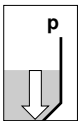


# VEGA

## Руководство по эксплуатации VEGABOX 02



## Содержание

<b>1</b>	<b>О руководстве по эксплуатации</b>	
1.1	Функция . . . . .	4
1.2	Назначение . . . . .	4
1.3	Используемые символы. . . . .	4
<b>2</b>	<b>В целях безопасности</b>	
2.1	Требования к персоналу . . . . .	5
2.2	Надлежащее применение . . . . .	5
2.3	Неправильное применение . . . . .	5
2.4	Общие указания по безопасности . . . . .	5
2.5	Указания по безопасности для зон Ex. . . . .	5
2.6	Экологическая безопасность. . . . .	6
<b>3</b>	<b>Описание</b>	
3.1	Комплектность. . . . .	7
3.2	Принцип работы. . . . .	7
3.3	Хранение и транспортировка . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Монтаж</b>	
4.1	Общие указания . . . . .	9
4.2	Указания по монтажу . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Подключение к источнику питания</b>	
5.1	Подготовка к подключению. . . . .	10
5.2	Порядок подключения . . . . .	11
5.3	Схема подключения. . . . .	12
<b>6</b>	<b>Пуск в эксплуатацию</b>	
6.1	Пуск в эксплуатацию преобразователя давления . . . . .	15
6.2	Пуск в эксплуатацию датчика температуры . . . . .	15
<b>7</b>	<b>Обслуживание и устранение неисправностей</b>	
7.1	Обслуживание. . . . .	16
7.2	Ремонт прибора. . . . .	16
<b>8</b>	<b>Демонтаж</b>	
8.1	Порядок демонтажа. . . . .	17
8.2	Утилизация . . . . .	17
<b>9</b>	<b>Приложение</b>	
9.1	Технические данные . . . . .	18
9.2	Размеры . . . . .	20



### Дополнительные руководства по эксплуатации

#### Рекомендация:

Для обеспечения безопасного монтажа и эксплуатации VEGABOX 02 требуется также руководство по эксплуатации соответствующего преобразователя давления:

- 32465 - VEGAWELL 51 - 4 ... 20 mA
- 32468 - VEGAWELL 51 - 4 ... 20 mA/HART
- 27501 - VEGAWELL 72 - 4 ... 20 mA
- 27630 - VEGAWELL 72 - 4 ... 20 mA/HART
- 28432 - VEGABAR 74 - 4 ... 20 mA/HART
- 28433 - VEGABAR 75 - 4 ... 20 mA/HART

# 1 О руководстве по эксплуатации

## 1.1 Функция

Данное руководство содержит всю необходимую информацию для быстрой настройки и безопасной эксплуатации. Перед пуском в эксплуатацию ознакомьтесь с изложенными здесь инструкциями.

## 1.2 Назначение

Данное руководство предназначено для обученного персонала. При работе с оборудованием персонал должен иметь и исполнять изложенные здесь инструкции.

## 1.3 Используемые символы



### Информация, примечания, рекомендации

Символ обозначает дополнительную полезную информацию



**Осторожно:** Несоблюдение данной инструкции может привести к неисправности или сбою в работе.

**Предупреждение:** Несоблюдение данной инструкции может нанести вред персоналу и/или привести к повреждению прибора.

**Опасность:** Несоблюдение данной инструкции может привести к серьезному травмированию персонала и/или разрушению прибора.



### Применение во взрывоопасных зонах

Символ обозначает специальные инструкции по применению во взрывоопасных зонах.



### Список

Нумерованный список не подразумевает определенного порядка действий.



### Действие

Стрелка обозначает отдельное действие.



### Порядок действий

Нумерованный список подразумевает определенный порядок действий.

## 2 В целях безопасности

### 2.1 Требования к персоналу

Все описанные в данном руководстве действия должны выполняться только обученным и допущенным к работе с прибором персоналом. В целях безопасности и соблюдения гарантийных обязательств любые действия внутри прибора, помимо описанных в данном руководстве, могут осуществляться только персоналом, уполномоченным изготовителем.

### 2.2 Надлежащее применение

Корпус с фильтром для выравнивания давления VEGABOX 02 предназначен для преобразователей давления.

Дополнительный встраиваемый датчик температуры предназначен для подключения к термометру сопротивления PT 100 в преобразователе давления VEGAWELL 51 - 4 ... 20 mA/HART.

### 2.3 Неправильное применение

Ненадлежащее или неправильное применение прибора является потенциальным источником опасности и может привести, например, к переполнению емкости или повреждению компонентов установки из-за неправильного монтажа или настройки.

### 2.4 Общие указания по безопасности

VEGABOX 02 соответствует современным техническим требованиям и нормам безопасности. При эксплуатации необходимо строго соблюдать все установленные требования к монтажу и нормы техники безопасности, а также изложенные в данном руководстве рекомендации по безопасности.

### 2.5 Указания по безопасности для зон Ex

Для применения во взрывоопасных зонах следует соблюдать соответствующие требования и разрешения, а также учитывать соответствующие рекомендации данного руководства по эксплуатации.

## 2.6 Экологическая безопасность

Защита окружающей среды является одной из наших важнейших задач. Принятая на нашем предприятии система экологического контроля сертифицирована в соответствии с DIN EN ISO 14001 и обеспечивает постоянное совершенствование комплекса мер по защите окружающей среды.

Защите окружающей среды будет также способствовать соблюдение изложенных в данном руководстве инструкций:

- Глава *"Упаковка, транспортировка и хранение"*
- Глава *"Утилизация"*

## 3 Описание

### 3.1 Комплектность

#### Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Корпус с фильтром для выравнивания давления VEGABOX 02
- Защитный колпак (вариант)
- Документация
  - Руководство по эксплуатации

#### Составные части

VEGABOX 02 состоит из следующих частей:

- Корпус с фильтром для выравнивания давления
- Датчик температуры для РТ 100 (встраивается по заказу)
- Защитный колпак (вариант)

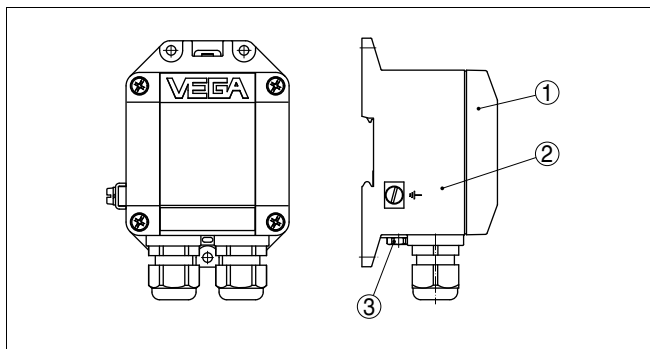


Рис. 1: VEGABOX 02

1 Крышка корпуса

2 Корпус

3 Устройство выравнивания давления

### 3.2 Принцип работы

#### Применение

Корпус VEGABOX 02 предназначен для подключения преобразователей давления, имеющих соединительный кабель с внутренним капилляром. Корпус применяется со следующими преобразователями давления VEGA:

- VEGAWELL 51 - 4 ... 20 mA
- VEGAWELL 51 - 4 ... 20 mA/HART
- VEGAWELL 72 - 4 ... 20 mA
- VEGAWELL 72 - 4 ... 20 mA/HART
- VEGABAR 74 - 4 ... 20 mA/HART

- VEGABAR 75 - 4 ... 20 mA/HART
- Питание** Соединительный кабель датчика, а также кабель питания подключаются в VEGABOX 02 посредством винтовых клемм.

### 3.3 Хранение и транспортировка

**Упаковка** Прибор поставляется в упаковке, проверенной на соответствие требованиям транспортировки по DIN EN 24180.

Упаковка прибора в стандартном исполнении состоит из экологически чистого и поддающегося переработке картона. Для упаковки приборов в специальном исполнении также применяются пенополиэтилен и полиэтиленовая пленка, которые можно утилизировать на специальных перерабатывающих предприятиях.

- Температура хранения и транспортировки**
- Температура хранения и транспортировки: см. "Приложение - Технические данные - Окружающие условия"
  - Относительная влажность 20 ... 85 %

## 4 Монтаж

### 4.1 Общие указания

**Монтажное положение** VEGABOX 02 можно монтировать в любом положении. Однако для предотвращения попадания влаги и загрязнения устройства выравнивания давления рекомендуется вертикальный монтаж.



**Примечание:**

Устройство выравнивания давления и место измерения должны быть под одинаковым атмосферным давлением. В противном случае могут возникнуть ошибки измерения.

**Наружная влага**

Использовать рекомендуемый кабель (см. "*Подключение к источнику питания*") и туго затянуть кабельный ввод.

### 4.2 Указания по монтажу

**Варианты монтажа**

VEGABOX 02 может монтироваться следующими способами:

- на несущей рейке 35x7,5 по EN 50022
- на монтажной пластине или на стене

## 5 Подключение к источнику питания

### 5.1 Подготовка к подключению

#### Техника безопасности

Основные указания по безопасности:

- Подключать только при отсутствии напряжения

Меры безопасности для зон Ex



Для применения во взрывоопасных зонах следует учитывать соответствующие нормы и требования к датчикам и источникам питания.

#### Соединительный кабель

VEGABOX 02 подключается с помощью стандартного двухпроводного кабеля без экрана.

При одновременном подключении дополнительного встроенного датчика температуры требуется четырехпроводный кабель, а при подключении к внешнему датчику температуры необходим шестипроводный кабель.

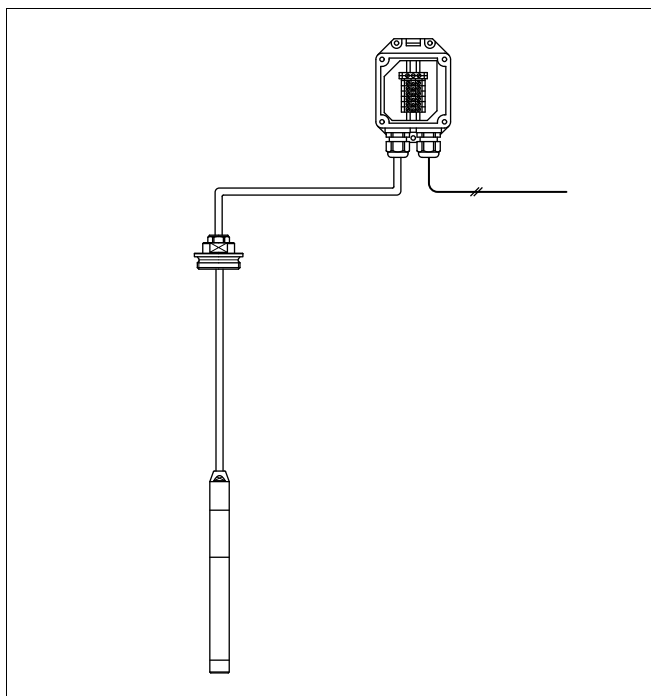


Рис. 2: Подключение VEGABOX 02 к датчику

Внешний диаметр кабеля 5 ... 9 мм обеспечивает эффект уплотнения кабельного ввода. При возможности электромагнитных помех в пределах контрольных значений EN 61326 для промышленных диапазонов, необходимо применять экранированный кабель.

**Соединительный кабель для зон Ex**



Для применения во взрывоопасных зонах следует соблюдать соответствующие нормы монтажа.

**Экранирование кабеля и заземление**

При необходимости экранированного кабеля, кабельный экран следует заземлить с обеих сторон. В VEGABOX 02 экран подключается непосредственно к клемме заземления. Внешняя клемма заземления на корпусе должна быть низкоомно соединена с уравнивателем потенциалов.

При вероятности возникновения уравнивательных токов, подключение со стороны вторичного устройства должно осуществляться через керамический конденсатор (например, 1 nF, 1500 V). Тем самым подавляются низкочастотные уравнивательные токи, но сохраняется защитный эффект против высокочастотных помех.

**Кабельный экран и заземление для зон Ex**

Для применения Ex рекомендуется одностороннее заземление на датчике, см. EN 60079-14.

## 5.2 Порядок подключения

Выполнить следующее:

- 1 VEGABOX 02 закрепить на несущей рейке или прикрутить к монтажной пластине.
- 2 Ослабить винты крышки и снять ее.
- 3 Кабель датчика вставить в VEGABOX 02 через кабельный ввод.
- 4 С помощью отвертки ослабить винтовые контакты.
- 5 Вставить концы проводов в контакты в соответствии со схемой подключения.
- 6 С помощью отвертки снова затянуть винтовые контакты.
- 7 Слегка потянув за провода, проверить надежность их закрепления в контактах.
- 8 Туго затянуть гайку кабельного ввода. Уплотнительное кольцо должно полностью облегать кабель.
- 9 Подключить питание в соответствии с пп. 3 - 8
- 10 Завинтить крышку корпуса.

Электрическое подключение выполнено.

### 5.3 Схема подключения

Подключение к  
VEGAWELL 51, 72 - 4 ...  
20 mA

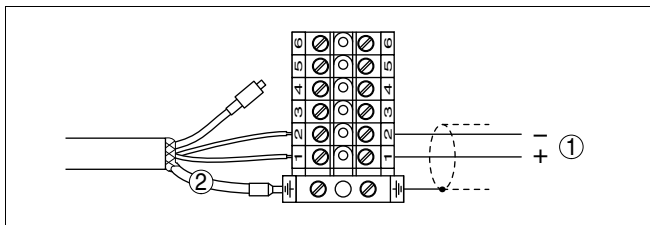


Рис. 3: Схема расположения контактов VEGABOX 02

- 1 К источнику питания или системе формирования сигнала  
2 Экран<sup>1)</sup>

Номер провода	Цвет проводов/полярность	Клеммы VEGABOX 02
1	коричневый (+)	1
2	голубой (-)	2

Подключение к  
VEGAWELL 72,  
VEGABAR 74, 75 -  
4 ... 20 mA/HART

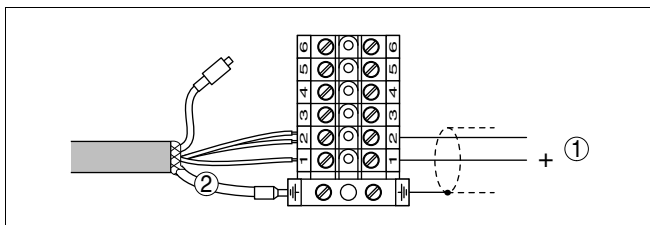


Рис. 4: Схема расположения контактов VEGABOX 02

- 1 К источнику питания или системе формирования сигнала  
2 Экран<sup>2)</sup>

Номер провода	Цвет проводов/полярность	Клеммы VEGABOX 02
1	коричневый (+)	1
2	голубой (-)	2
3	Желтый	2
	Экран	Земля

- 1) Экран подключить к клемме заземления. Клемму заземления на внешней стороне корпуса соединить с "землей" в соответствии с действующими нормами. Обе клеммы гальванически связаны.  
2) Экран подключить к клемме заземления. Клемму заземления на внешней стороне корпуса соединить с "землей" в соответствии с действующими нормами. Обе клеммы гальванически связаны.

**Подключение к  
VEGAWELL 51 -  
4 ... 20 mA/HART**

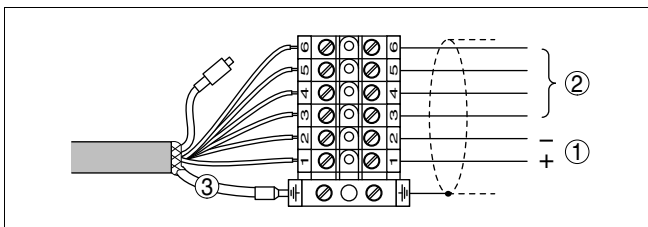


Рис. 5: Схема расположения контактов VEGABOX 02

- 1 К источнику питания или системе формирования сигнала (сигнал преобразователя давления)
- 2 К источнику питания или системе формирования сигнала (соединительные кабели термометра сопротивления РТ 100)
- 3 Экран<sup>3)</sup>

Номер провода	Цвет проводов/полярность	Клеммы VEGABOX 02
1	коричневый (+)	1
2	голубой (-)	2
3	Белый	3
4	Желтый	4
5	Красный	5
6	Черный	6
	Экран	Земля

<sup>3)</sup> Экран подключить к клемме заземления. Клемму заземления на внешней стороне корпуса соединить с "землей" в соответствии с действующими нормами. Обе клеммы гальванически связаны.

**Подключение к VEGAWELL 51 - 4 ... 20 mA/HART (VEGABOX 02 со встроенным датчиком температуры для PT 100)**

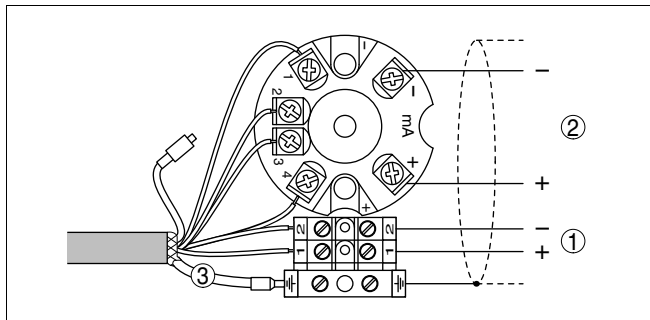


Рис. 6: Схема расположения контактов VEGABOX 02 со встроенным датчиком температуры

- 1 К источнику питания или системе формирования сигнала (сигнал преобразователя давления)
- 2 К источнику питания или системе формирования сигнала (сигнал датчика температуры)
- 3 Экран<sup>4)</sup>

Номер провода	Цвет проводов/полярность	Клеммы VEGABOX 02
1	коричневый (+)	1
2	голубой (-)	2
	Экран	Земля

Номер провода	Цвет проводов/полярность	Клеммы датчика температуры для PT 100
3	Белый	1
4	Желтый	2
5	Красный	3
6	Черный	4

<sup>4)</sup> Экран подключить к клемме заземления. Клемму заземления на внешней стороне корпуса соединить с "землей" в соответствии с действующими нормами. Обе клеммы гальванически связаны.

## 6 Пуск в эксплуатацию

### 6.1 Пуск в эксплуатацию преобразователя давления

Пуск в эксплуатацию и настройка осуществляются в соответствии с руководством по эксплуатации используемого датчика.

### 6.2 Пуск в эксплуатацию датчика температуры

Пуск в эксплуатацию и настройка датчика температуры выполняется в соответствии с руководством по эксплуатации "*Датчик температуры типа T32*" (см. [www.wika.com](http://www.wika.com)).

## 7 Обслуживание и устранение неисправностей

### 7.1 Обслуживание

При нормальной эксплуатации VEGABOX 02 не требует особого обслуживания.

### 7.2 Ремонт прибора

При необходимости ремонта сделать следующее:

С Интернет-страницы [www.vega.com](http://www.vega.com) через меню "*Downloads - Formulare und Zertifikate - Reparaturformular*" скачать возвратный формуляр (23 KB).

Заполнение такого формуляра позволит быстро и без дополнительных запросов произвести ремонт.

- Распечатать и заполнить бланк для каждого прибора
- Прибор очистить и упаковать для транспортировки
- Снаружи на упаковку прикрепить заполненный формуляр
- Узнать адрес отправки у нашего регионального представителя. Имя нашего представителя в Вашем регионе можно найти на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com) в разделе: "*Unternehmen - VEGA weltweit*"

## 8 Демонтаж

### 8.1 Порядок демонтажа



#### **Внимание!**

При наличии опасных рабочих условий (емкость под давлением, высокая температура, агрессивный или ядовитый продукт и т.п.) демонтаж следует выполнять с соблюдением соответствующих норм техники безопасности.

Выполнить действия, описанные в п. "Монтаж" и "Подключение к источнику питания", в обратном порядке.

### 8.2 Утилизация

Устройство состоит из перерабатываемых материалов. Конструкция позволяет легко отделить электронику.

#### **Директива WEEE 2002/96/EG**

Данное устройство не подлежит действию Директивы WEEE 2002/96/EG и соответствующих законов (напр., в Германии - это закон ElektroG). Для утилизации устройство следует направлять прямо на специализированное предприятие, минуя коммунальные пункты сбора мусора, которые, в соответствии с Директивой WEEE, могут использоваться только для утилизации продуктов личного потребления.

Утилизация в соответствии с установленными требованиями исключает негативные последствия для человека и окружающей среды и позволяет повторно использовать ценные материалы.

Материалы: см. п. "Технические данные"

При невозможности утилизировать устройство самостоятельно, обращайтесь к изготовителю.

## 9 Приложение

### 9.1 Технические данные

#### Общие данные

316L соотв. нерж. стали 1.4404 или 1.4435, 316Ti соотв. нерж. стали 1.4571

Материалы

- Корпус Пластик PBT
- Клемма заземления 316Ti/316L

Вес приibl. 0,5 кг (1.1 lbs)

#### Окружающие условия

Температура окружающей среды -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Температура хранения и транспортировки -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

#### Цепь питания и сигнального тона преобразователя давления

Напряжение питания см. Руководство по эксплуатации соответствующего датчика

Сигнальный ток 4 ... 20 mA или 4 ... 20 mA/HART, в зависимости от исполнения преобразователя давления

#### Цепь питания и сигнального тона датчика температуры

Представленные данные взяты из таблицы параметров WIKA TE 32.01. Полностью таблицу параметров можно найти на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com)

Термометр сопротивления PT 100 по DIN EN 60751 (встроен в VEGAWELL 51 - 4 ... 20 mA/HART)

Напряжение питания  $U_B$  12 ... 42 V DC

Сигнальный ток 4 ... 20 mA/HART

Погрешность измерения по DIN EN 60770, 23 °C  $\pm 5$  K  $\pm 0,04$  % диапазона измерения

Температурный коэффициент  $T_K^{(5)}$   $\pm 0,1$  % диапазона измерения/10  $K_{Ta}$

Нагрузка  $R_A$   $R_A \leq (U_B - 12 \text{ V}) / 0,0255 \text{ A}$  с  $R_A$  в Омaх и  $U_B$  в Вольтах

<sup>5)</sup> В пределах стандартного диапазона температур окружающей среды -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F).

---

**Электромеханические данные**

---

Кабельный ввод	2х кабельный ввод М20х1,5 (кабель- $\varnothing$ 5 ... 9 мм)
Винтовые клеммы	для провода сечением до 2,5 мм <sup>2</sup>

---

**Защита**

---

Климатическое исполнение	IP 65
Категория перенапряжений	III
Класс защиты	III

---

**Разрешения VEGABOX 02<sup>6)</sup>**

---

ATEX	Для подключения к преобразователю давления с разрешением ATEX
Применение на судах	GL, LRS, ABS, CCS, RINA, DNV

---

**Разрешения для датчика температуры<sup>7)</sup>**

---

ATEX ia	II 1G EEx ia IIB/IIC T4/T5/T6
---------	-------------------------------

---

<sup>6)</sup> См. соответствующую документацию.<sup>7)</sup> См. соответствующую документацию.

## 9.2 Размеры

### VEGABOX 02

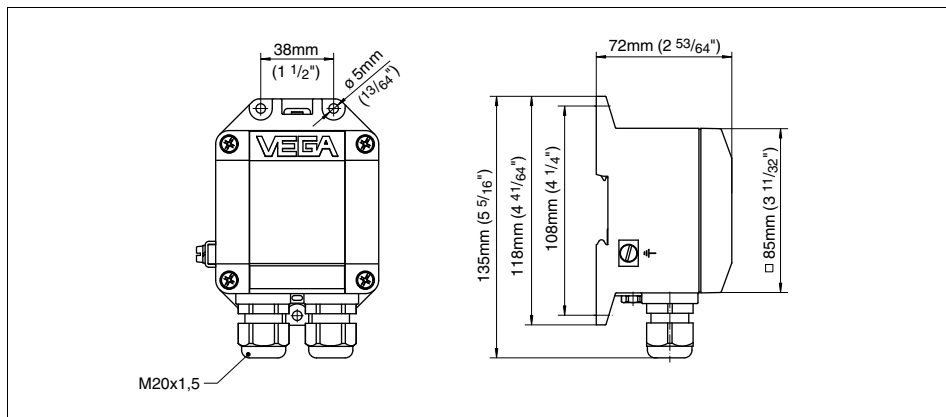


Рис. 7: VEGABOX 02

### VEGABOX 02 с защитным колпаком

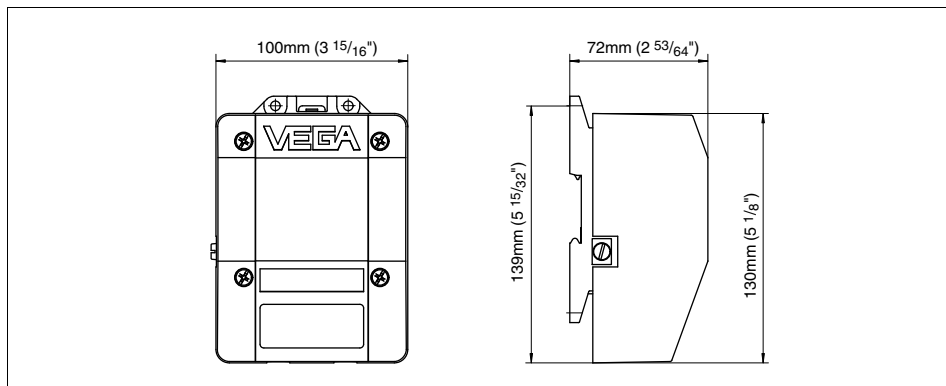


Рис. 8: VEGABOX 02 с защитным колпаком

### 9.3 Защита прав на интеллектуальную собственность

VEGA product lines are global protected by industrial property rights.

Further information see <http://www.vega.com>.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter <http://www.vega.com>.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle.

Pour plus d'informations, on pourra se référer au site <http://www.vega.com>.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial.

Para mayor información revise la pagina web <http://www.vega.com>.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность.

Дальнейшую информацию смотрите на сайте <http://www.vega.com>.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<<http://www.vega.com>>。

### 9.4 Товарный знак

Все используемые фирменные знаки, а также торговые и фирменные имена являются собственностью их законного владельца/автора.

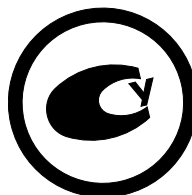




# VEGA

Дата печати:

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany  
Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info@de.vega.com](mailto:info@de.vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)



Вся приведенная здесь информация о комплектности поставки, применении и условиях эксплуатации датчиков и систем обработки сигнала соответствует фактическим данным на момент.

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2007