

3 Эксплуатация

Система VarioGard состоит из следующих компонентов:

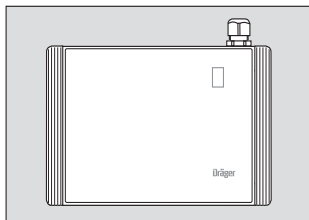
Контроллер VarioGard

- 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.



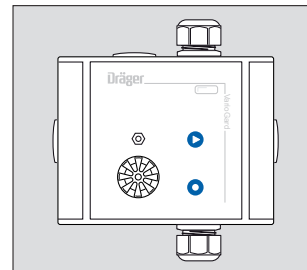
Батарейный модуль VarioGard

- Для аварийного электропитания системы VarioGard на время отсутствия основного напряжения питания.
- С 12 В свинцовыми аккумуляторами и электронным зарядным устройством.



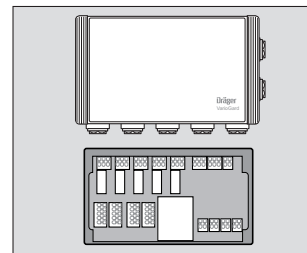
Датчик газов VarioGard 3x00

- 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.



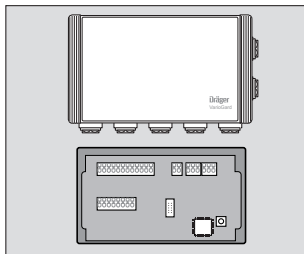
Релейный модуль VarioGard

- 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.



Модуль преобразователя VarioGard

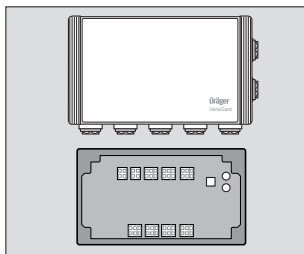
- Модуль расширения для газосигнализационной системы VarioGard.
- Для подключения датчиков газов 4...20 мА к системе VarioGard с использованием 2- или 3-проводного соединения.
- Имеет четыре цифровых входа для подключения кнопок, переключателей и т.п. к системе VarioGard.
- Для установки в шкафах управления; с монтажным комплектом для установки на стену.
- Опциональный монтаж на системную шину.



010331185.eps

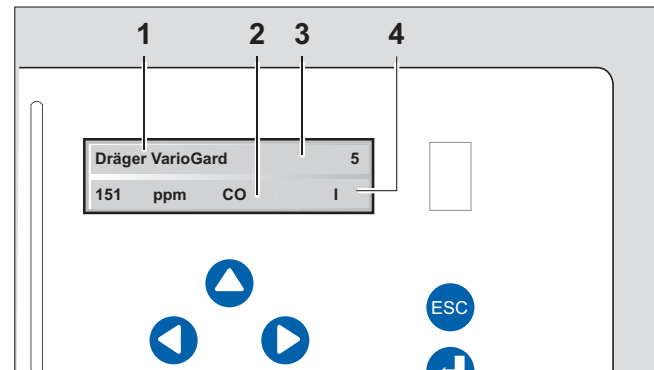
Модуль ретранслятора VarioGard

- 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.



010331185.eps

3.1 Вид дисплея на контроллере



010531185.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 ₂	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 ¹⁾	Датчик NH ₃	Датчик O ₂	Датчик NO	Датчик NO ₂	Датчик CH ₄ ²⁾	Датчик СНГ ²⁾	Датчик CO ₂
Тревога А1 по факт. знач.								
Порог тревоги	120 ppm	50 ppm	20 об. %	10 ppm	1 ppm	10 % НПВ	10 % НПВ	0,5 об. %
Гистерезис	5 ppm	5 ppm	0,2 об. %	3 ppm	0,1 ppm	5 % НПВ	5 % НПВ	500 ppm
Тревога А2 по факт. знач.								
Порог тревоги	120 ppm	200 ppm	19 об. %	15 ppm	2 ppm	20 % НПВ	20 % НПВ	1 об. %
Гистерезис	5 ppm	20 ppm	0,2 об. %	3 ppm	0,2 ppm	5 % НПВ	5 % НПВ	500 ppm
Тревога А3 по факт. знач.								
Порог тревоги	120 ppm	500 ppm	18 об. %	20 ppm	3 ppm	40 % НПВ	40 % НПВ	2 об. %
Гистерезис	5 ppm	50 ppm	0,2 об. %	3 ppm	0,3 ppm	5 % НПВ	5 % НПВ	500 ppm
Тревога А4 по факт. знач.								
Порог тревоги	120 ppm	1000 ppm	17 об. %	20 ppm	5 ppm	40 % НПВ	40 % НПВ	3 об. %
Гистерезис	5 ppm	100 ppm	0,2 об. %	3 ppm	0,5 ppm	5 % НПВ	5 % НПВ	500 ppm

Тревога А1 по сред. знач.								
Порог тревоги	20 ppm	1200 ppm	0 об. %	50 ppm	1 ppm	40 % НПВ	40 % НПВ	1 об. %
Гистерезис	4 ppm	0 ppm	0 об. %	5 ppm	0,1 ppm	3 % НПВ	3 % НПВ	500 ppm
Тревога А2 по сред. знач.								
Порог тревоги	40 ppm	1200 ppm	0 об. %	50 ppm	2 ppm	80 % НПВ	80 % НПВ	1 об. %
Гистерезис	8 ppm	0 ppm	0 об. %	5 ppm	0,2 ppm	3 % НПВ	3 % НПВ	500 ppm
Тревога А3 по сред. знач.								
Порог тревоги	60 ppm	1200 ppm	0 об. %	50 ppm	3 ppm	100 % НПВ	100 % НПВ	3 об. %
Гистерезис	10 ppm	0 ppm	0 об. %	5 ppm	0,3 ppm	3 % НПВ	3 % НПВ	500 ppm
Тревога А4 по сред. знач.								
Порог тревоги	60 ppm	1200 ppm	0 об. %	50 ppm	5 ppm	100 % НПВ	100 % НПВ	3 об. %
Гистерезис	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 сработает при 100 ppm и отключится, если значение упадет ниже 90 ppm.

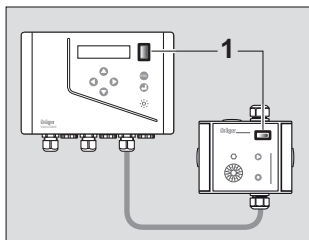
1) Заводская настройка в соответствии с VDI 2053 (2004)

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".



00633185.0193

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.

Датчик	4
68 ppm NH3	I A1

- 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 A1, A2 или A3 минус гистерезис, светодиоды на датчике газов и контроллере погаснут, а реле вернутся в нормальное состояние.

Тревогу A4 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

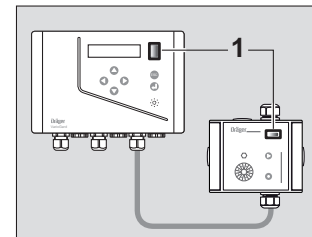
При превышении диапазона измерения:

Индикация на контроллере, например :

Датчик	2
Λ Λ Λ ppm CO	A4

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.



09633165.eps

Индикация на контроллере при выдаче предупреждения, например:

Датчик
Ошибка связи !







Индикация на контроллере при возникновении неисправности, например:

Dräger VarioGard
Ошибка EEPROM !

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
Dräger VarioGard Ошибка флэш-памяти!	Неисправность электроники	Отправьте устройство в Dräger Service для ремонта.
Dräger VarioGard Ошибка EEPROM !	Неисправность электроники	Отправьте устройство в Dräger Service для ремонта.
Dräger VarioGard Ошибка RAM I2C !	Неисправность электроники	Отправьте устройство в Dräger Service для ремонта.
Dräger VarioGard Установите время !	Настройка текущего времени утеряна из-за падения напряжения.	Установите время.
Dräger VarioGard Щел. бат. почти разряж.!	Из-за частых падений напряжения разрядилась батарея в контроллере.	Как можно скорее: Замените батарею.
Dräger VarioGard Щел. бат. разряж.!	Из-за частых падений напряжения полностью разрядилась батарея в контроллере.	Замените батарею.

Сообщение об ошибке или предупреждение	Причина	Способ устранения
Dräger VarioGard Слишком низк. напряж.!	Электропитание от сети пост. тока: слишком низкое напряжение.	Проверьте сеть пост. тока.
	В сети 110 В: Сетевой адаптер настроен на сеть 230 В.	Измените напряжение электропитания на 110 В.
	Неисправность электроники	Необходимо отправить в Dräger Service для ремонта.
Датчик газов Ошибка связи !	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.
Датчик газов 1 Разгонка !	Выполняется разгонка датчика газов.	Сообщение исчезнет по окончании разгонки.

Сообщение об ошибке или предупреждение	Причина	Способ устранения
Датчик газов 1 неисправен !	Неисправность электроники	Замените датчик газов или отправьте его для ремонта в Dräger Service.
Датчик газов 1 Рекомендуется ТО !	Истекает срок службы датчика газов.	Установите новый датчик газов или обратитесь в службу Dräger Service для его проверки.
Датчик газов 1 Требуется ТО !	Истекает срок службы датчика газов и датчик не работает должным образом.	Установите новый датчик газов или обратитесь в службу Dräger Service для его проверки.
Dräger VarioGard Резерв. питание !	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.



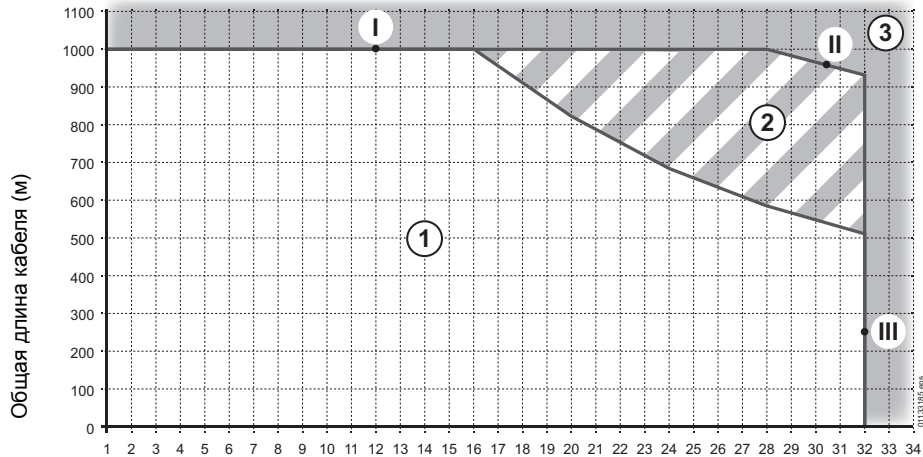
УКАЗАНИЕ

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	32	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:

Кабель типа NYM-0 3x1,5 мм²

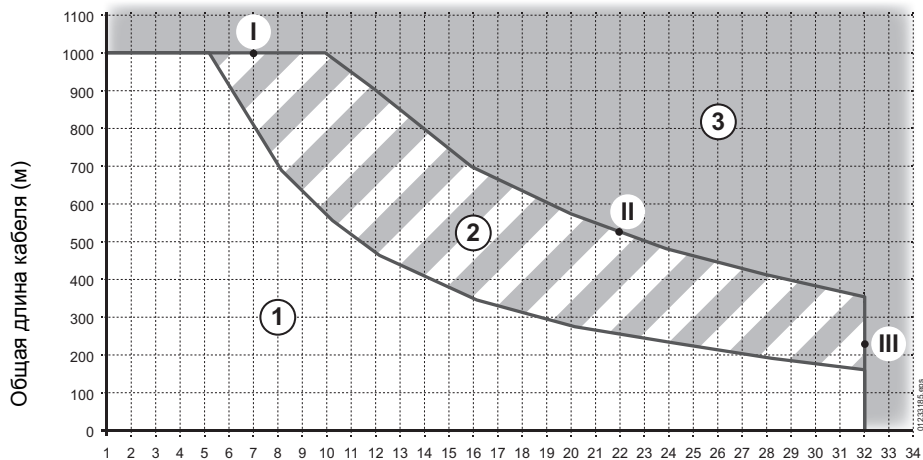
Сумма единиц нагрузки

- | | | | |
|---|--|-----|--|
| 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 |

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).

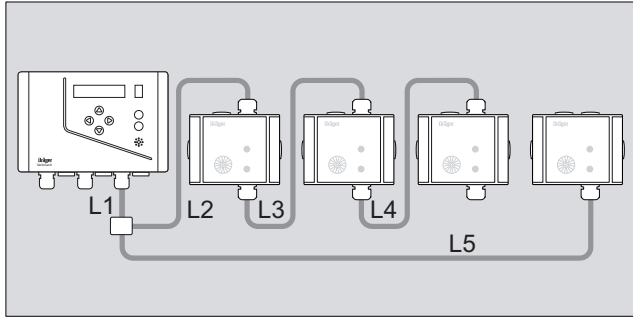
При использовании кабеля типа JE соответствующая общая длина кабеля составляла бы 200 метров, а при равномерном распределении нагрузки – 400 метров. Тогда средняя длина каждого кабеля между датчиками газов была бы $400 \text{ м} / 10 \text{ ДГ} = 40 \text{ м}$.

Кабель типа JE-Y(ST)-Y 2x2x0,8 мм



Сумма единиц нагрузки

- | | | | |
|---|--|-----|--|
| 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

i 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:

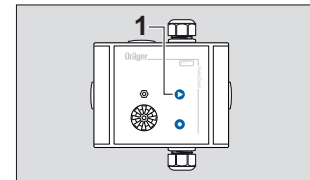
- Нажмите кнопку .
- Введите пароль (для конфигурации).
- Нажмите кнопку , чтобы переключиться в режим меню. Дисплей:
- Используя кнопку  или , выберите пункт меню » ЗАРЕГ. ВЕД. УСТР. «.
- Выберите  » д « (да), чтобы зарегистрировать ведомые устройства на контроллере.
- Нажмите кнопку . Дисплей: Теперь 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.!**



00731185.eps

- 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

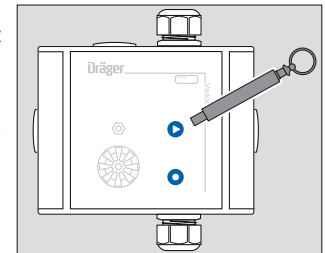
Калибровку можно провести, используя магнитный инструмент (код заказа 45 43 428) непосредственно на датчике газов.



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.



00833185.eps

9.1 Калибровка (регулировка) точки нуля VarioGard 3000 EC / VarioGard 3200 CAT / VarioGard 33x0 IR

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Подготовьте устройство для калибровки (регулировки) точки нуля:			
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.
Переведите прибор в режим калибровки точки нуля:			
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
Стабилизируйте сигнал точки нуля:			
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.
Проведите калибровку (регулировку) точки нуля:			
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
Подготовьте прибор к калибровке чувствительности:			
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.
Переведите прибор в режим калибровки чувствительности:			
На 2 секунды поместите магнитный инструмент на символ »  « и снова уберите его. Установите калибровочный адаптер VarioGard 3x00. Подойдите на датчик газов поток калибровочного газа мин. 0,5 л/мин.	Мигает поочередно зеленым/желтым	Режим технического обслуживания	Началась процедура калибровки. Измеренное значение вне допустимого диапазона калибровки.
Убедитесь, что выбранный калибровочный газ полностью заполнил объем сенсора.			

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Стабилизируйте сигнал чувствительности:			
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.
Выполните калибровку чувствительности:			
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.
Отключите подачу калибровочного газа. Снимите калибровочный адаптер VarioGard 3x00.			
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
Отключите подачу калибровочного газа. Снимите калибровочный адаптер VarioGard 3x00.			
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

Условия окружающей среды	
при эксплуатации	от -30 до +40 °C 10 – 90 % отн. влажн. 700 – 1300 гПа
при хранении	0 до 30 °C для датчика газов и батарейного модуля -20 до +70 °C для контроллера, релейного модуля и модуля преобразователя 10 – 95 % отн. влажн. 700 – 1300 гПа
Соответствует требованиям	
VDI 2053 – Системы вентиляции и кондиционирования воздуха для крытых автостоянок (2004)	
EN 50545-1 – Обнаружение CO на автостоянках	
Маркировка CE	Электромагнитная совместимость (Директива 2004/108/ЕС) Низковольтное оборудование (Директива 2006/95/ЕС)
Класс защиты корпуса	IP 54, EN 60 529 (контроллер) IP65 65, EN 60529 (датчик газов)

Контроллер	
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. 5 A / 30 В пост. тока мин. 0,1 A / 10 В перем./пост. тока
Электропитание	230 В перем. тока / 110 В перем. тока, 50/60 Гц
Плавкие предохранители	см. информацию на приборе
Потребляемая мощность	менее 55 ВА
Датчик газов	
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

Метрологические характеристики:			
	Диапазон измерения	Разрешение индикации	Погрешность измерения ¹⁾ (выбирается большее значение)
Датчик CO	0...300 ppm	≤ 3 ppm	< ±10 % измеренного значения
Датчик O ₂	0...25 об. %	≤ 0,1 об. %	≤ ±0,4 об. % или ≤ ±10 % измеренного значения
Датчик NO	0...50 ppm	≤ 1 ppm	≤ ±5 ppm
Датчик NH ₃ ²⁾	0...1200 ppm	≤ 10 ppm	≤ ±40 ppm или 10 % измеренного значения
Датчик NO ₂	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 ₂	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 O₂, NO₂ и NH₃.
- 2) Точность измерения сенсора приведена для кратковременного появления NH₃. Из-за электрохимической реакции в сенсоре его чувствительность изменяется при продолжительном воздействии NH₃. При 1000 ppm NH₃ измерительный сигнал может в течение 30 минут увеличиться прибл. на 20 % или уменьшиться прибл. на 10 %. Для более низких концентраций NH₃ процентное изменение измерительного сигнала может быть меньше.

12 Спецификация заказа

Наименование и описание	Код заказа
Контроллер VarioGard	
Модель D, 230 В для настенной установки	83 15 150
для установки в шкаф управления	83 15 160
Модель Export, 230 В для настенной установки	83 15 350
для установки в шкаф управления	83 15 360
Модель Export, 115 В для настенной установки	83 15 370
для установки в шкаф управления	83 15 380
VarioGard 3000 EC CO	
Модель PL Пластмассовый корпус	83 22 050
Модель Alu Алюминиевый корпус	83 22 055
Диапазон измерения 0 – 300 ppm CO	
VarioGard 3000 EC NO ₂	
Модель PL Пластмассовый корпус	83 22 051
Модель Alu Алюминиевый корпус	83 22 056
Диапазон измерения 0 – 50 ppm NO ₂	
VarioGard 3000 EC NH ₃	
Модель PL Пластмассовый корпус	83 22 052
Модель Alu Алюминиевый корпус	83 22 057
Диапазон измерения 0 – 1200 ppm NH ₃	
VarioGard 3000 EC O ₂	
Модель PL Пластмассовый корпус	83 22 053
Модель Alu Алюминиевый корпус	83 22 058
Диапазон измерения 0 – 25 об.% O ₂	

Наименование и описание	Код заказа
VarioGard 3000 EC NO	
Модель PL Пластмассовый корпус	83 22 054
Модель Alu Алюминиевый корпус	83 22 059
Диапазон измерения 0 – 50 ppm NO	
VarioGard 3200 CAT	
Модель Alu Алюминиевый корпус	8322787
Диапазон измерения 0 – 100 % НПВ CH ₄ или СНГ	
VarioGard 3300 IR	
Модель Alu Алюминиевый корпус	8323627
Диапазон измерения 0 – 100 % НПВ CH ₄ или СНГ	
VarioGard 3320 IR	
Модель Alu Алюминиевый корпус	8323628
Диапазон измерения 0 – 5 об.% CO ₂	
Модули:	
Батарейный модуль без аккумулятора	83 15 178
Комплект из 2 свинцовых аккумуляторов (12 В / 7,2 Ач)	83 15 569
Релейный модуль VarioGard для установки в шкаф управления	83 15 238
Модуль преобразователя VarioGard для установки в шкаф управления	83 15 226
Модуль ретранслятора VarioGard для установки в шкаф управления	83 17 146
Комплект для монтажа на стену для релейного модуля, модуля преобразователя и модуля ретранслятора	83 15 647
Шлюз Modbus для Dräger VarioGard	83 25 321

Наименование и описание	Код заказа
Принадлежности	
Кабельный ввод M 20 x 1,5 (упаковка 10 шт.)	83 15 420
Калибровочный адаптер (VarioGard 3x00)	83 22 015
Комплект ПО VarioGard 3x00 (включая USB адаптер для ПК)	83 22 016
Магнитный инструмент	45 44 101
Техническое руководство к системе VarioGard	90 33 191
Техническое руководство к шлюзу Modbus VarioGard	90 33 468

90 33 185 - GA 4679.250
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 05 - March 2014 (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