Руководство по эксплуатации

Устройство защиты от перенапряжений

B61-300

Document ID: 40488

Содержание

1 О данном документе

1.1 Функция ... 3
1.2 Целевая группа ... 3
1.3 Используемые символы ... 3

2 В целях безопасности

2.1 Требования к персоналу ... 4
2.2 Надлежащее применение ... 4
2.3 Предупреждение о неправильном применении ... 4
2.4 Общие указания по безопасности ... 4
2.5 Маркировка безопасности на устройстве ... 4
2.6 Соответствие требованиям норм ЕС ... 5
2.7 Указания по безопасности для Ex-зон ... 5
2.8 Экологическая безопасность ... 5

3 Описание изделия

3.1 Структура ... 6
3.2 Принцип работы ... 6
3.3 Упаковка, транспортировка и хранение ... 7

4 Указания по монтажу

4.1 Монтаж в шкафу распредустройства ... 8
4.2 Монтаж в корпусе ... 9

5 Подключение к источнику питания

5.1 Подготовка к подключению ... 11
5.2 Порядок подключения для исполнения с корпусом ... 11
5.3 Схема подключения ... 12

6 Обслуживание и устранение неисправностей

6.1 Обслуживание ... 14
6.2 Устранение неисправностей ... 14
6.3 Действия при необходимости ремонта ... 14

7 Демонтаж

7.1 Порядок демонтажа ... 15
7.2 Утилизация ... 15

8 Приложение

8.1 Технические данные ... 16
8.2 Размеры B61-300 ... 17

Редакция:2015-12-02

40488-RU-151210

1 О данном документе

1.1 Функция

Данное руководство содержит необходимую информацию для монтажа, подключения и начальной настройки, а также важные указания по обслуживанию и устранению неисправностей. Перед пуском устройства в эксплуатацию ознакомьтесь с изложенными здесь инструкциями. Руководство по эксплуатации должно храниться в непосредственной близости от места эксплуатации устройства и быть доступно в любой момент.

1.2 Целевая группа

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

1.3 Используемые символы

Информация, указания, 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.

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

Применения Ex
Символ обозначает специальные инструкции для применений во взрывоопасных зонах.

SIL **Применения SIL**
Этот символ обозначает указания по функциональной безопасности, которые должны соблюдаться при применениях, связанных с безопасностью.

• **Список**
Ненумерованный список не подразумевает определенного порядка действий.

→ **Действие**
Стрелка обозначает отдельное действие.

1 **Порядок действий**
Нумерованный список подразумевает определенный порядок действий.

Утилизация батареи
Этот символ обозначает особые указания по утилизации батарей и аккумуляторов.

2 В целях безопасности

2.1 Требования к персоналу

Данное руководство предназначено только для обученного и допущенного к работе с прибором персонала.

При работе на устройстве и с устройством необходимо всегда носить требуемые средства индивидуальной защиты.

2.2 Надлежащее применение

Устройство защиты от перенапряжений B61-300 предназначено для датчиков и устройство формирования сигнала с питанием от сетевого напряжения.

Область применения см. в гл. "*Описание*".

2.3 Предупреждение о неправильном применении

Не соответствующее назначению 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

Устройство соответствует современному уровню техники с учетом общепринятых требований и норм. Устройство разрешается эксплуатировать только в исправном и технически безопасном состоянии. Ответственность за безаварийную эксплуатацию лежит на лице, эксплуатирующем устройство.

Лицо, эксплуатирующее устройство, также несет ответственность за соответствие техники безопасности действующим и вновь устанавливаемым нормам в течение всего срока эксплуатации.

При эксплуатации необходимо соблюдать изложенные в данном руководстве указания по безопасности, действующие требования к монтажу электрооборудования, а также нормы и условия техники безопасности.

Для обеспечения безопасности и соблюдения гарантийных обязательств, любое вмешательство, помимо мер, описанных в данном руководстве, может осуществляться только персоналом, уполномоченным изготовителем. Самовольные переделки или изменения категорически запрещены.

Следует также учитывать нанесенные на устройство маркировки и указания по безопасности.

2.5 Маркировка безопасности на устройстве

Следует соблюдать нанесенные на устройство обозначения и рекомендации по безопасности.

2.6 Соответствие требованиям норм ЕС

Это устройство выполняет требования соответствующих Директив Европейского союза, что подтверждено успешными испытаниями и нанесением знака CE. Декларацию изготовителя о соответствии CE см. в разделе загрузок на сайте "www.vega.com".

2.7 Указания по безопасности для Ex-зон

Для Ex-применений следует соблюдать специальные указания по безопасности, которые являются составной частью данного руководства по эксплуатации и прилагаются к нему для каждого поставляемого устройства с Ex-разрешением.

2.8 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 способствовать соблюдение рекомендаций, изложенных в следующих разделах данного руководства:

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

3 Описание изделия

3.1 Структура

Комплект поставки

Комплект поставки включает:

- Устройство защиты от перенапряжений B61-300
- Документация
  - Данное руководство по эксплуатации

Компоненты

На следующем рисунке показана конструкция устройства защиты от перенапряжений B61-300:

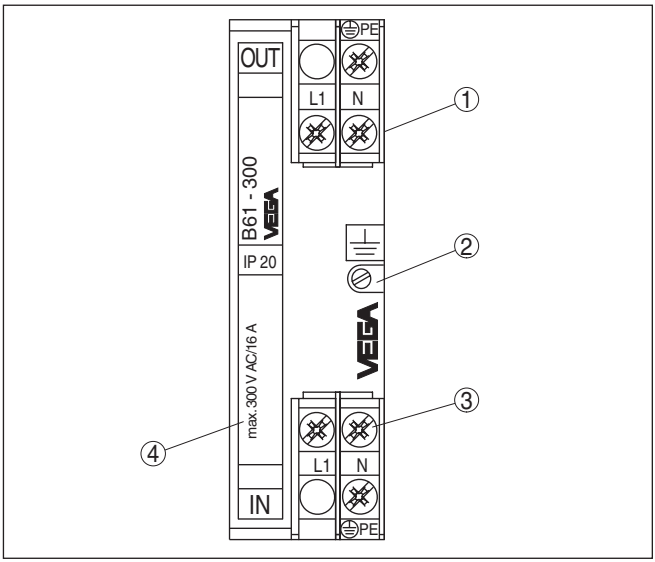

Рис. 1: Конструкция устройства B61-300

1 *Соединительные клеммы Out (защищенная сторона)*
2 *Винт для крепления на несущей рейке*
3 *Соединительные клеммы In (незащищенная сторона)*
4 *Типовой шильдик*

3.2 Принцип работы

Область применения

Перенапряжения в сети питания могут возникать вследствие непрямых атмосферных разрядов (ударов молнии) или действий схемы, а также из-за индуктивных или емкостных наводок от других электрических систем. Учитывать возможность пиков напряжения (коротких одиночных импульсов) следует особенно в случае длинных кабельных линий питания и сигнала.

Возникшие перенапряжения могут привести к повреждению датчиков и устройств формирования сигнала.

Устройства защиты от перенапряжений VEGA ограничивают возникшие на линиях питания и сигнала перенапряжения до безопасной величины. Устройства могут монтироваться

40488-RU-151210

на несущей рейке по EN 50 022/EN 50 035 в шкафу распредустройства либо в металлическом или пластиковом корпусе поблизости от датчика.

Принцип действия

В зависимости от исполнения, для ограничения напряжения применяются различные ступенчатые комбинации защитных элементов. Типичными защитными элементами являются ограничительные диоды (диоды со специальной характеристикой), варисторы (зависимые от напряжения резисторы), а также разрядники (газоразрядные трубки).

При скачке напряжения до напряжения срабатывания защитного элемента, защитный элемент становится проводящим и отводит энергию на землю. При затухании импульса перенапряжения, защитный элемент возвращается в высокоомное состояние и поэтому не влияет на цепь питания или сигнала.

3.3 Упаковка, транспортировка и хранение

Упаковка

Прибор поставляется в упаковке, обеспечивающей его защиту во время транспортировки. Соответствие упаковки обычным транспортным требованиям проверено согласно ISO 4180.

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.

Транспортировка

Транспортировка должна выполняться в соответствии с указаниями на транспортной упаковке. Несоблюдение таких указаний может привести к повреждению прибора.

Осмотр после транспортировки

При получении доставленное оборудование должно быть незамедлительно проверено в отношении комплектности и отсутствия транспортных повреждений. Установленные транспортные повреждения и скрытые недостатки должны быть оформлены в соответствующем порядке.

Хранение

До монтажа упаковки должны храниться в закрытом виде и с учетом имеющейся маркировки складирования и хранения.

Если нет иных указаний, необходимо соблюдать следующие условия хранения:

- Не хранить на открытом воздухе
- Хранить в сухом месте при отсутствии пыли
- Не подвергать воздействию агрессивных сред
- Защитить от солнечных лучей
- Избегать механических ударов

Температура хранения и транспортировки

- Температура хранения и транспортировки: см. "*Приложение - Технические данные - Условия окружающей среды*"
- Относительная влажность воздуха 20 … 85 %

4 Указания по монтажу

4.1 Монтаж в шкафу распредустройства

Устройство защиты от перенапряжений монтируется в шкафу распредустройства на несущей рейке по EN 50 022 (U-образная рейка) или EN 50 035 (G-образная рейка). Несущая рейка крепится одним винтом снаружи на устройство. Винт обозначен символом функции земли. В зависимости от исполнения, винт гальванически связан с клеммой заземления устройства защиты от перенапряжений (см. принципиальную схему в гл. "*Схема подключения*").

Несущая рейка должна быть низкоомно связана с проводом выравнивания потенциалов (PA). Площадь сечения провода должна составлять не менее 2,5 мм^2, и провод должен быть как можно более коротким.

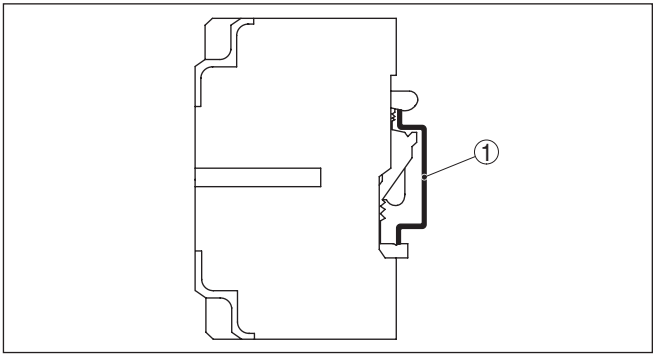

Рис. 2: Монтаж на несущей рейке по EN 50 022 (U-образная рейка) 35 x 7,5 мм

1 Несущая рейка

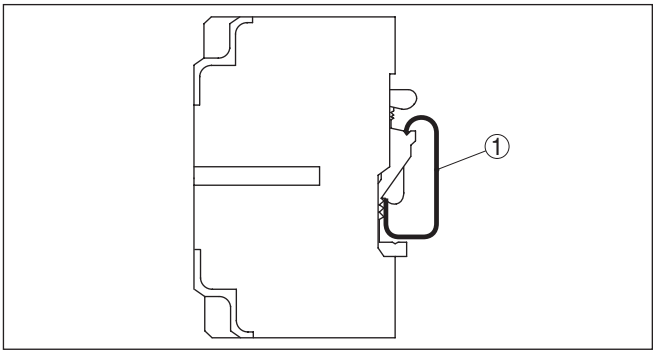

Рис. 3: Монтаж на несущей рейке по EN 50 035 (G-образная рейка) 35 x 7,5 мм

1 Несущая рейка

Порядок монтажа

Выполнить следующее:

1. Ослабить крепежный винт

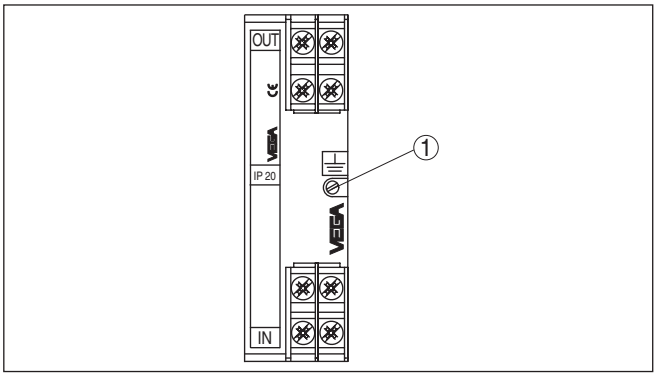

Рис. 4: Монтаж на несущей рейке

1 Крепежный винт

2. Устройство защиты от перенапряжений установить на рейку и защелкнуть
3. Затянуть крепежный винт

4.2 Монтаж в корпусе

Устройство защиты от перенапряжений также может монтироваться в металлическом или пластиковом корпусе. При монтаже в корпусе кабельные вводы должны смотреть вниз, чтобы исключить проникновение влаги.

Несущая рейка внутри корпуса гальванически связана с клеммой заземления снаружи на корпусе. Эта клемма заземления должна быть низкоомно связана с проводом выравнивания потенциалов (PA). Площадь сечения провода должна составлять не менее 2,5 мм^2, и провод должен быть как можно более коротким.

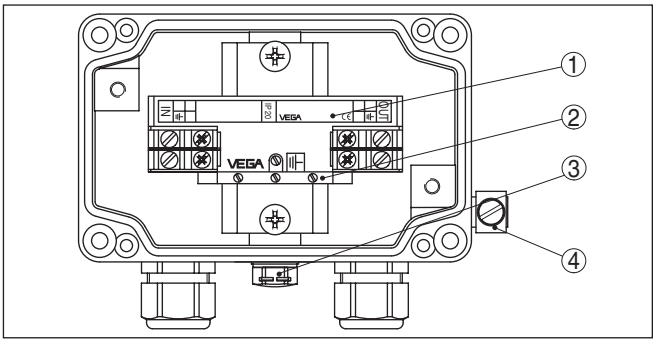

Рис. 5: Монтаж в алюминиевом корпусе

1 *Устройство защиты от перенапряжений*
2 *Клемма PE*
3 *Выравнивание давления*
4 *Клемма заземления*

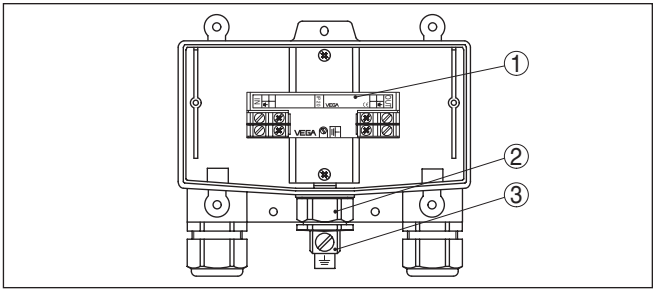

Рис. 6: Монтаж в пластиковом корпусе

1 *Устройство защиты от перенапряжений*
2 *Выравнивание давления*
3 *Клемма заземления*

5 Подключение к источнику питания

5.1 Подготовка к подключению

Техника безопасности

Основные указания по безопасности:

- Подключать только при отсутствии напряжения

Перед пуском в эксплуатацию следует проверить соответствие напряжения питания указанным на типовом шильдике данным.

Для действенной защиты от перенапряжений провода между устройством защиты от перенапряжений и защищаемым устройством должны быть как можно короче.

Опасность!
В алюминиевом корпусе рядом с устройством защиты от перенапряжений на несущей рейке монтируется отдельная PE-клемма, гальванически связанная с несущей рейкой.

Для обеспечения защитного заземления алюминиевого корпуса, защитный провод (PE) кабеля питания должен обязательно быть подключен к этой PE-клемме. PE-клемма на устройстве защиты от перенапряжения должна оставаться свободной.

Соблюдение указаний по безопасности для Ex-применений

Для применения во взрывоопасных зонах должны соблюдаться соответствующие нормы и условия сертификатов соответствия и утверждения типа датчиков и источников питания.

5.2 Порядок подключения для исполнения с корпусом

Выполнить следующее:

1. Ослабить винты на крышке корпуса
2. Питающий и соединительный провода вставить в корпус через кабельный ввод, снять прибл. 1 см (0.4 in) изоляции
3. Провода для L, N и PE подключить к клеммам устройства защиты от перенапряжений в соответствии со схемой в гл. "*Схема подключения*"
4. В алюминиевом корпусе конец провода для PE подключить к зеленой/желтой PE-клемме в корпусе
5. Внешнюю клемму заземления на корпусе соединить с выравниванием потенциалов
6. Проверить надежность соединения всех проводов, особенно PE и заземления.
7. Туго затянуть гайки кабельных вводов. Уплотнительное кольцо должно полностью облегать кабель.
8. Затянуть винты на крышке корпуса

Электрическое подключение выполнено.

5.3 Схема подключения

Принципиальная схема

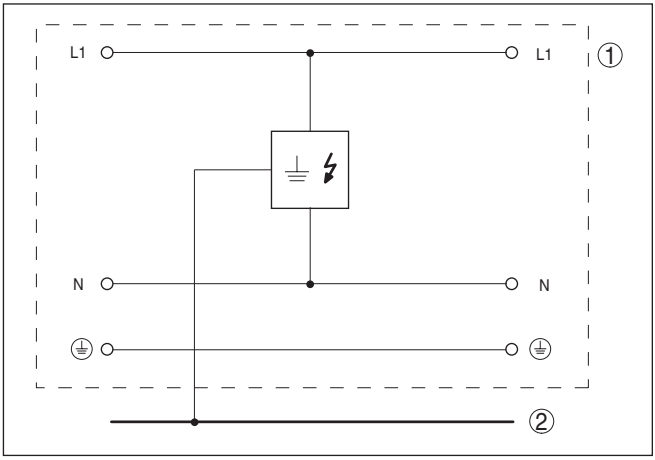

Рис. 7: Принципиальная схема: Устройство защиты от перенапряжений B61-300

1 Устройство защиты от перенапряжений
2 Выравнивание потенциалов

Схема подключения

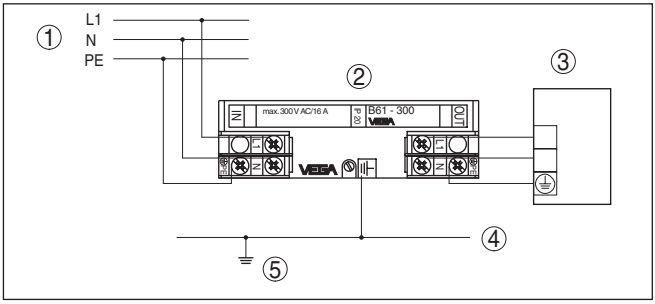

Рис. 8: Схема подключения устройства защиты от перенапряжений B61-300 в шкафу распредустройства или в пластиковом корпусе

1 Питание от сети
2 Устройство защиты от перенапряжений
3 Защищенное устройство
4 Несущая рейка
5 Выравнивание потенциалов

40488-RU-151210

Схема подключения в случае алюминиевого корпуса

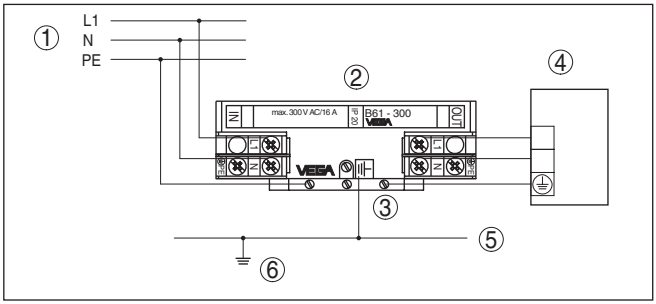

Рис. 9: Схема подключения устройства защиты от перенапряжений B61-300 в алюминиевом корпусе

1 *Питание от сети*
2 *Устройство защиты от перенапряжений*
3 *Клемма PE*
4 *Защищенное устройство*
5 *Несущая рейка*
6 *Выравнивание потенциалов*

6 Обслуживание и устранение неисправностей

6.1 Обслуживание

При использовании по назначению и нормальной эксплуатации особое обслуживание не требуется.

6.2 Устранение неисправностей

Состояние при неисправностях

Лицо, эксплуатирующее устройство, должно принять соответствующие меры для устранения возникших неисправностей.

Устранение неисправностей

Сначала необходимо проверить входной и выходной сигнал, а также источник питания. Во многих случаях это позволяет установить и устранить причины неисправностей.

Ремонт B61-300 на месте эксплуатации невозможен.

24-часовая сервисная горячая линия

Если указанные меры не дают результата, в экстренных случаях звоните на сервисную горячую линию VEGA по тел. **+49 1805 858550**.

Горячая линия работает круглосуточно семь дней в неделю. Консультации даются на английском языке. Консультации бесплатные (без учета платы за телефонный звонок).

Действия после устранения неисправностей

После устранения неисправности, если это необходимо в связи с причиной неисправности и принятыми мерами по ее устранению, повторно выполнить действия, описанные в п. "*Пуск в эксплуатацию*".

6.3 Действия при необходимости ремонта

Формуляр для возврата устройства на ремонт и описание процедуры можно найти в разделе загрузок www.vega.com

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

При необходимости ремонта сделать следующее:

- Распечатать и заполнить бланк для каждого прибора
- Прибор очистить и упаковать для транспортировки
- Заполненный формуляр и имеющиеся данные безопасности прикрепить снаружи на упаковку
- Адрес для обратной доставки можно узнать у нашего представителя в вашем регионе. Наши региональные представительства см. на нашей домашней странице www.vega.com.

7 Демонтаж

7.1 Порядок демонтажа

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

7.2 Утилизация

Устройство состоит из перерабатываемых материалов. Конструкция прибора позволяет легко отделить блок электроники.

Директива WEEE 2002/96/EG
Данное устройство не подлежит действию Директивы WEEE 2002/96/EG и соответствующих национальных законов.
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.

8 Приложение

8.1 Технические данные

Общие данные	
Исполнение	Устройство для монтажа на несущей рейке
Материал корпуса	Пластик (PPE)
Вес прибл.	175 g (0.385 lbs)

Электрические параметры[1]	
Рабочее напряжение	100 … 300 V AC/DC
Макс. допустимый ток	16 A
Внутреннее сопротивление	< 0,01 Ω
Напряжение срабатывания	500 V
Время реакции	< 10^{-6} s
Номинальный ударный ток утечки	< 10 kA (8/20 µs)

Электромеханические данные	
Винтовые клеммы для кабеля сечением	< 2,5 мм^2 (AWG 14)

Условия окружающей среды	
Температура окружающей среды	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
Температура хранения и транспортировки	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)

Защитные меры	
Степень защиты	
– не установлен в датчике	IP 20
– В алюминиевом или пластиковом корпусе	IP 65

[1] Базовая температура 25 °C (77 °F).

40488-RU-151210

8.2 Размеры B61-300

Устройство защиты от перенапряжений

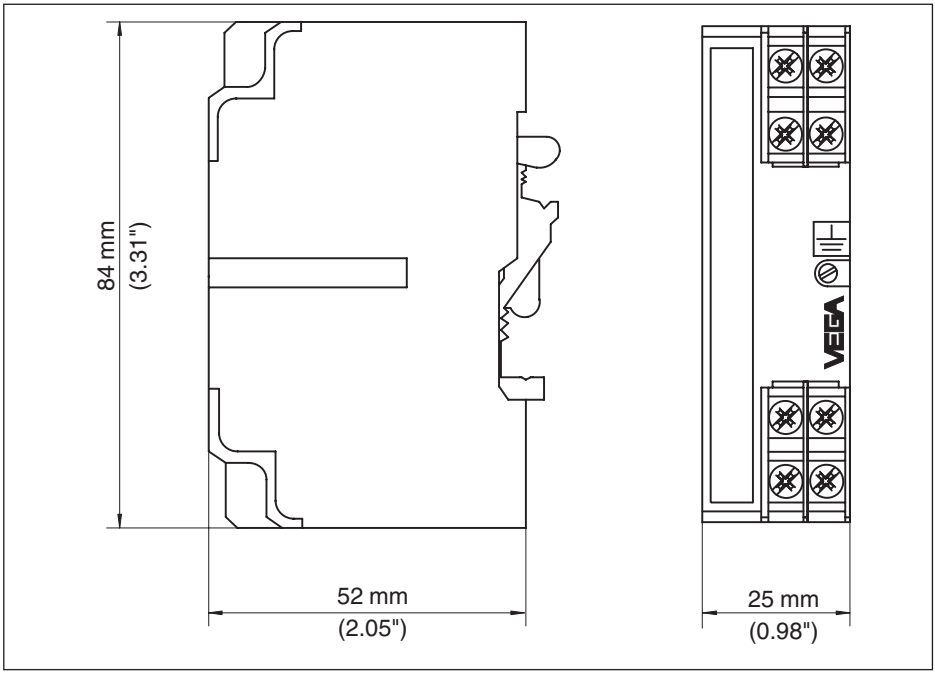

Рис. 10: Размеры B61-300

Корпус

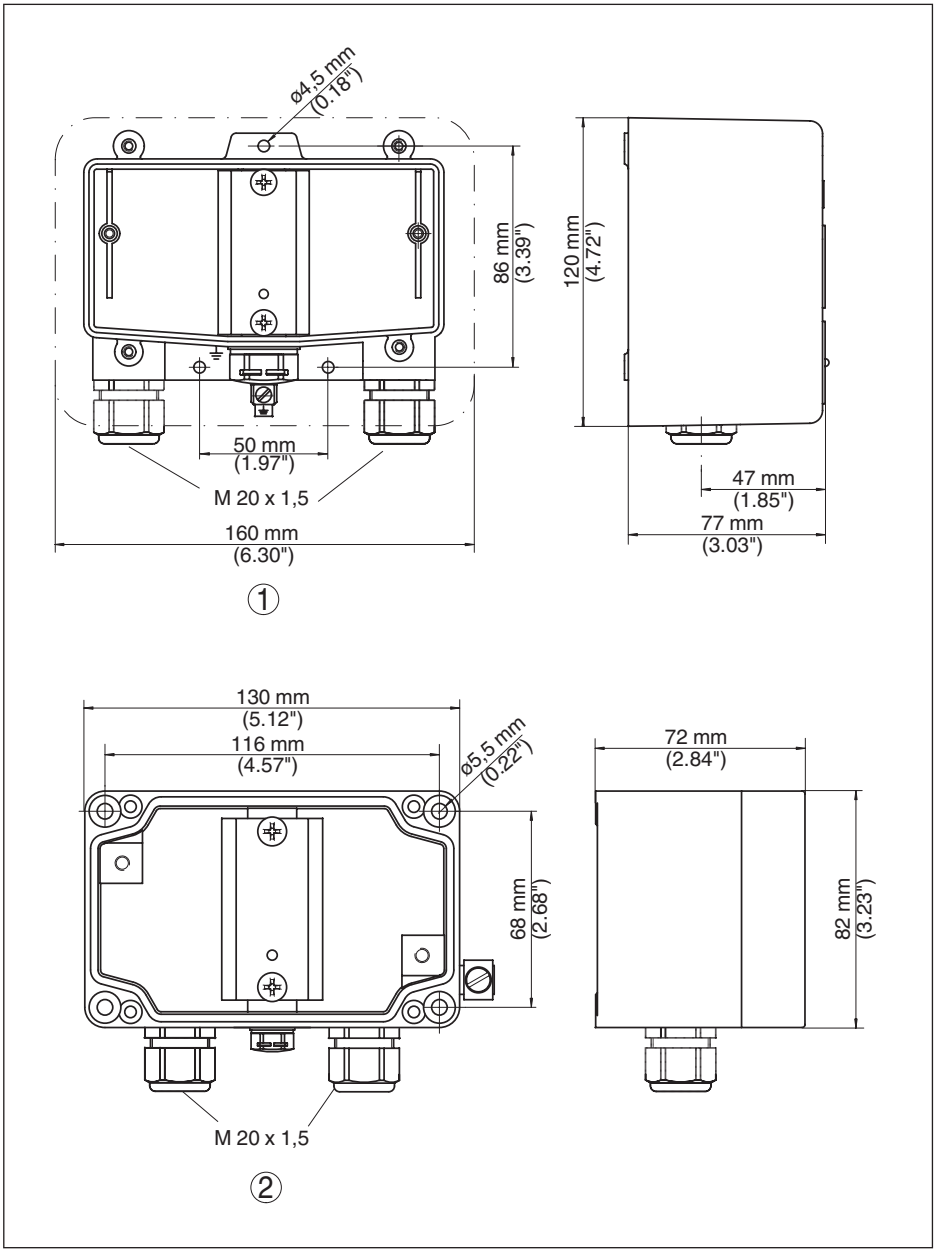

Рис. 11: Размеры B61-300

1 Пластиковый корпус
2 Алюминиевый корпус

40488-RU-151210

40488-RU-151210

Дата печати:

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

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2015

40488-RU-151210

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
www.vega.com