



## IFC 300 Руководство по быстрому запуску

### Преобразователь сигналов для электромагнитных расходомеров

Версия электроники:  
ER 3.4.0\_

Документация является полной только при использовании совместно с соответствующей документацией на первичный преобразователь.

1	Правила техники безопасности	4
2	Монтаж	6
2.1	Назначение прибора	6
2.2	Комплект поставки	6
2.3	Хранение	7
2.4	Транспортировка	7
2.5	Требования к установке	7
2.6	Монтаж компактного исполнения	8
2.7	Крепление корпуса преобразователя сигналов отдельного полевого исполнения	8
2.7.1	Монтаж на трубе	8
2.7.2	Крепление на стене	9
2.7.3	Монтажная пластина корпуса полевого исполнения	10
2.7.4	Поворот дисплея в корпусе полевого исполнения	11
2.8	Крепление корпуса преобразователя сигналов для настенного монтажа	12
2.8.1	Монтаж на трубе	12
2.8.2	Крепление на стене	13
2.8.3	Монтажная пластина корпуса для настенного монтажа	14
3	Электрический монтаж	15
3.1	Правила техники безопасности	15
3.2	Важные замечания по электрическому подключению	15
3.3	Примечания к электрическим кабелям для отдельных исполнений приборов	16
3.3.1	Данные по сигнальным кабелям А и В	16
3.3.2	Примечания к кабелю обмотки возбуждения С	16
3.3.3	Требования к сигнальным кабелям, приобретаемым заказчиком	17
3.4	Подготовка сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения (кроме TIDALFLUX)	18
3.4.1	Конструкция сигнального кабеля А (тип DS 300)	18
3.4.2	Подготовка сигнального кабеля А для подключения к преобразователю сигналов	19
3.4.3	Длина сигнального кабеля А	21
3.4.4	Конструкция сигнального кабеля В (тип BTS 300)	22
3.4.5	Подготовка сигнального кабеля В для подключения к преобразователю сигналов	22
3.4.6	Длина сигнального кабеля В	25
3.4.7	Подготовка кабеля обмотки возбуждения С для подключения к преобразователю сигналов	26
3.4.8	Подготовка сигнального кабеля А для подключения к первичному преобразователю	28
3.4.9	Подготовка сигнального кабеля В для подключения к первичному преобразователю	29
3.4.10	Подготовка кабеля обмотки возбуждения С для подключения к первичному преобразователю	30
3.5	Подключение сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения (кроме TIDALFLUX)	31
3.5.1	Подключение сигнальных кабелей и кабеля обмотки возбуждения в корпусе полевого исполнения	32
3.5.2	Подключение сигнальных кабелей и кабеля обмотки возбуждения в корпусе для настенного монтажа	33
3.5.3	Подключение сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения в корпусе для монтажа в стойку 19" (28 TE)	34
3.5.4	Подключение сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения в корпусе для монтажа в стойку 19" (21 TE)	35
3.5.5	Схема подключения первичного преобразователя полевого исполнения	36
3.5.6	Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для настенного монтажа	37
3.5.7	Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для монтажа в стойку 19" (28 TE)	38
3.5.8	Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для монтажа в стойку 19" (21 TE)	39
3.6	Электрическое подключение только для TIDALFLUX 2000	40
3.7	Заземление первичного преобразователя	40
3.7.1	Традиционный метод	40
3.7.2	Виртуальное заземление (не применимо для TIDALFLUX 2000 и OPTIFLUX 7300 С)	41

3.8	Подключение питания для всех вариантов корпуса .....	41
3.9	Входы и выходы, обзор .....	44
3.9.1	Комбинации входов/выходов (Вх/Вых) .....	44
3.9.2	Описание структуры номера CG .....	45
3.9.3	Фиксированные версии входов/выходов без возможности изменения настроек .....	46
3.9.4	Версии входов/выходов с возможностью изменения настроек.....	48
3.10	Электрическое подключение входов и выходов .....	49
3.10.1	Электрическое подключение входов и выходов в корпусе полевого исполнения.....	49
3.10.2	Электрическое подключение входов и выходов в корпусе для настенного монтажа .....	50
3.10.3	Электрическое подключение входов и выходов в корпусе для монтажа в стойку 19" (28 TE).....	51
3.10.4	Электрическое подключение входов и выходов в корпусе для монтажа в стойку 19" (21 TE).....	52
3.10.5	Правильная укладка электрических кабелей.....	52
<hr/>		
4	Пуско-наладочные работы .....	53
<hr/>		
4.1	Включение питания.....	53
4.2	Запуск преобразователя сигналов .....	53
<hr/>		
5	Примечания .....	54
<hr/>		

Используемые предупреждающие знаки и графические обозначения



**Опасность!**

*Данная информация относится к непосредственным рискам при работе с электричеством.*



**Опасность!**

*В обязательном порядке соблюдайте данные предупреждения. Даже частичное несоблюдение этого предупреждающего знака может повлечь за собой серьезный ущерб здоровью вплоть до летального исхода. Кроме того, имеет место риск возникновения серьезных неисправностей самого измерительного прибора либо элементов технических сооружений и технологического оборудования пользователя.*



**Внимание!**

*Пренебрежение данным предостережением относительно безопасного пользования и даже частичное его несоблюдение представляет серьезную опасность для здоровья. Кроме того, имеет место риск возникновения серьезных неисправностей самого измерительного прибора либо элементов технических сооружений и технологического оборудования пользователя.*



**Осторожно!**

*Несоблюдение настоящих указаний может повлечь за собой серьезные неисправности самого измерительного прибора либо элементов технических сооружений и технологического оборудования пользователя.*



**Информация!**

*Данные указания содержат важную информацию по погрузочно-разгрузочным работам, переноске и обращению с прибором.*



**ОБРАЩЕНИЕ С ПРИБОРОМ**

- Данный символ обозначает все указания к действиям и операциям, которые пользователю надлежит выполнять в определенной предписанной последовательности.

**⇒ РЕЗУЛЬТАТ**

Настоящий символ относится ко всем важным последствиям совершенных ранее действий и операций.

### Указания по безопасности для обслуживающего персонала



#### *Осторожно!*

*К монтажно-сборочным, пусконаладочным работам и к техническому обслуживанию прибора допускается исключительно персонал, прошедший соответствующее обучение. Региональные правила и нормы по охране труда подлежат неукоснительному соблюдению.*



#### *Официальное уведомление!*

*Ответственность за пригодность и надлежащее использование прибора по назначению возлагается исключительно на пользователя. Поставщик не признает никакой степени ответственности в случае ненадлежащего применения прибора заказчиком. Некорректный монтаж и эксплуатация с нарушением установленных режимов могут повлечь за собой утрату гарантии. При этом действуют «Условия и положения договора купли-продажи». Они представлены на обороте счета и составляют основу договора купли-продажи.*



#### *Информация!*

- Подробная информация представлена на входящем в комплект поставки компьютерном компакт-диске: в содержащемся на нем руководстве по монтажу и эксплуатации, технических данных на изделие, специализированных инструкциях, сертификатах и на сайте изготовителя в сети Интернет.*
- При необходимости возврата прибора изготовителю или поставщику убедительная просьба заполнить содержащийся на компьютерном компакт-диске бланк и приложить его к прибору при отправке. Производитель с сожалением сообщает, что не сопровождаемый этим заполненным бланком прибор ремонту или диагностике не подлежит.*

## 2.1 Назначение прибора

Электромагнитные расходомеры разработаны непосредственно для измерения расхода и проводимости электропроводных жидких сред.



**Опасность!**

На приборы, которые эксплуатируются во взрывоопасных зонах, распространяются дополнительные нормы безопасности. Обратитесь к документации на приборы взрывозащищённого исполнения.



**Внимание!**

Если прибор не используется в соответствии с условиями эксплуатации (смотрите главу "Технические характеристики"), то предусмотренная защита может быть нарушена.



**Информация!**

Данное устройство относится к группе 1, классу А, как указано в стандарте CISPR11:2009. Оно предназначено для промышленного использования. В других эксплуатационных условиях не исключено возникновение сложностей при обеспечении электромагнитной совместимости вследствие кондуктивных и излучаемых помех.

## 2.2 Комплект поставки



**Информация!**

Тщательно обследуйте картонную тару на наличие повреждений или признаков небрежного обращения. Проинформируйте о повреждениях перевозчика и региональный офис фирмы-изготовителя.



**Информация!**

Сверьтесь с упаковочной ведомостью на предмет получения груза в полной комплектации в соответствии с заказанными позициями.



**Информация!**

Обратите внимание на заводскую табличку прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует данным заказа. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на заводской табличке.

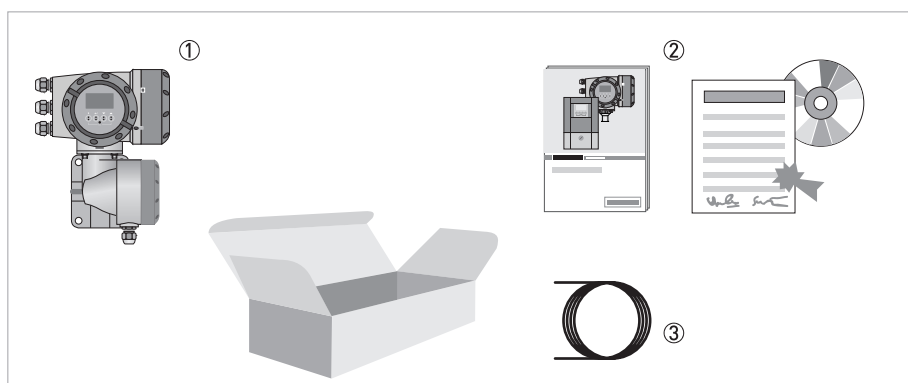


Рисунок 2-1: Комплект поставки

- ① Прибор в заказанном исполнении
- ② Документация (протокол калибровки, руководство по быстрому запуску, компакт-диск с документацией на первичный преобразователь и преобразователь сигналов)
- ③ Сигнальный кабель (только для отдельного исполнения)

Первичный преобразователь	Первичный преобразователь + преобразователь сигналов IFC 300			
	Компактное исполнение	Раздельное полевое исполнение	Раздельное исполнение для настенного монтажа	Раздельное исполнение для монтажа в стойку R (28 TE) или (21 TE)
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1300 C	OPTIFLUX 1300 F	OPTIFLUX 1300 W	OPTIFLUX 1300 R
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2300 C	OPTIFLUX 2300 F	OPTIFLUX 2300 W	OPTIFLUX 2300 R
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4300 C	OPTIFLUX 4300 F	OPTIFLUX 4300 W	OPTIFLUX 4300 R
OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 5300 C	OPTIFLUX 5300 F	OPTIFLUX 5300 W	OPTIFLUX 5300 R
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6300 C	OPTIFLUX 6300 F	OPTIFLUX 6300 W	OPTIFLUX 6300 R
OPTIFLUX 7000	OPTIFLUX 7300 C	-	-	-
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3300 C	WATERFLUX 3300 F	WATERFLUX 3300 W	WATERFLUX 3300 R
TIDALFLUX 2000	-	TIDALFLUX 2300 F	-	-

Таблица 2-1: Возможные комбинации преобразователя сигналов и первичного преобразователя

## 2.3 Хранение

- Храните устройство в сухом, защищённом от пыли месте.
- Избегайте длительного нахождения под прямыми солнечными лучами.
- Храните устройство в оригинальной упаковке.
- Температура хранения: -50...+70°C / -58...+158°F

## 2.4 Транспортировка

### Преобразователь сигналов

- Особые требования отсутствуют.

### Компактное исполнение

- Не поднимайте прибор за корпус преобразователя сигналов.
- Не используйте грузоподъёмные цепи.
- Для перемещения устройств с фланцами используйте подъёмные стропы. Оборачивайте стропы вокруг обоих технологических присоединений.

## 2.5 Требования к установке



### Информация!

Для обеспечения безопасной установки необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

- Убедитесь в наличии вокруг прибора достаточного свободного пространства.
- Под воздействием излучаемого тепла (например, при нахождении на солнце) не допускается нагрев поверхности корпуса блока электроники выше максимально предусмотренной для прибора температуры окружающей среды. Для предотвращения повреждения прибора в результате воздействия теплового излучения при необходимости следует установить специальную защиту (например, солнцезащитный козырёк).
- Для преобразователей сигналов, установленных в шкафах управления, необходимо обеспечить достаточное охлаждение, например, с помощью вентилятора или теплообменника.
- Не подвергайте преобразователь сигналов сильным вибрациям.

## 2.6 Монтаж компактного исполнения



**Осторожно!**  
 Поворот корпуса в компактном исполнении не допускается.



**Информация!**  
 Преобразователь сигналов механически соединён с первичным преобразователем. Во время монтажа расходомера необходимо соблюдать указания, приведённые в соответствующей документации на первичный преобразователь.

## 2.7 Крепление корпуса преобразователя сигналов отдельного полевого исполнения



**Осторожно!**  
 Примечания для санитарных применений

- Во избежание скопления отложений и загрязнений за монтажной пластиной необходимо установить заглушку между стеной и монтажной пластиной.
- Монтаж на трубе не пригоден в случае санитарных применений!



**Информация!**  
 Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

### 2.7.1 Монтаж на трубе

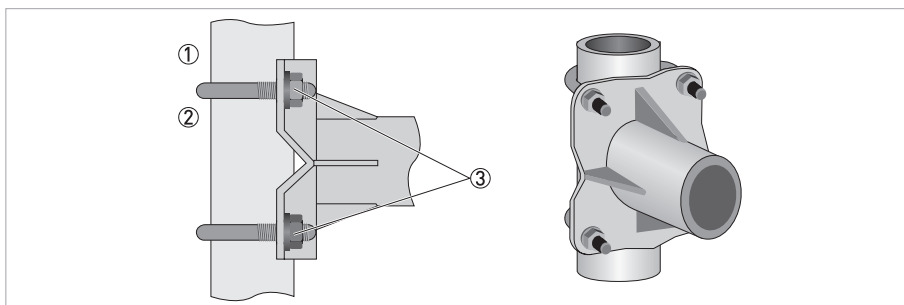


Рисунок 2-2: Крепление корпуса преобразователя сигналов полевого исполнения к трубе.



- ① Закрепите преобразователь сигналов на трубе.
- ② Закрепите преобразователь сигналов стандартными U-образными скобами и шайбами.
- ③ Затяните гайки.



## 2.7.2 Крепление на стене

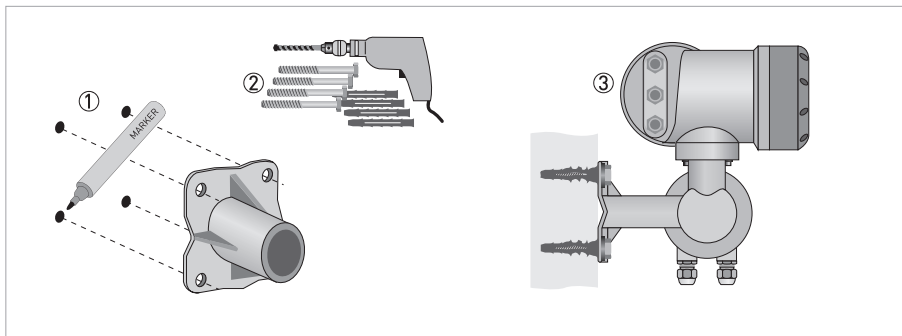


Рисунок 2-3: Крепление полевой версии корпуса на стене



- ① Подготовьте отверстия, используя монтажную пластину как шаблон. По дополнительным данным смотрите *Монтажная пластина корпуса полевого исполнения* на странице 10.
- ② Надежно закрепите монтажную пластину на стене.
- ③ Закрепите преобразователь сигналов на монтажной пластине с помощью гаек и шайб.

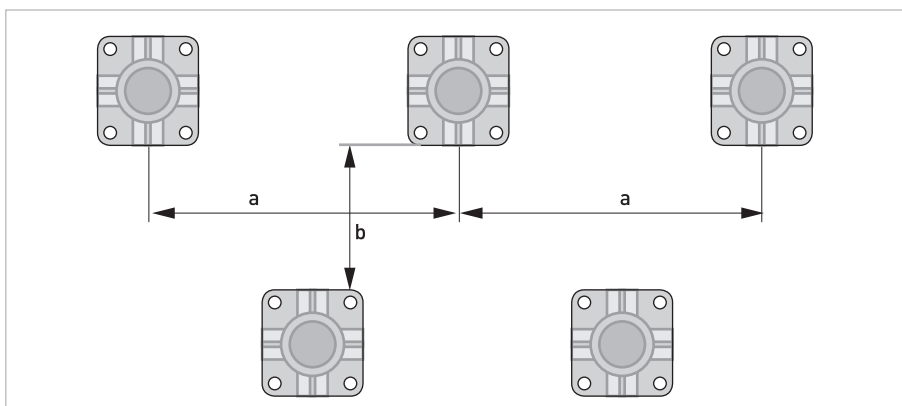


Рисунок 2-4: Монтаж нескольких приборов рядом друг с другом

$a \geq 600 \text{ мм} / 23,6''$

$b \geq 250 \text{ мм} / 9,8''$

## 2.7.3 Монтажная пластина корпуса полевого исполнения

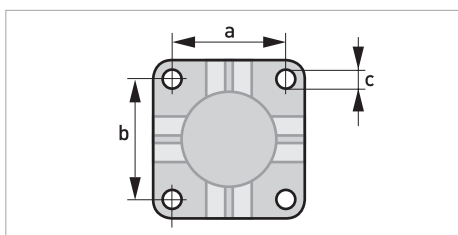


Рисунок 2-5: Размеры монтажной пластины корпуса полевого исполнения

	[мм]	[дюйм]
a	72	2,8
b	72	2,8
c	Ø9	Ø0,4

Таблица 2-2: Габаритные размеры в мм и дюймах

## 2.7.4 Поворот дисплея в корпусе полевого исполнения

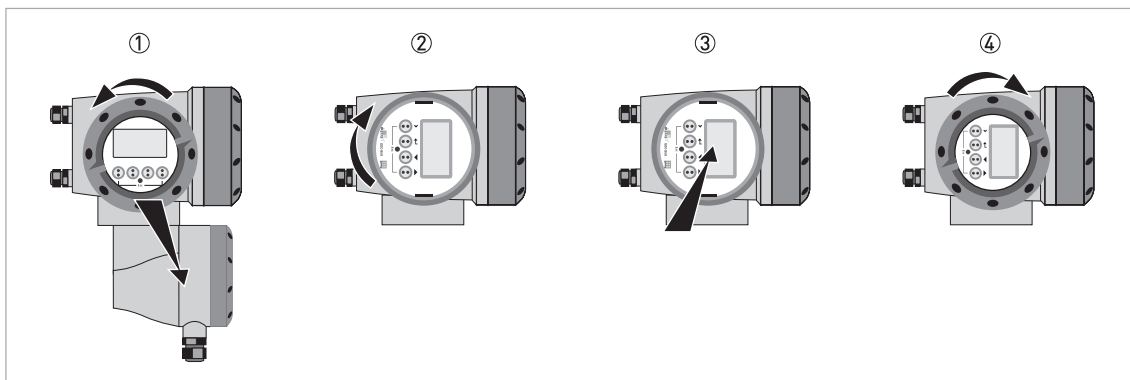


Рисунок 2-6: Поворот дисплея в корпусе полевого исполнения



Дисплей в корпусе полевого исполнения поворачивается с шагом 90°

- ① Открутите крышку с модуля индикации и управления.
- ② Извлеките дисплей и разверните его в необходимое положение.
- ③ Снова установите дисплей в корпус.
- ④ Установите крышку на место и завинтите её от руки.



**Осторожно!**

Ленточный кабель дисплея не допускается перегибать или перекручивать.



**Информация!**

При каждом открытии крышки корпуса надлежит прочистить резьбу и нанести на нее смазку. Применяйте только смазочные материалы, не содержащие смол и кислот. Убедитесь в том, что прокладка корпуса установлена корректно, а также проверьте ее на наличие загрязнений и повреждений.

## 2.8 Крепление корпуса преобразователя сигналов для настенного монтажа



### Информация!

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

### 2.8.1 Монтаж на трубе

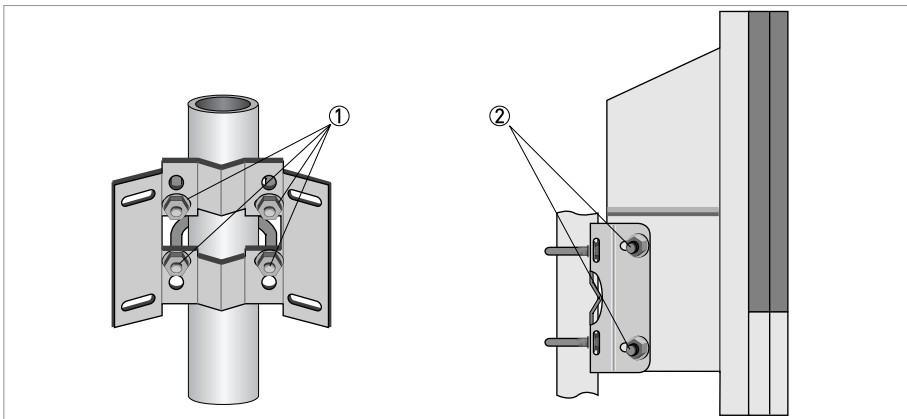


Рисунок 2-7: Крепление преобразователя сигналов для настенного монтажа на стойке



- ① Прикрепите монтажную пластину к трубе с помощью стандартных U-образных скоб, шайб и гаек.
- ② Закрепите преобразователь сигналов на монтажной пластине с помощью гаек и шайб.

## 2.8.2 Крепление на стене

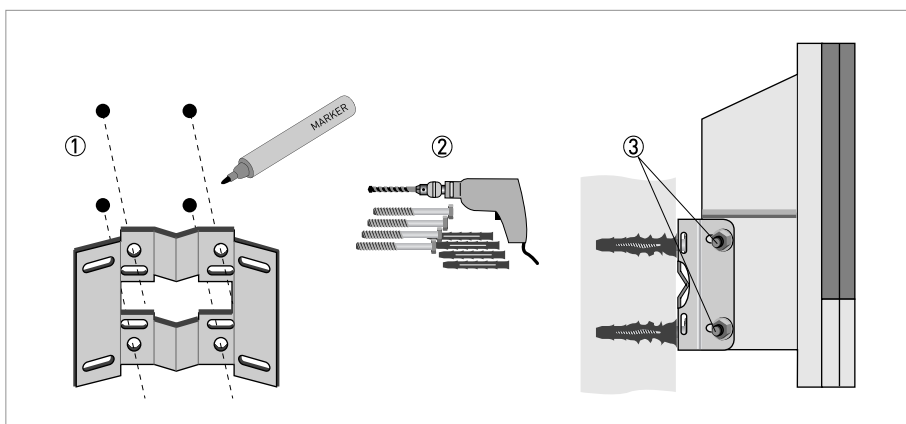


Рисунок 2-8: Крепление корпуса преобразователя сигналов для настенного монтажа



- ① Подготовьте отверстия, используя монтажную пластину как шаблон. По дополнительным данным смотрите *Монтажная пластина корпуса для настенного монтажа* на странице 14.
- ② Надёжно закрепите монтажную пластину на стене.
- ③ Закрепите преобразователь сигналов на монтажной пластине с помощью гаек и шайб.

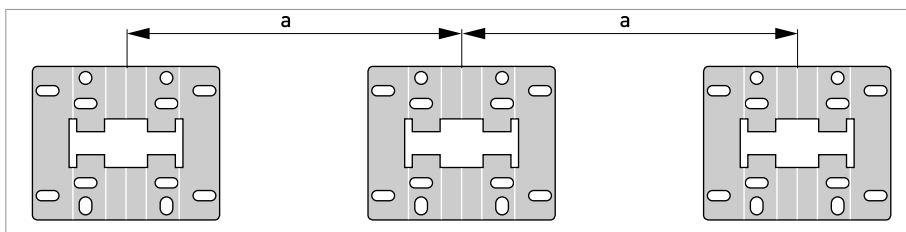


Рисунок 2-9: Монтаж нескольких приборов рядом друг с другом

$a \geq 240 \text{ мм} / 9,4''$

## 2.8.3 Монтажная пластина корпуса для настенного монтажа

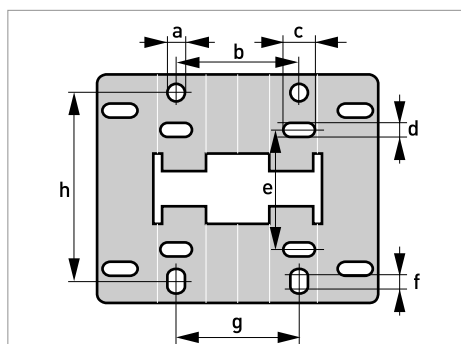


Рисунок 2-10: Размеры монтажной пластины корпуса для настенного монтажа

	[мм]	[дюйм]
a	∅9	∅0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	13	0,5
g	64	2,5
h	98	3,85

Таблица 2-3: Габаритные размеры в мм и дюймах

### 3.1 Правила техники безопасности



**Опасность!**

Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на заводской табличке прибора!



**Опасность!**

Соблюдайте действующие в стране нормы и правила работы и эксплуатации электроустановок!



**Опасность!**

На приборы, которые эксплуатируются во взрывоопасных зонах, распространяются дополнительные нормы безопасности. Обратитесь к документации на приборы взрывозащищенного исполнения.



**Внимание!**

Региональные правила и нормы по охране труда подлежат неукоснительному соблюдению. К любым видам работ с электрическими компонентами средства измерений допускаются исключительно специалисты, прошедшие соответствующее обучение.



**Информация!**

Обратите внимание на заводскую табличку прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует данным заказа. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на заводской табличке.

### 3.2 Важные замечания по электрическому подключению



**Опасность!**

Электрический монтаж должен проводиться в соответствии с директивой VDE 0100 "Нормативные требования к электрическим установкам напряжением до 1000 вольт" или аналогичными государственными техническими требованиями.



**Опасность!**

Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.



**Осторожно!**

- Для различных электрических кабелей используйте соответствующие кабельные вводы.
- На заводе-изготовителе первичный преобразователь и преобразователь сигналов настраиваются совместно. По этой причине подключать их следует в паре. Убедитесь в том, что настройки константы первичного преобразователя GK/GKL (смотрите заводские таблички) совпадают.
- Если поставка устройства осуществлялась отдельно, либо его совместная настройка заранее не производилась, то введите в преобразователь сигналов параметры DN и GK/GKL первичного преобразователя.

### 3.3 Примечания к электрическим кабелям для отдельных исполнений приборов

#### 3.3.1 Данные по сигнальным кабелям А и В



**Информация!**

Сигнальный кабель А (тип DS 300) с двойным экраном и сигнальный кабель В (тип BTS 300) с тройным экраном гарантируют правильную передачу сигналов измерения.

Соблюдайте следующие указания:

- Проложите сигнальный кабель с использованием крепёжных элементов.
- Допускается прокладка сигнального кабеля в воде или грунте.
- Изоляционный материал является огнестойким.
- Сигнальный кабель не содержит галогенов, непластифицированных продуктов и сохраняет эластичность при низких температурах.
- Заземление внутреннего экрана (10) выполняется при помощи многожильного заземляющего проводника (1).
- Заземление внешнего экрана выполняется в зависимости от типа корпуса либо путём непосредственного обжима экрана (60) в заземляющей скобе, либо при помощи многожильного заземляющего проводника (6). Соблюдайте следующие указания.
- Сигнальный кабель типа В не может использоваться с опцией виртуального заземления!

#### 3.3.2 Примечания к кабелю обмотки возбуждения С



**Опасность!**

**Для всех версий, за исключением TIDALFLUX:**

В качестве кабеля обмотки возбуждения рекомендуется использовать 3-проводный неэкранированный кабель с медными жилами. Если все же используется экранированный кабель, то **НЕ** допускается выполнять подключение экрана внутри корпуса преобразователя сигналов.

**Только для TIDALFLUX:**

В качестве кабеля обмотки возбуждения используется 2-проводный экранированный кабель с медными жилами. Экран **ДОЛЖЕН** быть подключен внутри корпуса первичного преобразователя и преобразователя сигналов.



**Информация!**

Кабель обмотки возбуждения не входит в комплект поставки.



### 3.3.3 Требования к сигнальным кабелям, приобретаемым заказчиком



**Информация!**

Если сигнальный кабель не был включен в заказ, то он должен быть предоставлен самим заказчиком. Должны соблюдаться следующие требования к электрическим характеристикам сигнального кабеля:

**Электробезопасность**

- В соответствии с директивой по низковольтному оборудованию или аналогичными внутригосударственными нормативными требованиями.

**Ёмкостное сопротивление изолированных проводников**

- Изолированный проводник / изолированный проводник < 50 пФ/м
- Изолированный проводник / экран < 150 пФ/м

**Сопротивление изоляции**

- $R_{\text{изол.}} > 100 \text{ ГОм} \times \text{км}$
- $U_{\text{макс.}} < 24 \text{ В}$
- $I_{\text{макс.}} < 100 \text{ мА}$

**Испытательное напряжение**

- Изолированный проводник / внутренний экран 500 В
- Изолированный проводник / изолированный проводник 1000 В
- Изолированный проводник / внешний экран 1000 В

**Шаг скрутки изолированных проводников**

- Не менее 10 витков на метр, это очень важно для экранирования от магнитных полей.

### 3.4 Подготовка сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения (кроме TIDALFLUX)



#### Информация!

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

Электрическое подключение внешнего экрана отличается для разных вариантов корпуса. Следуйте соответствующим указаниям.

#### 3.4.1 Конструкция сигнального кабеля А (тип DS 300)

- Сигнальный кабель А имеет двойную изоляцию и предназначен для передачи сигнала между первичным преобразователем и преобразователем сигналов.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

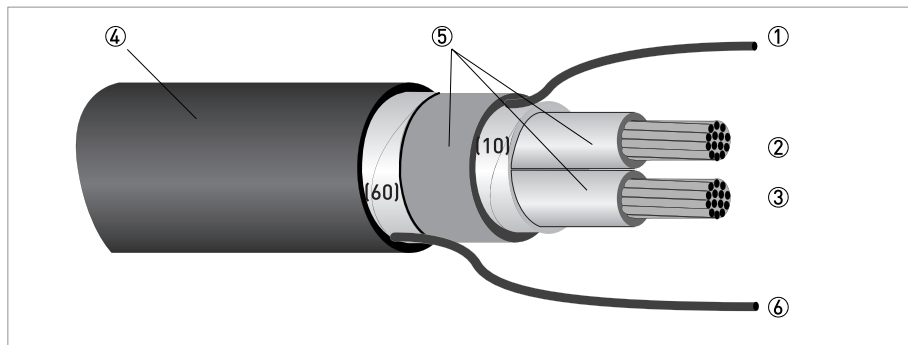


Рисунок 3-1: Конструкция сигнального кабеля А

- ① Многожильный заземляющий проводник (1) для внутреннего экрана (10),  $1,0 \text{ мм}^2$ , медный / AWG 17 (неизолированный и без защитного покрытия)
- ② Изолированный проводник (2),  $0,5 \text{ мм}^2$ , медный / AWG 20
- ③ Изолированный проводник (3),  $0,5 \text{ мм}^2$ , медный / AWG 20
- ④ Внешний экран
- ⑤ Слой изоляции
- ⑥ Многожильный заземляющий проводник (6) для внешнего экрана (60)

### 3.4.2 Подготовка сигнального кабеля А для подключения к преобразователю сигналов

Корпус полевого исполнения



**Информация!**

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

- В корпусе полевого исполнения внешний экран (60) подключается непосредственно через экран и зажимную скобу.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

Необходимые материалы:

- Изоляционная трубка из ПВХ,  $\varnothing 2,5 \text{ мм} / 0,1''$
- Термоусадочный кембрик
- Обжимной кабельный наконечник в соответствии с DIN 46228: Е 1.5-8 для многожильного заземляющего проводника (1)
- 2 обжимных кабельных наконечника в соответствии с DIN 46228: Е 0.5-8 для изолированных проводников

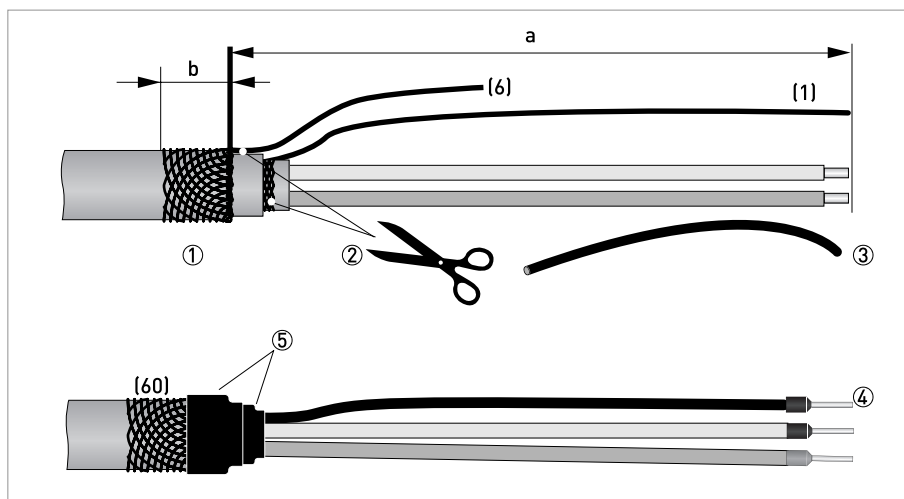


Рисунок 3-2: Подготовка сигнального кабеля А для корпуса полевого исполнения

$a = 80 \text{ мм} / 3,15''$

$b = 10 \text{ мм} / 0,4''$



- ① Зачистите проводник на отрезке  $a$ .  
Обрежьте внешний экран по размеру  $b$  и заверните его на внешнюю оболочку.
- ② Обрежьте внутренний экран и многожильный заземляющий проводник (6). Старайтесь не повредить многожильный заземляющий проводник (1).
- ③ Наденьте изоляционную трубку на многожильный заземляющий проводник (1).
- ④ Закрепите обжимные наконечники на проводниках и многожильном заземляющем проводнике (1).
- ⑤ Вставьте подготовленный сигнальный кабель в термоусадочный кембрик и зафиксируйте его.

## Корпус для настенного монтажа

*Информация!*

*Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.*

- В корпусе для настенного монтажа подключение внешнего экрана выполняется при помощи многожильного заземляющего проводника (6).
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

## Необходимые материалы

- Штекерный разъём 6,3 мм / 0,25", изоляция для проводников  $\varnothing 0,5...1 \text{ мм}^2 / \text{AWG } 20...17$
- Изоляционная трубка из ПВХ,  $\varnothing 2,5 \text{ мм} / 0,1''$
- Термоусадочный кембрик
- Обжимной кабельный наконечник в соответствии с DIN 46228: E 1.5-8 для многожильного заземляющего проводника (1)
- 2 обжимных кабельных наконечника в соответствии с DIN 46228: E 0.5-8 для изолированных проводников

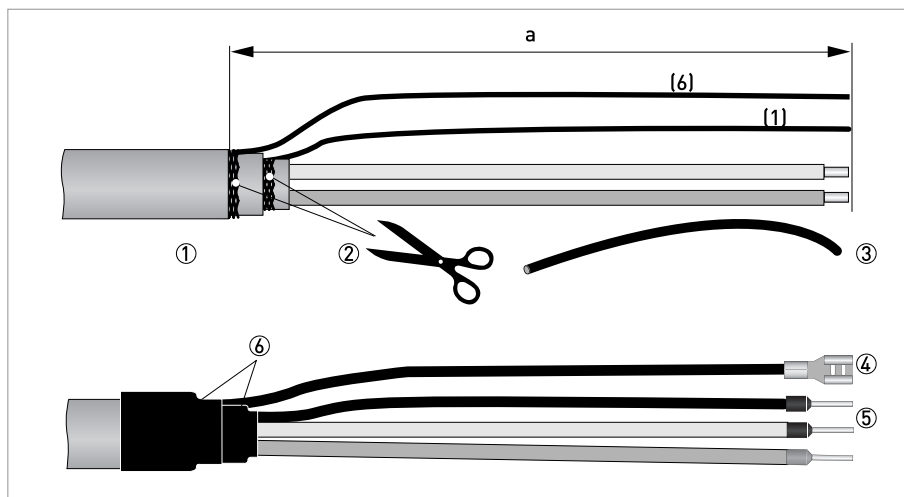


Рисунок 3-3: Подготовка сигнального кабеля А для корпуса для настенного монтажа  
 $a = 80 \text{ мм} / 3,15''$



- ① Зачистите проводник на отрезке  $a$ .
- ② Обрежьте внутреннюю и внешнюю экранирующую оболочку. Старайтесь не повредить многожильные заземляющие проводники (1) и (6).
- ③ Наденьте изоляционную трубку на многожильные заземляющие проводники.
- ④ Обожмите штекерный разъём на многожильном заземляющем проводнике (6).
- ⑤ Закрепите обжимные наконечники на проводниках и многожильном заземляющем проводнике (1).
- ⑥ Вставьте подготовленный сигнальный кабель в термоусадочный кембрик и зафиксируйте его.

## 3.4.3 Длина сигнального кабеля A

**Информация!**

При температуре измеряемой среды выше 150°C / 300°F необходимо использовать специальный сигнальный кабель и дополнительный разъем типа ZD. Они легко адаптируются в электрическую схему подключения прибора.

Первичный преобразователь	Номинальный диаметр		Мин. электропроводность [мкСм/см]	Кривая для сигнального кабеля A
	DN [мм]	[дюйм]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	A1
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	A1
	200...2000	8...80	20	A2
OPTIFLUX 4000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
	200...2000	8...80	1	A2
OPTIFLUX 5000 F	2,5...100	1/10...4	1	A1
	150...250	6...10	1	A2
OPTIFLUX 6000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	A1

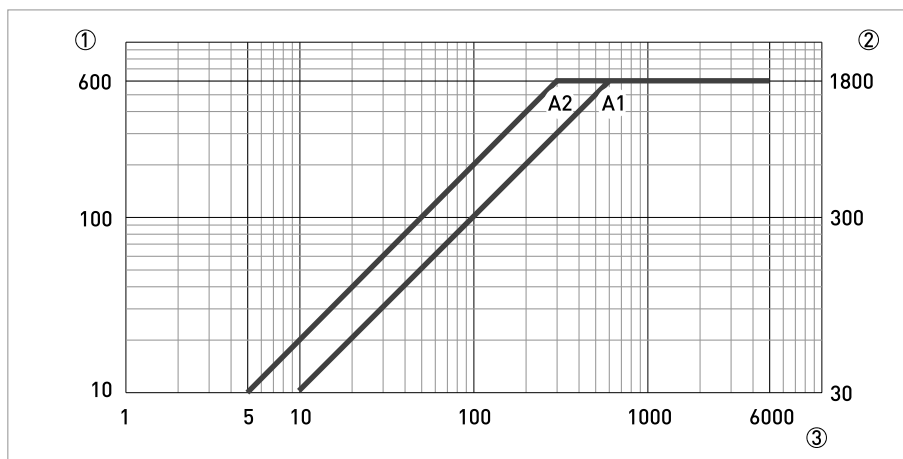


Рисунок 3-4: Максимальная длина сигнального кабеля A

- ① Максимальная длина сигнального кабеля A между первичным преобразователем и преобразователем сигналов [м]
- ② Максимальная длина сигнального кабеля A между первичным преобразователем и преобразователем сигналов [фут]
- ③ Электрическая проводимость измеряемой среды [мкСм/см]

### 3.4.4 Конструкция сигнального кабеля В (тип BTS 300)

- Сигнальный кабель В имеет тройную изоляцию и предназначен для передачи сигнала между первичным преобразователем и преобразователем сигналов.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

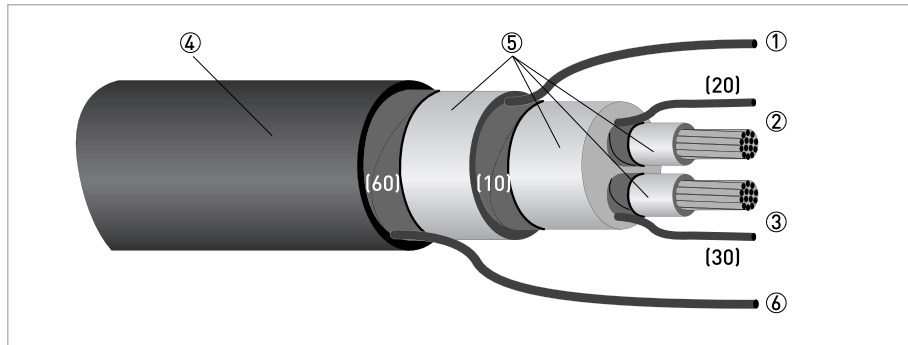


Рисунок 3-5: Конструкция сигнального кабеля В

- ① Многожильный заземляющий проводник внутреннего экрана (10),  $1,0 \text{ мм}^2$ , медный / AWG 17 (неизолированный и без защитного покрытия)
- ② Изолированный проводник (2),  $0,5 \text{ мм}^2$ , медный / AWG 20, с многожильным заземляющим проводником (20) экрана
- ③ Изолированный проводник (3),  $0,5 \text{ мм}^2$ , медный / AWG 20, с многожильным заземляющим проводником (30) экрана
- ④ Внешний экран
- ⑤ Слои изоляции
- ⑥ Многожильный заземляющий проводник (6) для внешнего экрана (60),  $0,5 \text{ мм}^2$ , медный / AWG 20 (неизолированный и без защитного покрытия)

### 3.4.5 Подготовка сигнального кабеля В для подключения к преобразователю сигналов

Корпус полевого исполнения



**Информация!**

*Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.*

- В корпусе полевого исполнения внешний экран (60) подключается непосредственно через экран и зажимную скобу.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

Необходимые материалы

- Изоляционная трубка из ПВХ,  $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ мм} / 0,08 \dots 0,1''$
- Термоусадочный кембрик
- Обжимной кабельный наконечник в соответствии с DIN 46228: Е 1.5-8 для многожильного заземляющего проводника (1)
- 4 обжимных кабельных наконечника в соответствии с DIN 46228: Е 0.5-8 для изолированных проводников 2 и 3 и многожильных заземляющих проводников (20, 30)

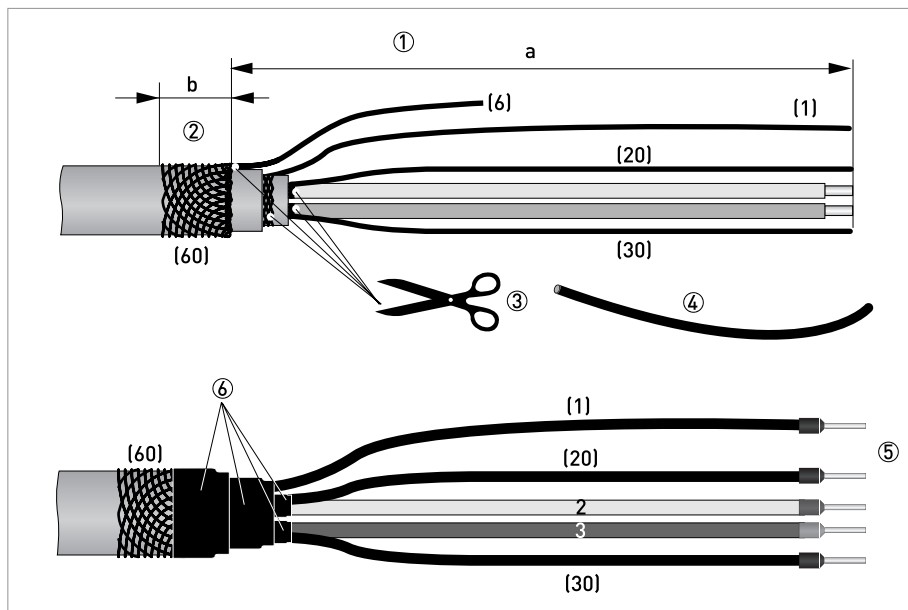


Рисунок 3-6: Подготовка сигнального кабеля V для корпуса полевого исполнения

a = 80 мм / 3,15"

b = 10 мм / 0,4"



- ① Зачистите проводник на отрезке a.
- ② Обрежьте внешний экран по размеру b и заверните его на внешнюю оболочку.
- ③ Обрежьте внутренний экран, многожильный заземляющий проводник (6) и экраны изолированных проводников. Старайтесь не повредить многожильные заземляющие проводники (1, 20, 30).
- ④ Наденьте изоляционную трубку на многожильные заземляющие проводники (1, 20, 30).
- ⑤ Закрепите обжимные наконечники на проводниках и многожильных заземляющих проводниках.
- ⑥ Вставьте подготовленный сигнальный кабель в термоусадочный кембрик и зафиксируйте его.

## Корпус для настенного монтажа

**Информация!**

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

- В корпусе для настенного монтажа подключение внешнего экрана выполняется при помощи многожильного заземляющего проводника (6).
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

## Необходимые материалы:

- Штекерный разъём 6,3 мм / 0,25", изоляция для проводников  $\varnothing 0,5...1 \text{ мм}^2 / \text{AWG } 20...17$
- Изоляционная трубка из ПВХ,  $\varnothing 2,5 \text{ мм} / 0,1''$
- Термоусадочный кембрик
- Обжимной кабельный наконечник в соответствии с DIN 46228: E 1.5-8 для многожильного заземляющего проводника (1)
- 4 обжимных кабельных наконечника в соответствии с DIN 46228: E 0.5-8 для изолированных проводников 2 и 3 и многожильных заземляющих проводников (20, 30)

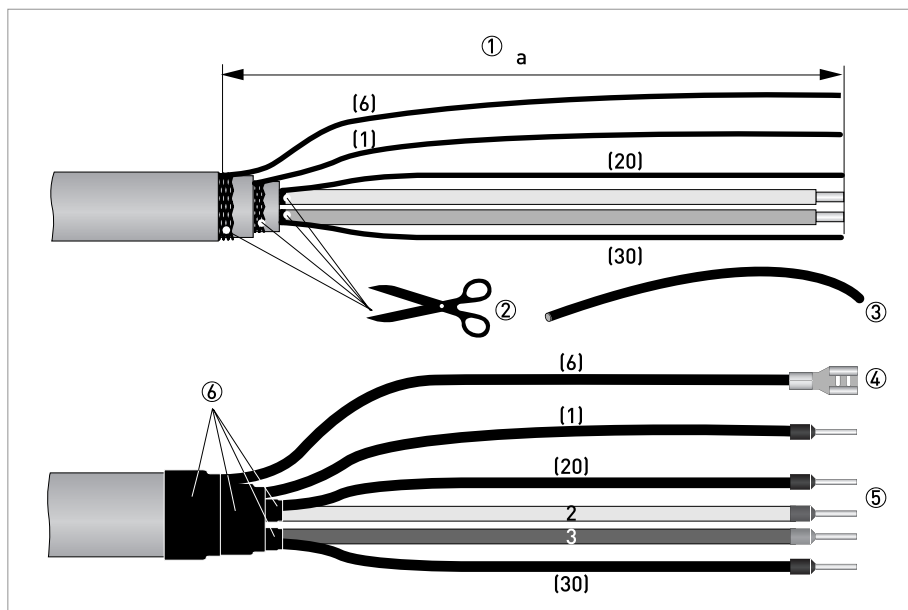


Рисунок 3-7: Подготовка сигнального кабеля В для корпуса для настенного монтажа

$a = 80 \text{ мм} / 3,15''$



- ① Зачистите проводник на отрезке  $a$ .
- ② Обрежьте внутренний и внешний экран, а также экраны проводников (2, 3). Старайтесь не повредить многожильные заземляющие проводники (1, 6, 20, 30).
- ③ Наденьте изоляционную трубку на многожильные заземляющие проводники.
- ④ Обожмите штекерный разъём на многожильном заземляющем проводнике (6).
- ⑤ Закрепите обжимные наконечники на проводниках и многожильных заземляющих проводниках (1, 20, 30).
- ⑥ Вставьте подготовленный сигнальный кабель в термоусадочный кембрик и зафиксируйте его.



## 3.4.6 Длина сигнального кабеля В

**Информация!**

При температуре измеряемой среды выше 150°C / 300°F необходимо использовать специальный сигнальный кабель и дополнительный разъем типа ZD. Они легко адаптируются в электрическую схему подключения прибора.

Первичный преобразователь	Номинальный диаметр		Мин. электропроводность [мкСм/см]	Кривая для сигнального кабеля В
	DN [мм]	[дюйм]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	B2
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	B3
	200...2000	8...80	20	B4
OPTIFLUX 4000 F	2,5...6	1/10...1/6	10	B1
	10...150	3/8...6	1	B3
	200...2000	8...80	1	B4
OPTIFLUX 5000 F	2,5	1/10	10	B1
	4...15	1/6...1/2	5	B2
	25...100	1...4	1	B3
	150...250	6...10	1	B4
OPTIFLUX 6000 F	2,5...15	1/10...1/2	10	B1
	25...150	1...6	1	B3
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	B1

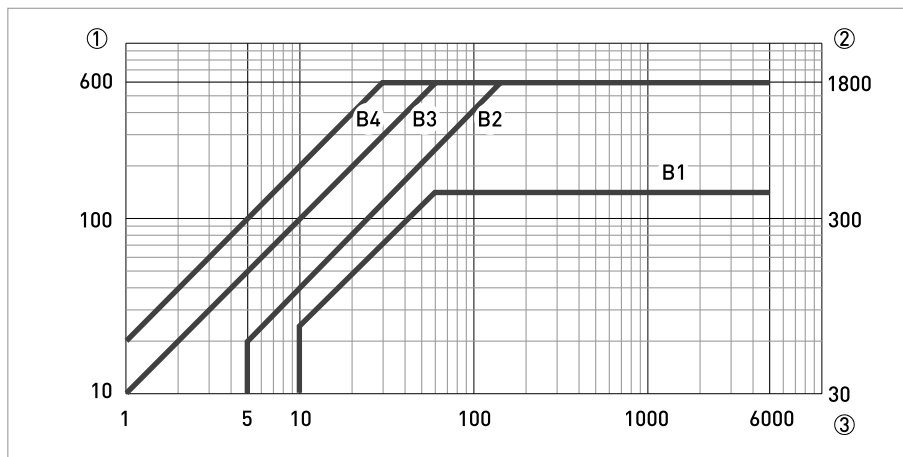


Рисунок 3-8: Максимальная длина сигнального кабеля В

- ① Максимальная длина сигнального кабеля В между первичным преобразователем и преобразователем сигналов [м]
- ② Максимальная длина сигнального кабеля В между первичным преобразователем и преобразователем сигналов [фут]
- ③ Электрическая проводимость измеряемой среды [мкСм/см]

### 3.4.7 Подготовка кабеля обмотки возбуждения С для подключения к преобразователю сигналов



**Опасность!**

В качестве кабеля обмотки возбуждения рекомендуется использовать 3-проводный неэкранированный кабель с медными жилами. Если все же используется экранированный кабель, то **НЕ** допускается выполнять подключение экрана внутри корпуса преобразователя сигналов.



**Информация!**

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

- Кабель обмотки возбуждения С не входит в комплект поставки.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50$  мм / 2"

**Необходимые материалы:**

- 3-проводный экранированный кабель с медными жилами и соответствующий термоусадочный кембрик
- Обжимные кабельные наконечники в соответствии с DIN 46228: размер в соответствии с диаметром используемого кабеля

**Длина и поперечное сечение кабеля обмотки возбуждения С**

Длина		Поперечное сечение $A_F$ (Cu)	
[м]	[фут]	[мм <sup>2</sup> ]	[AWG]
0...150	0...492	3 x 0,75 Cu ①	3 x 18
150...300	492...984	3 x 1,5 Cu ①	3 x 14
300...600	984...1968	3 x 2,5 Cu ①	3 x 12

① Cu = поперечное сечение медного провода

В корпусах, предназначенных для настенного монтажа, соединительные клеммы рассчитаны на кабели со следующими поперечными сечениями:

- Гибкий кабель  $\leq 1,5 \text{ мм}^2$  / AWG 14
- Жёсткий кабель  $\leq 2,5 \text{ мм}^2$  / AWG 12

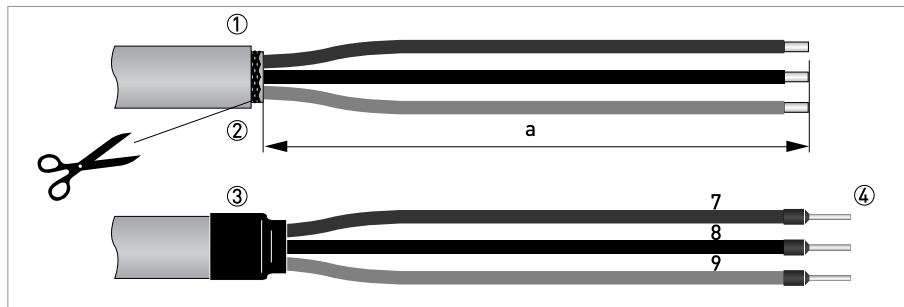


Рисунок 3-9: Подготовка кабеля обмотки возбуждения С для подключения к преобразователю сигналов.  
 $a = 80 \text{ мм} / 3,15''$



- ① Зачистите проводник на отрезке а.
- ② Удалите имеющийся экран.
- ③ Вставьте подготовленный кабель в термоусадочный кембрик и зафиксируйте его.
- ④ Обожмите кабельными наконечниками окончания проводников 7, 8 и 9.

## 3.4.8 Подготовка сигнального кабеля А для подключения к первичному преобразователю

**Информация!**

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

- В клеммном отсеке первичного преобразователя внешний экран (60) подключается непосредственно через экран и зажимную скобу.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

**Необходимые материалы**

- Изоляционная трубка из ПВХ,  $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ мм} / 0,08 \dots 0,1''$
- Термоусадочный кембрик
- Обжимной кабельный наконечник в соответствии с DIN 46228: Е 1.5-8 для многожильного заземляющего проводника (1)
- 2 обжимных кабельных наконечника в соответствии с DIN 46228: Е 0.5-8 для изолированных проводников (2, 3)

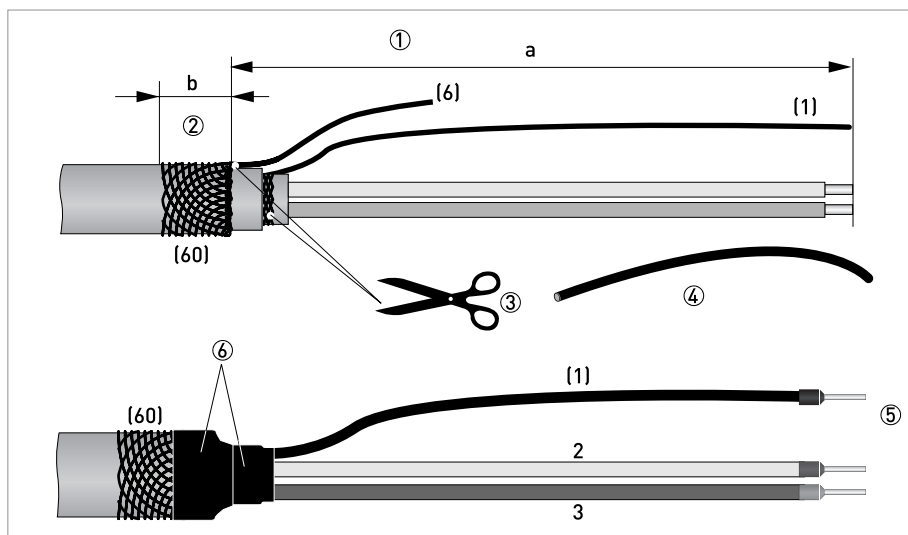


Рисунок 3-10: Подготовка сигнального кабеля А для подключения к первичному преобразователю

$a = 50 \text{ мм} / 2''$

$b = 10 \text{ мм} / 0,4''$



- ① Зачистите проводник на отрезке а.
- ② Обрежьте внешний экран (60) по размеру b и заверните его на внешнюю оболочку.
- ③ Обрежьте многожильный заземляющий проводник (6) внешнего и внутреннего экрана. Старайтесь не повредить многожильный заземляющий проводник (1) внутреннего экрана.
- ④ Наденьте изоляционную трубку на многожильный заземляющий проводник (1).
- ⑤ Закрепите обжимные кабельные наконечники на проводниках 2 и 3 и на многожильном заземляющем проводнике (1).
- ⑥ Вставьте подготовленный сигнальный кабель в термоусадочный кембрик и зафиксируйте его.

### 3.4.9 Подготовка сигнального кабеля В для подключения к первичному преобразователю



#### Информация!

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

- В клеммном отсеке первичного преобразователя внешний экран (60) подключается непосредственно через экран и зажимную скобу.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

#### Необходимые материалы

- Изоляционная трубка из ПВХ,  $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ мм} / 0,08 \dots 0,1''$
- Термоусадочный кембрик
- Обжимной кабельный наконечник в соответствии с DIN 46228: Е 1.5-8 для многожильного заземляющего проводника (1)
- 2 обжимных кабельных наконечника в соответствии с DIN 46228: Е 0.5-8 для изолированных проводников (2, 3)

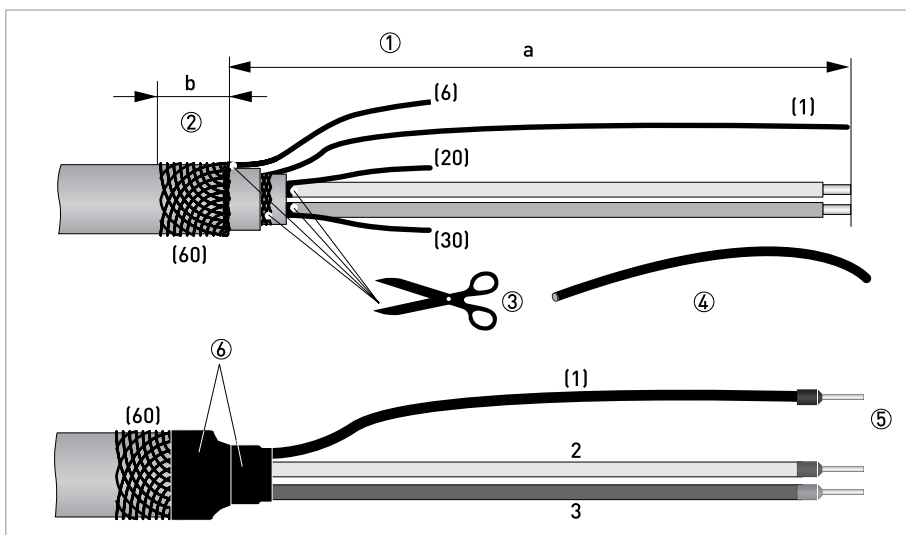


Рисунок 3-11: Подготовка сигнального кабеля В для подключения к первичному преобразователю

$a = 50 \text{ мм} / 2''$

$b = 10 \text{ мм} / 0,4''$



- ① Зачистите проводник на отрезке  $a$ .
- ② Обрежьте внешний экран (60) по размеру  $b$  и заверните его на внешнюю оболочку.
- ③ Удалите многожильный заземляющий проводник (6) внешнего экрана, а также экраны и многожильные заземляющие проводники изолированных проводников (2, 3). Удалите внутренний экран. Старайтесь не повредить многожильный заземляющий проводник (1).
- ④ Наденьте изоляционную трубку на многожильный заземляющий проводник (1).
- ⑤ Закрепите обжимные кабельные наконечники на проводниках 2 и 3 и на многожильном заземляющем проводнике (1).
- ⑥ Вставьте подготовленный сигнальный кабель в термоусадочный кембрик и зафиксируйте его.

### 3.4.10 Подготовка кабеля обмотки возбуждения С для подключения к первичному преобразователю



**Информация!**

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

- Кабель обмотки возбуждения С не входит в комплект поставки.
- Экран кабеля обмотки возбуждения С может быть подключен к первичному преобразователю.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

**Необходимые материалы**

- Термоусадочный кембрик
- 3 обжимных кабельных наконечника в соответствии с DIN 46228: размер в соответствии с диаметром используемого кабеля

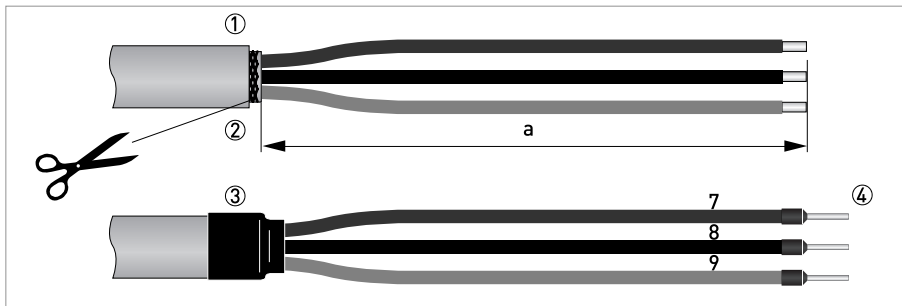


Рисунок 3-12: Подготовка кабеля обмотки возбуждения С для подключения к первичному преобразователю  
 $a = 50 \text{ мм} / 2''$



- ① Зачистите проводник на отрезке а.
- ② Удалите имеющийся экран.
- ③ Вставьте подготовленный кабель в термоусадочный кембрик и зафиксируйте его.
- ④ Обожмите кабельными наконечниками окончания проводников 7, 8 и 9.

### 3.5 Подключение сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения (кроме TIDALFLUX)



**Опасность!**

*Подключение кабелей может проводиться только при отключенном электропитании.*



**Опасность!**

*Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.*



**Опасность!**

*На приборы, которые эксплуатируются во взрывоопасных зонах, распространяются дополнительные нормы безопасности. Обратитесь к документации на приборы взрывозащищённого исполнения.*



**Внимание!**

*Региональные правила и нормы по охране труда подлежат неукоснительному соблюдению. К любым видам работ с электрическими компонентами средства измерений допускаются исключительно специалисты, прошедшие соответствующее обучение.*

### 3.5.1 Подключение сигнальных кабелей и кабеля обмотки возбуждения в корпусе полевого исполнения

- Электрическое подключение внешнего экрана сигнального кабеля А и/или В к корпусу выполняется при помощи обжимной скобы в кабельном вводе.
- Если используется экранированный кабель обмотки возбуждения, то **НЕ** допускается выполнять подключение экрана внутри корпуса преобразователя сигналов.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

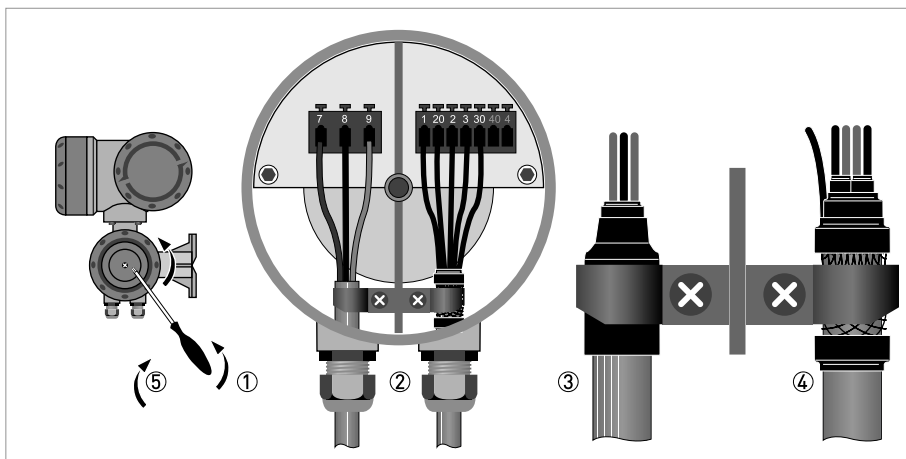


Рисунок 3-13: Подключение сигнальных кабелей и кабеля обмотки возбуждения к корпусу полевого исполнения



- ① Открутите стопорный винт и откройте крышку корпуса.
- ② Вставьте подготовленный сигнальный кабель и кабель обмотки возбуждения в кабельные вводы и подключите соответствующие проводники и многожильные заземляющие проводники.
- ③ Закрепите кабель обмотки возбуждения с помощью обжимной скобы.  
**НЕ** допускается подключение никакого имеющегося экрана.
- ④ Закрепите сигнальный кабель с помощью зажимной скобы. При этом происходит также присоединение внешнего экрана к корпусу.
- ⑤ Закройте крышку корпуса и зафиксируйте ее стопорным винтом.



#### Информация!

При каждом открытии крышки корпуса надлежит прочистить резьбу и нанести на нее смазку. Применяйте только смазочные материалы, не содержащие смол и кислот. Убедитесь в том, что прокладка корпуса установлена корректно, а также проверяйте ее на наличие загрязнений и повреждений.



### 3.5.2 Подключение сигнальных кабелей и кабеля обмотки возбуждения в корпусе для настенного монтажа

- Внешний экран сигнального кабеля А и/или В подключается с помощью многожильного заземляющего проводника.
- Если используется экранированный кабель обмотки возбуждения, то **НЕ** допускается выполнять подключение экрана внутри корпуса преобразователя сигналов.
- Радиус изгиба кабеля:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

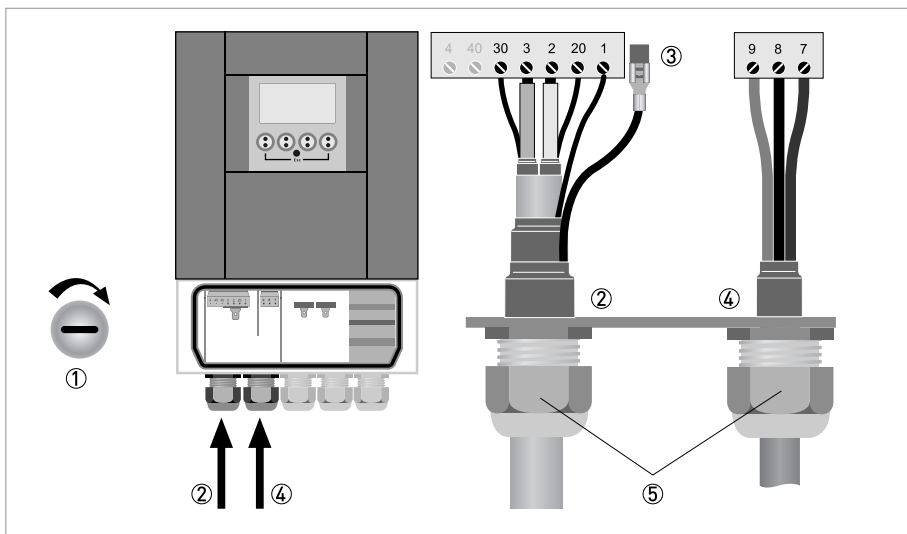


Рисунок 3-14: Подключение сигнальных кабелей и кабеля обмотки возбуждения к корпусу для настенного монтажа



- ① Откройте крышку корпуса.
- ② Вставьте подготовленный сигнальный кабель в кабельный ввод и подключите соответствующие проводники и многожильные заземляющие проводники.
- ③ Подключите многожильный заземляющий проводник внешнего экрана.
- ④ Вставьте подготовленный кабель обмотки возбуждения в кабельный ввод и подключите соответствующий проводник.  
**НЕ** допускается подключение никакого имеющегося экрана.
- ⑤ Затяните кабельные вводы и закройте крышку корпуса.



#### Информация!

Убедитесь в том, что прокладка крышки корпуса установлена правильно, а также проверьте её на наличие загрязнений и повреждений.

3.5.3 Подключение сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения в корпусе для монтажа в стойку 19" (28 TE)

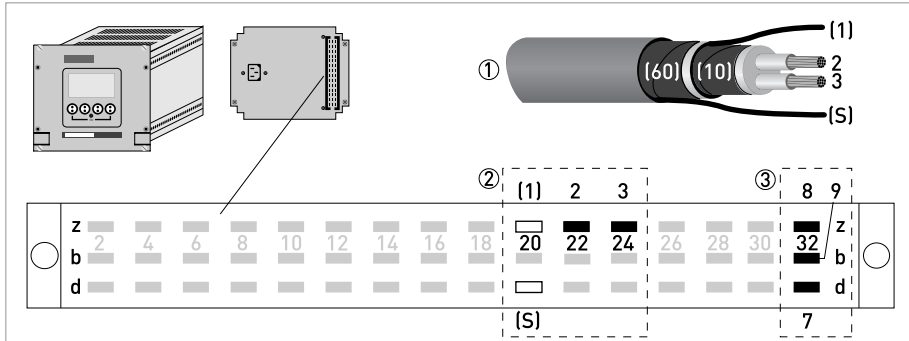


Рисунок 3-15: Подключение сигнального кабеля А и кабеля обмотки возбуждения

- ① Сигнальный кабель А
- ② Экран и изолированные проводники 2 и 3
- ③ Кабель обмотки возбуждения

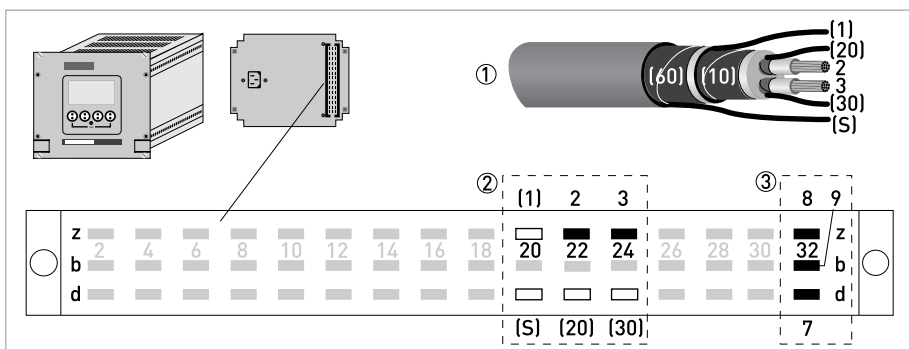


Рисунок 3-16: Подключение сигнального кабеля В и кабеля обмотки возбуждения

- ① Сигнальный кабель В
- ② Экран и изолированные проводники 2 и 3
- ③ Кабель обмотки возбуждения

### 3.5.4 Подключение сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения в корпусе для монтажа в стойку 19" (21 TE)

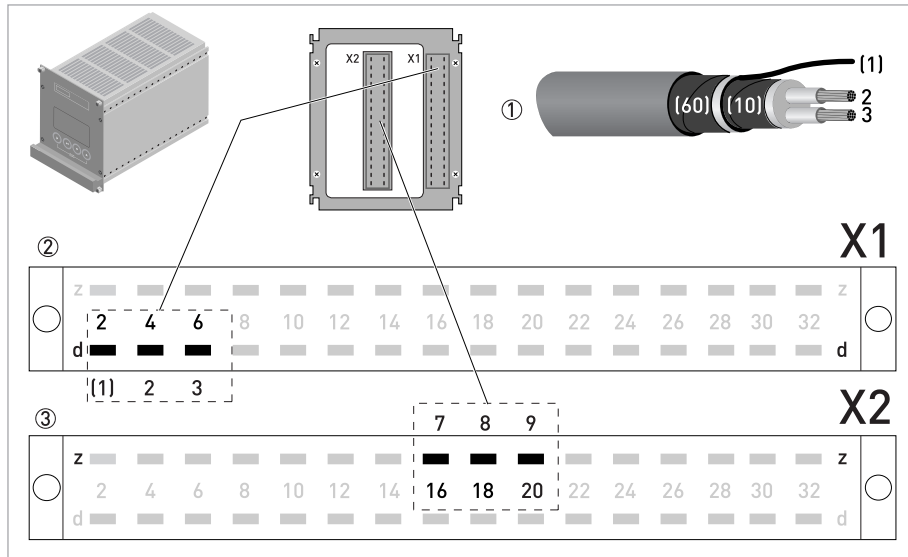


Рисунок 3-17: Подключение сигнального кабеля А и кабеля обмотки возбуждения

- ① Сигнальный кабель А
- ② Экран и изолированные проводники 2 и 3
- ③ Кабель обмотки возбуждения

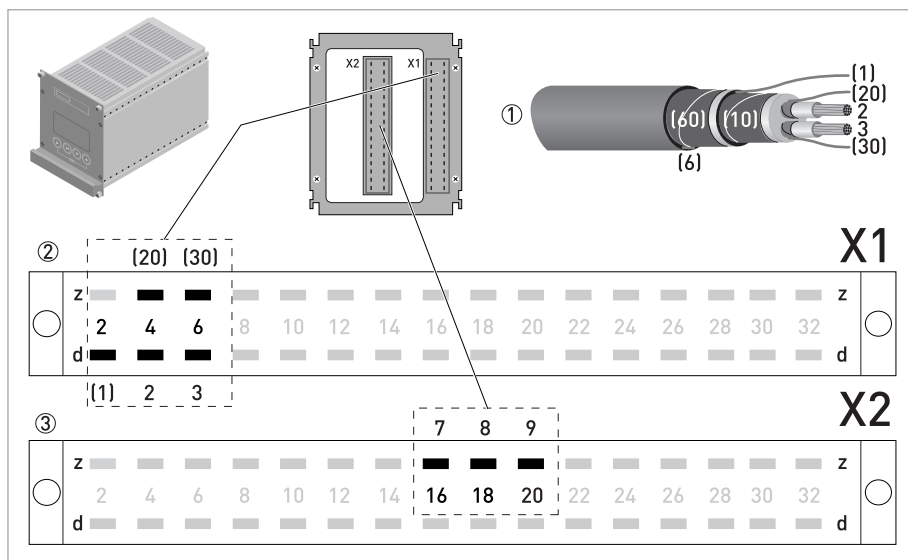


Рисунок 3-18: Подключение сигнального кабеля В и кабеля обмотки возбуждения

- ① Сигнальный кабель В
- ② Экран и изолированные проводники 2 и 3
- ③ Кабель обмотки возбуждения

## 3.5.5 Схема подключения первичного преобразователя полевого исполнения

**Опасность!**

Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

- Если используется экранированный кабель обмотки возбуждения, то **НЕ** допускается выполнять подключение экрана внутри корпуса преобразователя сигналов.
- Внешний экран сигнального кабеля А или В в корпусе преобразователя сигналов подключается с помощью кабельного зажима.
- Радиус изгиба сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$
- Следующий чертеж является схематичным. Расположение клемм зависит от версии исполнения прибора.

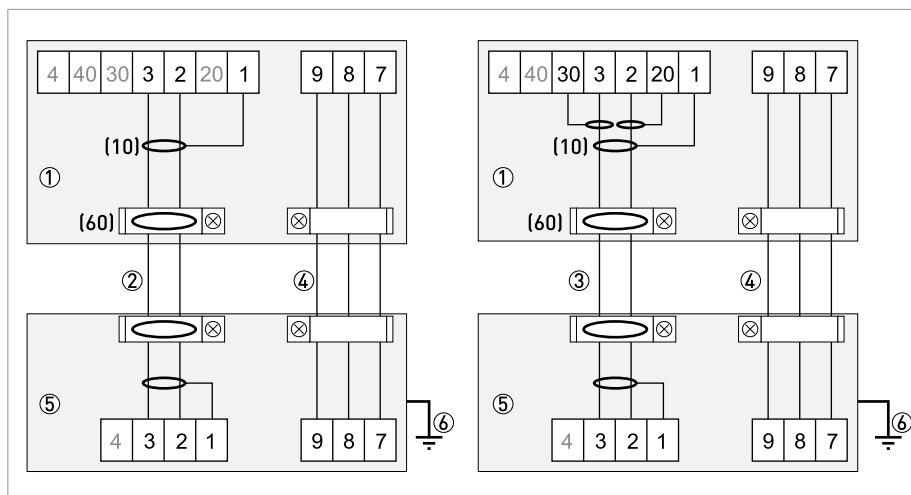


Рисунок 3-19: Схема подключения первичного преобразователя полевого исполнения

- ① Клеммный отсек в корпусе преобразователя сигналов для подключения сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения
- ② Сигнальный кабель А
- ③ Сигнальный кабель В
- ④ Кабель обмотки возбуждения С
- ⑤ Клеммная коробка первичного преобразователя
- ⑥ Клемма функционального заземления FE

### 3.5.6 Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для настенного монтажа



**Опасность!**

Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

- Если используется экранированный кабель обмотки возбуждения, то **НЕ** допускается выполнять подключение экрана внутри корпуса преобразователя сигналов.
- Внешний экран сигнального кабеля подключается в корпусе преобразователя сигналов с помощью многожильного заземляющего проводника.
- Радиус изгиба сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$
- Следующий чертеж является схематичным. Расположение клемм зависит от версии исполнения прибора.

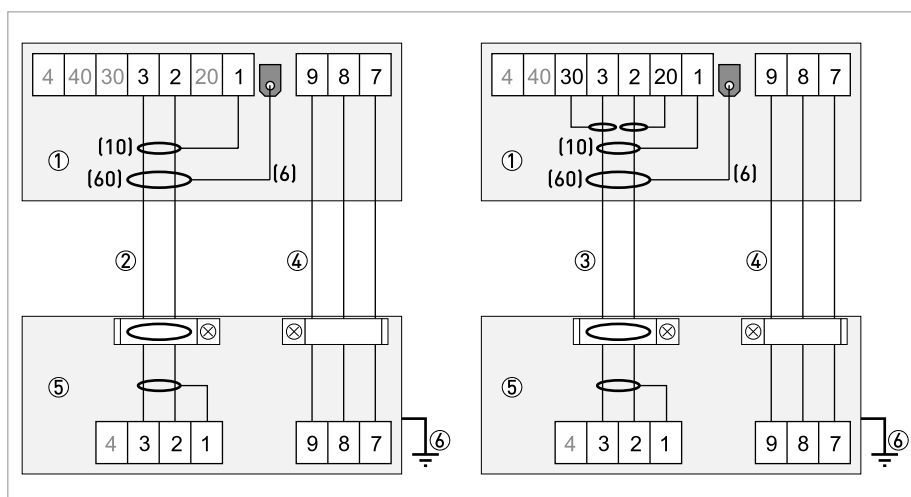


Рисунок 3-20: Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для настенного монтажа

- ① Клеммный отсек в корпусе преобразователя сигналов для подключения сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения
- ② Сигнальный кабель А
- ③ Сигнальный кабель В
- ④ Кабель обмотки возбуждения С
- ⑤ Клеммная коробка первичного преобразователя
- ⑥ Клемма функционального заземления FE

## 3.5.7 Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для монтажа в стойку 19" (28 TE)

**Опасность!**

Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

- Если используется экранированный кабель обмотки возбуждения, то **НЕ** допускается выполнять подключение экрана внутри корпуса преобразователя сигналов.
- Внешний экран сигнального кабеля подключается в корпусе преобразователя сигналов с помощью многожильного заземляющего проводника.
- Радиус изгиба сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$
- Следующий чертеж является схематичным. Расположение клемм зависит от версии исполнения прибора.

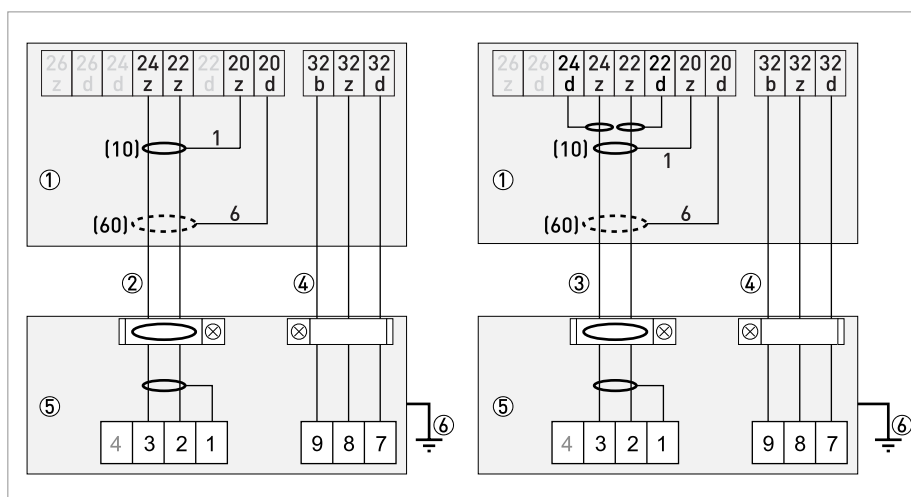


Рисунок 3-21: Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для монтажа в стойку 19" (28 TE)

- ① Клеммный отсек в корпусе преобразователя сигналов для подключения сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения
- ② Сигнальный кабель А
- ③ Сигнальный кабель В
- ④ Кабель обмотки возбуждения С
- ⑤ Клеммная коробка первичного преобразователя
- ⑥ Клемма функционального заземления FE

### 3.5.8 Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для монтажа в стойку 19" (21 TE)



**Опасность!**

Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

- Если используется экранированный кабель обмотки возбуждения, то **НЕ** допускается выполнять подключение экрана внутри корпуса преобразователя сигналов.
- Внешний экран сигнального кабеля подключается в корпусе преобразователя сигналов с помощью многожильного заземляющего проводника.
- Радиус изгиба сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения:  $\geq 50 \text{ мм} / 2''$
- Следующий чертеж является схематичным. Расположение клемм зависит от версии исполнения прибора.

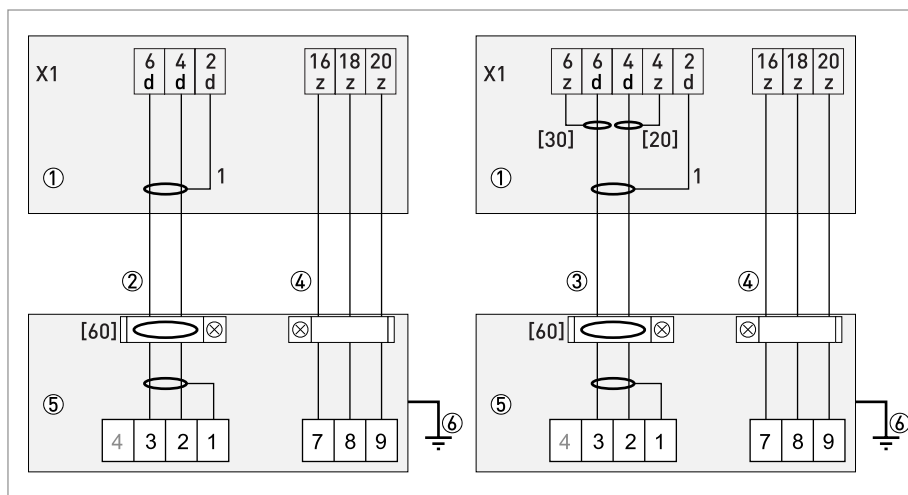


Рисунок 3-22: Схема подключения первичного преобразователя в исполнении для монтажа в стойку 19" (21 TE)

- ① Клеммный отсек в корпусе преобразователя сигналов для подключения сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения
- ② Сигнальный кабель А
- ③ Сигнальный кабель В
- ④ Кабель обмотки возбуждения С
- ⑤ Клеммная коробка первичного преобразователя
- ⑥ Клемма функционального заземления FE

## 3.6 Электрическое подключение только для TIDALFLUX 2000



### *Информация!*

*Схемы электрических соединений и все соответствующие данные о подключении TIDALFLUX 2000 представлены в руководстве по эксплуатации на TIDALFLUX 2000.*

## 3.7 Заземление первичного преобразователя

### 3.7.1 Традиционный метод



### *Осторожно!*

*Между первичным преобразователем и корпусом преобразователя сигналов или клеммой защитного заземления на нём не должно быть разницы потенциалов!*

- Первичный преобразователь должен быть правильно заземлён.
- Кабель заземления не должен передавать сигналы помех.
- Не используйте заземляющий проводник для одновременного подключения других электрических устройств к защитному заземлению.
- Во взрывоопасной зоне заземление одновременно используется в качестве эквипотенциального соединения. Дополнительные указания по выполнению заземления приводятся в отдельной документации, которая поставляется только в комплекте с оборудованием взрывозащищённого исполнения.
- Первичные преобразователи подключаются к клемме заземления с помощью проводника функционального заземления FE.
- Особые указания по выполнению заземления для различных первичных преобразователей расхода приводятся в отдельной документации на них.
- В документации на первичный преобразователь приводятся способы использования заземляющих колец, а также указания по монтажу первичного преобразователя на металлических или пластиковых трубах, или трубах с внутренней футеровкой.



### 3.7.2 Виртуальное заземление (не применимо для TIDALFLUX 2000 и OPTIFLUX 7300 C)

На трубопроводах, электрически изолированных с внутренней стороны (например, с футеровкой или полностью изготовленных из пластика), возможно проводить измерения без использования дополнительных заземляющих колец или электродов.

Усилитель входных сигналов регистрирует потенциалы обоих измерительных электродов и на основе запатентованного метода выводит напряжение, которое соответствует потенциалу незаземлённой измеряемой среды. Затем данное напряжение используется в качестве опорного потенциала для обработки сигналов. Таким образом, во время обработки сигналов отсутствуют искажающие разности потенциалов между опорным потенциалом и измерительными электродами. Использование варианта без заземления возможно также для систем с присутствием напряжений или токов в трубопроводах, например, в электролитических или гальванических процессах.



**Информация!**

*При наличии опции виртуального заземления в корпусе для настенного монтажа допускается наличие напряжения между клеммами PE/FE преобразователя сигналов и первичного преобразователя!*

Ограничения при измерениях при наличии опции виртуального заземления

Номинальный диаметр	$\geq \text{DN}10 / \geq 3/8''$
Электропроводность	$\geq 200 \text{ мкСм/см}$
Сигнальный кабель	использовать только А (тип DS 300)
Длина сигнального кабеля	$\leq 50 \text{ м} / \leq 150 \text{ фут}$

## 3.8 Подключение питания для всех вариантов корпуса



**Опасность!**

*Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.*



**Опасность!**

*На приборы, которые эксплуатируются во взрывоопасных зонах, распространяются дополнительные нормы безопасности. Обратитесь к документации на приборы взрывозащищённого исполнения.*

- Степень пылевлагозащиты зависит от исполнения корпуса (IP65...67 или NEMA4/4X/6).
- Корпуса приборов, которые разработаны для защиты электронного оборудования от пыли и влаги, должны быть постоянно закрыты. Вычисление длины пути тока утечки и величины воздушного зазора осуществляется в соответствии с правилами VDE 0110 и IEC 60664 для класса загрязнения 2. Цепи питания рассчитаны на категорию перенапряжения III, а выходные цепи - на категорию перенапряжения II.
- Рядом с прибором необходимо предусмотреть плавкий предохранитель ( $I_N \leq 16 \text{ A}$ ) для цепи питания, а также устройство разделения (выключатель, автомат защиты) для отключения преобразователя сигналов. Устройство разделения должно быть промаркировано в качестве устройства отключения питания для данного прибора.

**100...230 В перем. тока (диапазон допуска для 100 В перем. тока: -15% / +10%)**

- Обратите внимание на напряжение и частоту (50...60 Гц) питающей сети, значения которых указаны на заводской табличке прибора.
- Проводник защитного заземления **PE** источника питания должен быть соединён с U-образной клеммой в клеммном отсеке преобразователя сигналов.  
В случае варианта корпуса для монтажа в стойку 19" смотрите схемы подключений.

**Информация!**

Напряжение 240 В перем. тока + 5% входит в диапазон допустимых отклонений.

**12...24 В пост. тока (диапазон допуска для 24 В пост. тока: -55% / +30%)**

- Обратите внимание на данные, указанные на заводской табличке прибора!
- В случае подключения к источнику сверхнизкого функционального напряжения следует обеспечить наличие устройства защитного разделения (БСНН) (в соответствии с VDE 0100 / VDE 0106 и/или IEC 60364 / IEC 61140 или действующими региональными правилами).

**Информация!**

Напряжение 12 В пост. тока - 10% входит в диапазон допустимых отклонений.

**24 В перем./пост. тока (диапазон допуска: для перем. тока: -15% / +10%; для пост. тока: -25% / +30%)**

- Для перем. тока: Обратите внимание на напряжение и частоту (50...60 Гц) питающей сети, значения которых указаны на заводской табличке прибора.
- Для пост. тока: В случае подключения к источнику сверхнизкого функционального напряжения следует обеспечить наличие устройства защитного разделения (БСНН) (в соответствии с VDE 0100 / VDE 0106 и/или IEC 60364 / IEC 61140 или действующими региональными правилами).

**Информация!**

Напряжение 12 В не входит в диапазон допустимых отклонений.

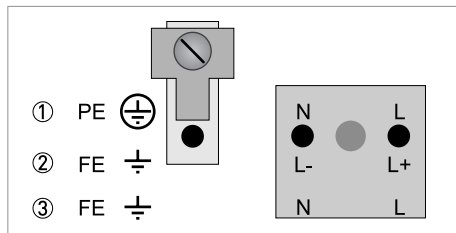


Рисунок 3-23: Подключение питания (за исключением корпуса для монтажа в стойку 19")

- ① 100...230 В перем. тока (-15% / +10%), 22 ВА
- ② 24 В пост. тока (-55% / +30%), 12 Вт
- ③ 24 В перем./пост. тока (для перем. тока: -15% / +10%; для пост. тока: -25% / +30%), 22 ВА или 12 Вт

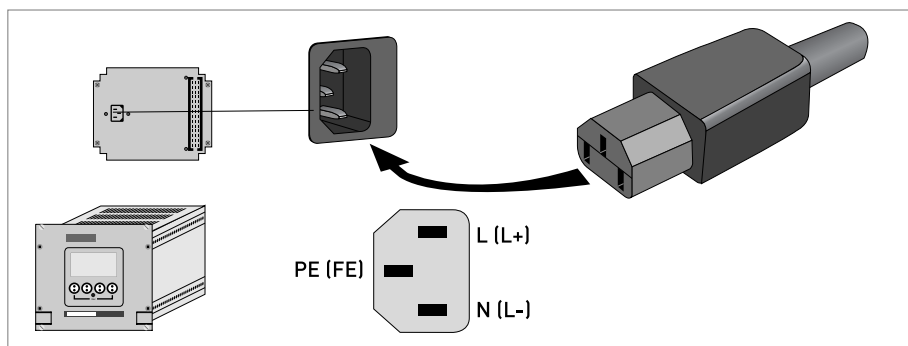


Рисунок 3-24: Подключение питания для корпуса для монтажа в стойку 19" (28 TE)

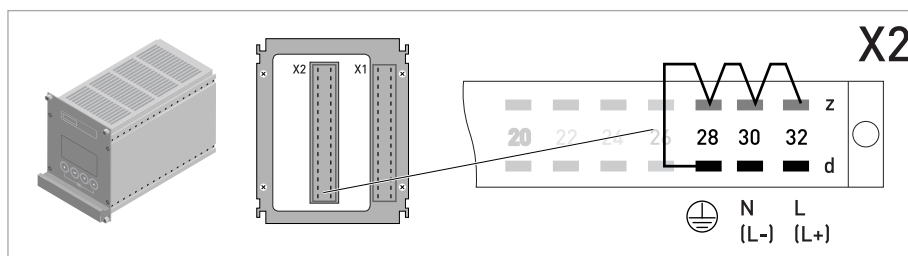


Рисунок 3-25: Подключение питания для корпуса для монтажа в стойку 19" (21 TE)



#### Информация!

Из соображений безопасности производителем выполнено внутреннее подключение контактов 28d к контактам 28z, 30z и 32z. Также рекомендуется подключить контакты 28z, 30z и 32z к внешнему защитному проводнику.



#### Осторожно!

Контакты защитного проводника не должны образовывать цепь с контуром защитного заземления PE.

## 3.9 Входы и выходы, обзор

### 3.9.1 Комбинации входов/выходов (Вх/Вых)

Данный преобразователь сигналов доступен с различными комбинациями входов/выходов.

#### Базовая версия

- Имеется 1 токовый выход, 1 импульсный выход и 2 выхода состояния / предельных выключателя.
- Импульсный выход может быть настроен в качестве выхода состояния / предельного выключателя, а один из выходов состояния - в качестве входа управления.

#### Версия Ex i

- В зависимости от выполняемых задач прибор может быть оснащён различными модулями выходных сигналов.
- Токовые выходы могут быть активными или пассивными.
- Опционально доступны модули с протоколами Foundation Fieldbus и Profibus PA.

#### Модульная версия

- В зависимости от выполняемых задач прибор может быть оснащён различными модулями выходных сигналов.

#### Системные шины

- В комбинации с дополнительными модулями прибор предусматривает возможность использования искробезопасных и неискробезопасных промышленных интерфейсов.
- Информацию по подключению и обслуживанию системных шин смотрите в дополнительных инструкциях.

#### Взрывозащищённое исполнение

- Для взрывоопасных зон могут быть поставлены все варианты входов/выходов для исполнений корпуса С и F с клеммным отсеком с взрывозащитой вида Ex d (взрывонепроницаемая оболочка) или Ex e (повышенная безопасность).
- Информацию по подключению и обслуживанию приборов взрывозащищённого исполнения смотрите в дополнительных инструкциях.

## 3.9.2 Описание структуры номера CG

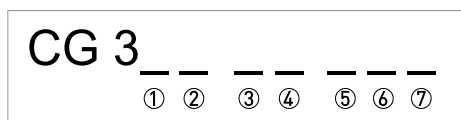


Рисунок 3-26: Маркировка (номер CG) блока электроники и варианты входных/выходных сигналов

- ① Идентификационный номер: 0
- ② Идентификационный номер: 0 = стандартный; 9 = специальный
- ③ Напряжение питания / Первичный преобразователь
- ④ Дисплей (версии языкового пакета)
- ⑤ Версия входов/выходов (Вх./Вых.)
- ⑥ 1-ый дополнительный модуль для соединительной клеммы А
- ⑦ 2-ой дополнительный модуль для соединительной клеммы В

Последние 3 позиции в номере CG (⑤, ⑥ и ⑦) указывают на назначение соединительных клемм. Смотрите следующие примеры.

CG 300 11 100	100...230 В перем. тока и стандартный дисплей; Вх/Вых базовой версии: I <sub>a</sub> или I <sub>p</sub> и S <sub>p</sub> /C <sub>p</sub> и S <sub>p</sub> и P <sub>p</sub> /S <sub>p</sub>
CG 300 11 7FK	100...230 В перем. тока и стандартный дисплей; Вх/Вых модульной версии: I <sub>a</sub> и P <sub>N</sub> /S <sub>N</sub> и дополнительный модуль P <sub>N</sub> /S <sub>N</sub> и C <sub>N</sub>
CG 300 81 4EB	24 В пост. тока и стандартный дисплей; Вх/Вых модульной версии: I <sub>a</sub> и P <sub>a</sub> /S <sub>a</sub> и дополнительный модуль P <sub>p</sub> /S <sub>p</sub> и I <sub>p</sub>

Таблица 3-1: Примеры номеров CG

Условное обозначение	Буквенно-цифровое обозначение для CG-№	Описание
I <sub>a</sub>	A	Активный токовый выход
I <sub>p</sub>	B	Пассивный токовый выход
P <sub>a</sub> / S <sub>a</sub>	C	Активный импульсный выход, частотный выход, выход состояния или предельный выключатель (с возможностью изменения настройки)
P <sub>p</sub> / S <sub>p</sub>	E	Пассивный импульсный выход, частотный выход, выход состояния или предельный выключатель (с возможностью изменения настройки)
P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub>	F	Пассивный импульсный выход, частотный выход, выход состояния или предельный выключатель в соответствии с NAMUR (с возможностью изменения настройки)
C <sub>a</sub>	G	Активный вход управления
C <sub>p</sub>	K	Пассивный вход управления
C <sub>N</sub>	H	Активный вход управления в соответствии с NAMUR Преобразователь сигналов может самодиагностировать обрывы и короткие замыкания кабеля в соответствии с требованиями EN 60947-5-6. Ошибки отображаются на ЖК-дисплее. Возможна сигнализация наличия ошибок при помощи выхода состояния.
IIn <sub>a</sub>	P	Активный токовый вход
IIn <sub>p</sub>	R	Пассивный токовый вход
-	8	Дополнительный модуль не установлен
-	0	Установка дополнительного модуля невозможна

Таблица 3-2: Описание условных и буквенно-цифровых обозначений номера CG для возможных вариантов дополнительных модулей для клемм А и В

## 3.9.3 Фиксированные версии входов/выходов без возможности изменения настроек

Данный преобразователь сигналов доступен с различными комбинациями входов/выходов.

- Серым цветом в таблице обозначены неиспользуемые или неназначенные клеммы.
- В таблице отображены только последние символы номера CG.
- Соединительная клемма A+ используется только в базовой версии входов/выходов.

CG-№	Соединительные клеммы								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

## Вх/Вых базовой версии (стандартно)

1 0 0		$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный ①	$S_p / C_p$ пассивный ②	$S_p$ пассивный	$P_p / S_p$ пассивный ②
		$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный ①			

## Вх/Вых версии Ex i (опционально)

2 0 0				$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
3 0 0				$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
2 1 0		$I_a$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR $C_p$ пассивный ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
3 1 0		$I_a$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR $C_p$ пассивный ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
2 2 0		$I_p$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR $C_p$ пассивный ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
3 2 0		$I_p$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR $C_p$ пассивный ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
2 3 0		$IIn_a$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR $C_p$ пассивный ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
3 3 0		$IIn_a$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR $C_p$ пассивный ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
2 4 0		$IIn_p$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR $C_p$ пассивный ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR ②
3 4 0		$IIn_p$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR $C_p$ пассивный ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR ②

CG-№	Соединительные клеммы							
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D

## PROFIBUS PA (Ex i) (опционально)

D 0 0				PA+	PA-	PA+	PA-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	
D 1 0		I <sub>a</sub> активный	P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> NAMUR C <sub>p</sub> пассивный ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	
D 2 0		I <sub>p</sub> пассивный	P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> NAMUR C <sub>p</sub> пассивный ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	
D 3 0		II <sub>n<sub>a</sub></sub> активный	P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> NAMUR C <sub>p</sub> пассивный ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	
D 4 0		II <sub>n<sub>p</sub></sub> пассивный	P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> NAMUR C <sub>p</sub> пассивный ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	

## FOUNDATION Fieldbus (Ex i) (опционально)

E 0 0				V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	
E 1 0		I <sub>a</sub> активный	P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> NAMUR C <sub>p</sub> пассивный ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	
E 2 0		I <sub>p</sub> пассивный	P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> NAMUR C <sub>p</sub> пассивный ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	
E 3 0		II <sub>n<sub>a</sub></sub> активный	P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> NAMUR C <sub>p</sub> пассивный ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	
E 4 0		II <sub>n<sub>p</sub></sub> пассивный	P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> NAMUR C <sub>p</sub> пассивный ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				Модуль FISCO		Модуль FISCO	

## PROFINET IO (опционально)

N 0 0		RX+	RX-	TX+	TX-	TX+	TX-	RX+	RX-
		Порт 2				Порт 1			

① Функция изменяется при переподключении

② С возможностью изменения настройки

## 3.9.4 Версии входов/выходов с возможностью изменения настроек

Данный преобразователь сигналов доступен с различными комбинациями входов/выходов.

- Серым цветом в таблице обозначены неиспользуемые или неназначенные клеммы.
- В таблице отображены только последние символы номера CG.
- Клемма = (соединительная) клемма

CG-№	Соединительные клеммы									
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-	

## Вх/Вых модульной версии (опционально)

4 __		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный	$P_a / S_a$ активный ①
8 __		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный	$P_a / S_a$ активный ①
6 __		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный	$P_p / S_p$ пассивный ①
B __		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный	$P_p / S_p$ пассивный ①
7 __		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный	$P_N / S_N$ NAMUR ①
C __		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный	$P_N / S_N$ NAMUR ①

## PROFIBUS PA (опционально)

D __		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B	PA+ (2)	PA- (2)	PA+ (1)	PA- (1)
------	--	---	---------	---------	---------	---------

## FOUNDATION Fieldbus (опционально)

E __		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B	V/D+ (2)	V/D- (2)	V/D+ (1)	V/D- (1)
------	--	---	----------	----------	----------	----------

## PROFIBUS DP (опционально)

F _0		1 дополнительный модуль для клеммы A	Оконечная нагрузка P	RxD/TxD-P(2)	RxD/TxD-N(2)	Оконечная нагрузка N	RxD/TxD-P(1)	RxD/TxD-N(1)
------	--	--------------------------------------	----------------------	--------------	--------------	----------------------	--------------	--------------

## Modbus (опционально)

G __ ②		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B		Общий провод	Индекс B (D1)	Индекс A (D0)
H __ ③		макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B		Общий провод	Индекс B (D1)	Индекс A (D0)

① С возможностью изменения настройки

② Оконечная нагрузка шины не подключена

③ Оконечная нагрузка шины подключена



### 3.10 Электрическое подключение входов и выходов



**Информация!**

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

#### 3.10.1 Электрическое подключение входов и выходов в корпусе полевого исполнения



**Опасность!**

Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на заводской табличке прибора!

- Клемма А+ используется только в базовой версии.

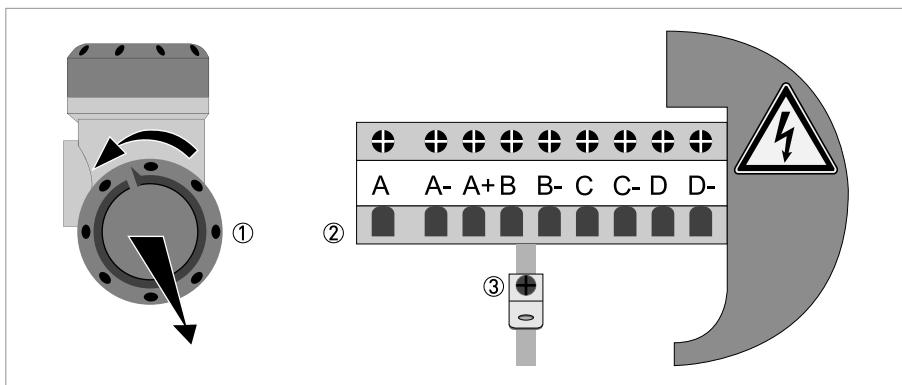


Рисунок 3-27: Клеммный отсек для входов и выходов преобразователей сигналов полевого исполнения



- ① Откройте крышку корпуса.
- ② Вставьте подготовленный кабель в кабельный ввод и подсоедините соответствующие проводники.
- ③ При необходимости подсоедините экран.



- Закройте крышку клеммного отсека.
- Закройте крышку корпуса.



**Информация!**

При каждом открытии крышки корпуса надлежит прочистить резьбу и нанести на нее смазку. Применяйте только смазочные материалы, не содержащие смол и кислот. Убедитесь в том, что прокладка корпуса установлена корректно, а также проверьте ее на наличие загрязнений и повреждений.

## 3.10.2 Электрическое подключение входов и выходов в корпусе для настенного монтажа

**Опасность!**

Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на заводской табличке прибора!

- Электрическое подключение экрана в клеммном отсеке Вх/Вых должно выполняться при помощи штекерных разъемов 6,3 мм / 0,25".
- Клемма А+ используется только в базовой версии.

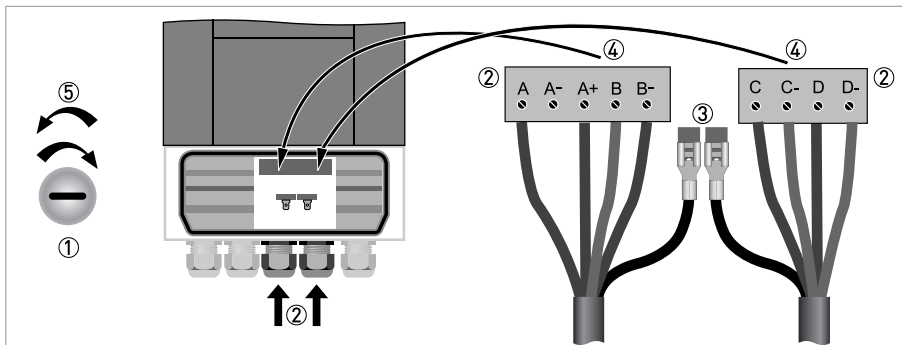


Рисунок 3-28: Подключение входных и выходных сигналов к корпусу для настенного монтажа



- ① Откройте крышку корпуса.
- ② Вставьте подготовленные кабели в кабельный ввод и подключите их к соответствующим разъёмам ④.
- ③ При необходимости подсоедините экран.
- ④ Подсоедините разъёмы с подключенными проводниками в предназначенные для них гнезда.
- ⑤ Закройте крышку корпуса.

**Информация!**

Убедитесь в том, что прокладка крышки корпуса установлена правильно, а также проверьте её на наличие загрязнений и повреждений.

### 3.10.3 Электрическое подключение входов и выходов в корпусе для монтажа в стойку 19" (28 TE)



#### Опасность!

Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на заводской табличке прибора!

- Клемма А+ используется только в базовой версии.

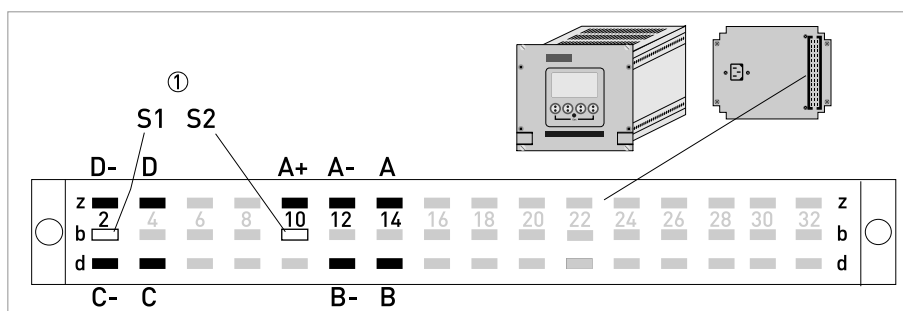


Рисунок 3-29: Клеммный отсек для входных и выходных сигналов корпуса для монтажа в стойку

① Экран



- Подключите проводник к многополюсному разъёму в соответствии с рисунком.
- Экран сигнального кабеля подключается к контакту S.
- Вставьте штекер в разъём.

3.10.4 Электрическое подключение входов и выходов в корпусе для монтажа в стойку 19" (21 TE)



**Опасность!**

Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на заводской табличке прибора!

- Клемма А+ используется только в базовой версии.

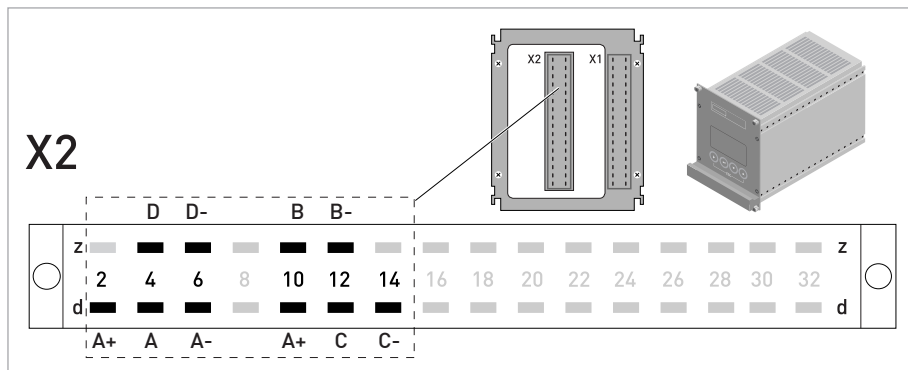


Рисунок 3-30: Клеммный отсек для входных и выходных сигналов корпуса для монтажа в стойку



- Подключите проводник к многополюсному разъёму в соответствии с рисунком.
- Вставьте штекер в разъём.

3.10.5 Правильная укладка электрических кабелей

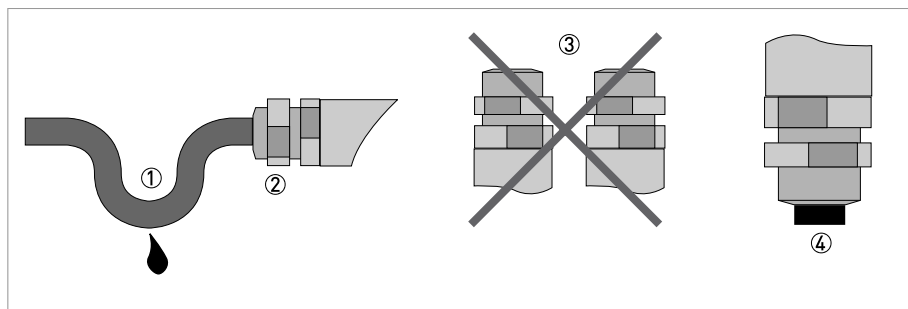


Рисунок 3-31: Защитите корпус от попадания пыли и воды



- ① Перед вводом кабеля в корпус сделайте монтажную петлю.
- ② Надёжно затяните резьбовое соединение кабельного ввода.
- ③ Никогда не монтируйте корпус с кабельными вводами, расположенными вверх.
- ④ Закройте неиспользуемые кабельные вводы заглушками.

## 4.1 Включение питания

Перед подключением к источнику питания убедитесь в правильности электрического монтажа. Проверьте следующее:

- Прибор не должен иметь механических повреждений и его монтаж должен быть выполнен в соответствии с правилами.
- Соединение с источником питания должно быть выполнено в соответствии с правилами.
- Электрические клеммные отсеки должны быть надежно закрыты, а крышки должны быть закручены.
- Убедитесь в том, что технические характеристики источника питания соответствуют условиям применения.



- Включение питания.

## 4.2 Запуск преобразователя сигналов

Измерительный прибор, состоящий из первичного преобразователя и преобразователя сигналов, поставляется готовым к работе. Настройка рабочих параметров производится на заводе-изготовителе в соответствии с техническими требованиями вашего заказа.

После включения питания проводится самотестирование. После этого прибор сразу начинает выполнять измерения и отображать текущие значения на экране.

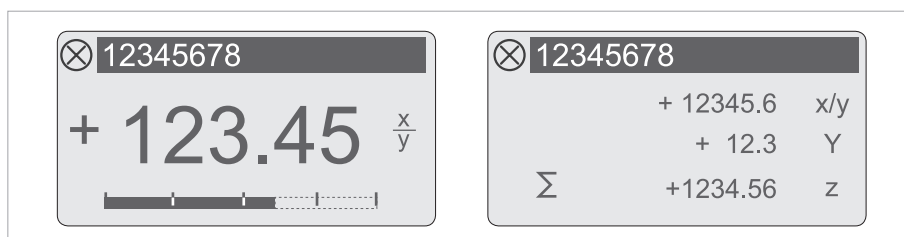


Рисунок 4-1: Индикация в режиме измерения (примеры для 2 или 3 значений измерения)  
Символами x, y и z обозначаются единицы измерения для отображаемых на экране параметров.

Нажатием на кнопки  $\uparrow$  и  $\downarrow$  можно переключаться между двумя страницами с параметрами измерения, графической страницей и страницей с сообщениями о состоянии прибора.







### **КРОНЕ-Автоматика**

Самарская обл., Волжский р-н,  
массив «Жилой массив Стромилово»  
Тел.: +7 (846) 230 03 70  
Факс: +7 (846) 230 03 11  
kar@krohne.su

### **КРОНЕ Инжиниринг**

Самарская обл., Волжский р-н,  
массив «Жилой массив Стромилово»  
Почтовый адрес:  
Россия, 443065, г. Самара,  
Долотный пер., 11, а/я 12799  
Тел.: +7 (846) 230 04 70  
Факс: +7 (846) 230 03 13  
samara@krohne.su

### **Москва**

115280, г. Москва,  
ул. Ленинская Слобода, 19  
Бизнес-центр «Омега Плаза»  
Тел.: +7 (499) 967 77 99  
Факс: +7 (499) 519 61 90  
moscow@krohne.su

### **Санкт-Петербург**

195196, г. Санкт-Петербург,  
ул. Громова, 4, оф. 435  
Бизнес-центр «ГРОМОВЪ»  
Тел.: +7 (812) 242 60 62  
Факс: +7 (812) 242 60 66  
peterburg@krohne.su

### **Краснодар**

350072, г. Краснодар,  
ул. Московская, 59/1, оф. 9-02  
БЦ «Девелопмент-Юг»  
Тел.: +7 (861) 201 93 35  
Факс: +7 (499) 519 61 90  
krasnodar@krohne.su

### **Салават**

453261, Республика Башкортостан,  
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302  
Тел.: +7 (3476) 385 570  
salavat@krohne.su

### **Иркутск**

664007, г. Иркутск,  
ул. Партизанская, 49, оф. 72  
Тел.: +7 3952 798 595  
Тел. / Факс: +7 (3952) 798 596  
irkutsk@krohne.su

### **Красноярск**

660098, г. Красноярск,  
ул. Алексеева, 17, оф. 380  
Тел.: +7 (391) 263 69 73  
Факс: +7 (391) 263 69 74  
krasnoyarsk@krohne.su

### **Тюмень**

625000, г. Тюмень,  
ул. Республики, 62, каб. Б-300  
Тел.: +7 (345) 265 87 44  
tyumen@krohne.su

### **Хабаровск**

680000, г. Хабаровск,  
ул. Комсомольская, 79А, оф. 302  
Тел.: +7 (4212) 306 939  
Факс: +7 (4212) 318 780  
habarovsk@krohne.su

### **Ярославль**

150040, г. Ярославль,  
ул. Победы, 37, оф. 401  
Бизнес-центр «Североход»  
Тел.: +7 (4852) 593 003  
Факс: +7 (4852) 594 003  
yaroslavl@krohne.su

### **Единая сервисная служба**

Тел.: 8 (800) 505 25 87  
service@krohne.su

### **КРОНЕ Беларусь**

220012, г. Минск,  
ул. Сурганова, 5а, оф. 128  
Тел.: +375 (17) 388 94 80  
Факс: +375 (17) 388 94 81  
minsk@krohne.su

### **Гродно**

230025, г. Гродно,  
ул. Молодёжная, 3, оф. 10  
Тел.: +375 (152) 71 45 01  
Тел.: +375 (152) 71 45 02  
grodno@krohne.su

### **Новополоцк**

Беларусь, 211440, г. Новополоцк,  
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310  
Тел. / Факс: +375 (214) 522 501  
Тел. / Факс: +375 (17) 552 50 01  
novopolotsk@krohne.su

### **КРОНЕ Казахстан**

050020, г. Алматы,  
пр-т Достык, 290 а  
Тел.: +7 (727) 356 27 70  
Факс: +7 (727) 356 27 71  
almaty@krohne.su

### **КРОНЕ Украина**

03040, г. Киев,  
ул. Васильковская, 1, оф. 201  
Тел.: +380 (44) 490 26 83  
Факс: +380 (44) 490 26 84  
krohne@krohne.kiev.ua

### **КРОНЕ Армения, Грузия**

0023, г. Ереван, ул. Севана, 12  
Тел. / Факс: +374 (99) 929 911  
Тел. / Факс: +374 (94) 191 504  
yerevan@krohne.com

### **КРОНЕ Узбекистан**

100095, г. Ташкент,  
ул. Талабалар, 16Д  
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 20  
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 21  
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 28  
tashkent@krohne.com

