



## OPTIBAR P 3050 C Технические данные

Компактный преобразователь давления со встроенной мембраной

- Надежная конструкция со встроенной мембраной из нержавеющей стали
- Прибор для измерения абсолютного и избыточного давления, устойчивый к воздействию перегрузок и вакуума
- Очень короткое время отклика (< 50 мс)

1 Особенности изделия	3
1.1 Компактный преобразователь давления	3
1.2 Опции и модификации	5
1.3 Принцип измерения	6
2 Технические характеристики	8
2.1 Технические характеристики	8
2.2 Диапазоны измеряемого давления	10
2.3 Габаритные размеры и вес	11
3 Монтаж	12
3.1 Назначение прибора	12
3.2 Технические ограничения	12
3.3 Допустимые среды	12
3.4 Требования к установке	13
3.5 Установка	13
3.5.1 Влажность	13
3.5.2 Подключение импульсной линии	13
3.6 Вентилирование датчика давления	14
4 Электрический монтаж	15
4.1 Правила техники безопасности	15
4.2 Рекомендации по электрическим подключениям	15
4.2.1 Требования к сигнальным кабелям, предоставляемым заказчиком	16
4.2.2 Правильная укладка электрических кабелей	16
4.2.3 Подключение к источнику питания	16
4.3 Подключения в клеммном отсеке	17
4.4 Заземление измерительного прибора	18
5 Параметры заказа	19
6 Примечания	21

## 1.1 Компактный преобразователь давления

**OPTIBAR P 3050 C** благодаря технологическим присоединениям, соответствующим промышленному стандарту, представляет собой универсальное решение для общих применений по измерению давления. Отличительными чертами преобразователя являются его превосходная точность в широком диапазоне температур и давлений, корпус компактного исполнения из нержавеющей стали, быстрое время отклика, а также великолепная воспроизводимость и долговременная стабильность измерений.

Эти особенности достигаются благодаря использованию сенсоров, характеризующихся высочайшей стабильностью измерений в широком диапазоне температур и давлений. Дополнительная цифровая компенсация позволяет снизить зависимость от температуры во время процесса измерения давления.

Сам измерительный элемент полностью изолирован от протекающего процесса мембраной из нержавеющей стали (1.4404 / 316L).

Электроника и опциональный дисплей размещаются в корпусе из нержавеющей стали с системой вентиляции на основе технологии фильтрации Gore-Tex®. Это позволяет обеспечить нечувствительность преобразователя давления к влажности, ударам и вибрации.

Степень пылевлагозащиты IP65 или IP67 зависит от используемых кабельных уплотнений.

Встроенная нажимная кнопка позволяет легко и просто произвести калибровку нулевой точки и настройку диапазона измерений для быстрого запуска устройства в работу.



(Версия с ЖК-дисплеем)

- ① ЖК-дисплей (опционально)
- ② Подключение заземления
- ③ Технологическое присоединение
- ④ Корпус из нержавеющей стали

#### Отличительные особенности

- Точность измерений  $\pm 0,1\%$
- Диапазоны измерения: 0,5...200 бар абс / 7...2900 фунт/кв.дюйм абс; 0,2...200 бар отн. / 3...2900 фунт/кв.дюйм отн.
- 2-проводное устройство (4...20 мА)
- Устойчивый к коррозии корпус из нержавеющей стали (316L)
- Встроенная, полностью сварная мембрана из нержавеющей стали (316L)
- Простота программирования для широкого диапазона применений
- Разнообразие технологических присоединений
- Опциональный ЖК-дисплей с интуитивным управлением

#### Отрасли промышленности

- Металлургия
- Водоснабжение, водопользование и очистка сточных вод
- Средства автоматизации

#### Области применения

- Измерение абсолютного и избыточного давления газов, паров и жидкостей
- Гидростатическое измерение уровня в резервуарах

## 1.2 Опции и модификации

Версия без дисплея



- Очень прочная конструкция
- Запуск при нажатии встроенной кнопки
- Компактные размеры

Версия с ЖК-дисплеем



- Удобная настройка всех параметров с использованием панели дисплея
- Простое и интуитивное управление с помощью 4 нажимных кнопок

Отсечной клапан (опционально)



- ½" NPT на ½" NPT
- Отдельный клапан потока и воздушный клапан
- Высококачественная конструкция из нержавеющей стали

## 1.3 Принцип измерения

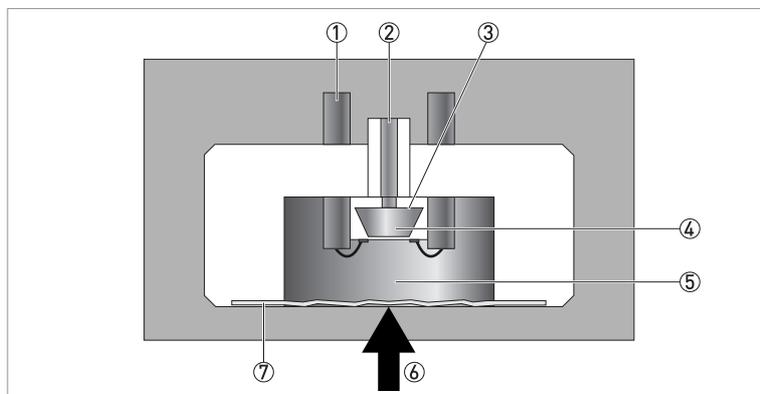


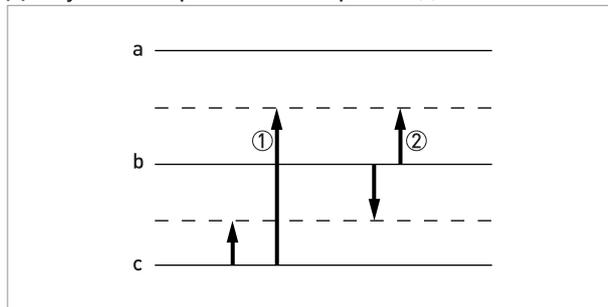
Рисунок 1-1: Принцип измерения при определении давления

- ① Сигнальные цепи измерительного моста
- ② Вентиляция (только для преобразователей давления, предназначенных для измерения избыточного давления)
- ③ Кремниевая ячейка
- ④ Кремниевая мембрана с пьезоэлементами
- ⑤ Жидкий наполнитель
- ⑥ Измеряемое давление «Р»
- ⑦ Металлическая мембрана

Рабочее давление передается через металлическую мембрану (⑦) и жидкий наполнитель позади нее (⑤) непосредственно на чувствительный элемент (③). Встроенные пьезорезистивные элементы (④) испытывают соответствующую давлению механическую нагрузку, которая при помощи схемы, известной как «мостик Уитстона», преобразуется в электрическое напряжение.

При помощи этого принципа можно измерять абсолютное давление, избыточное давление и величину вакуума.

## Доступные варианты измерения давления



a:  $P_e$  = эффективное давление [2 бар]

b:  $P_{amb}$  = давление окружающей среды [1,013 бар]

c:  $P_0$  = вакуум [0 бар]

① Абсолютное давление [1,513 бар абс.]

② Избыточное давление [0,5 бар изб.]

## Абсолютное давление

В процессе производства в минусовой камере чувствительного элемента создается разрежение (вакуум), которое является опорным значением давления. После этого чувствительный элемент герметизируется.

Теперь преобразователь давления может измерять абсолютное давление (①), поскольку опорное (нулевое) значение давления сравнимо с давлением безвоздушного пространства (вакуума).

## Избыточное давление

Обратная сторона чувствительного элемента сообщается с атмосферой через вентиляционный канал. Таким образом, устройство автоматически получает постоянно обновляемое опорное значение давления атмосферного воздуха, показывая величину избыточного давления по отношению к атмосферному давлению (②).

## 2.1 Технические характеристики

- Приведенные ниже данные распространяются на общие случаи применения. Если требуются данные, имеющие отношение к конкретной рабочей позиции, следует обратиться в региональное представительство нашей фирмы.
- Дополнительная информация (сертификаты, специализированный инструментарий, программное обеспечение...) и полный пакет документации на изделие доступны для загрузки бесплатно с Интернет-сайта (в разделе "Download Center" - "Документация и ПО").

## Измерительная система

Принцип измерения	Металлическая мембрана с пьезорезистивным чувствительным элементом
Область применения	Измерение абсолютного и избыточного давления газов, паров и жидкостей
<b>Диапазоны измерения</b>	
Абсолютное давление	Диапазоны измеряемого давления [бар абс.]: 0...0,5; 0...1; 0...5; 0...10; 0...40; 0...100; 0...200
	Диапазоны измеряемого давления [фунт/кв. дюйм абс.]: 0...7,25; 0...14,5; 0...72,5; 0...145; 0...580; 0...2900
Избыточное давление	Диапазоны измеряемого давления [бар изб.]: 0...0,2; 0...0,5; 0...1; 0...2; 0...5; 0...10; 0...20
	Диапазоны измеряемого давления [фунт/кв. дюйм изб.]: 0...2,9; 0...7,25; 0...14,5; 0...29; 0...72,5; 0...145; 0...290
Конструктивные особенности	
Версия без дисплея	Корректировка положения, установка нулевой точки и регулировка диапазона измерения от начала (4 мА) до конца (20 мА) выполняются кнопкой на блоке электроники.
Версия с дисплеем (опционально)	Жидкокристаллический дисплей с 4 кнопками
	Разрешающая способность: 128 x 64
	Языки пользователя: немецкий, английский и французский (в процессе разработки)

## Точность измерений

Условия поверки - согласно IEC 60770	Температура окружающей среды (постоянная): +18...+30°C / +64...+86°F
	Относительная влажность (постоянная) 30...80%
	Давление воздуха (постоянное): 950...1060 мбар / 14,8...15,4 фунт./кв. дюйм
	Наполнитель: кремнийорганическая жидкость
Точность измерений	В отношении нелинейности, гистерезиса и воспроизводимости
	±0,1% от диапазона измерения
Долговременная стабильность согласно DIN EN 61298-1	≤±0,1% на протяжении 1 года
Время отклика по IEC 61298-1	T(95%) = 50 мс (включая время запаздывания)

## Условия эксплуатации

Пределы значения температуры	
Рабочая температура	Версия без дисплея: -40...+85°C / -40...+185°F
	С ЖК-дисплеем: -20...+70°C / -4...+158°F
	Температура окружающей среды ниже -10°C / +14°F может оказывать негативное влияние на читаемость данных на дисплее.
Рабочая температура	-40...+85°C / -40...+185°F
Температура хранения	-20...+70°C / -4...+158°F
Прочие условия	
Класс защиты в соответствии с требованиями IEC 529 / EN 60529	Стандартное исполнение: IP65
	Опционально: IP67 с внутренней вентиляцией для датчиков избыточного давления

## Условия монтажа

Монтаж	Может быть установлен в любом положении. Может потребоваться корректировка положения или нулевой точки.
	Максимальная ошибка, обусловленная положением при монтаже: < 3,5 мбар / < 0,05 фунт/кв.дюйм
Габаритные размеры и вес	Подробную информацию смотрите в главе "Габаритные размеры и вес".

## Материалы

Детали, контактирующие с продуктом	Нержавеющая сталь W.1.4404 (AISI 316L)
Детали, не контактирующие с продуктом	Нержавеющая сталь W.1.4404 (AISI 316L)
	Прокладка на внутренней крышке корпуса: EPDM
	Для версии с дисплеем: Makrolon®

## Технологические присоединения

Стандартное исполнение	G½-B по DIN EN 837-1
Версия NPT	½"-14 NPT - с внутренней резьбой
	½"-14 NPT - с наружной резьбой
Технологические присоединения с плоской поверхностной мембраной	В процессе подготовки

## Электрическое подключение

Напряжение питания	12...45 В пост. тока
Выходной сигнал	4...20 мА, 2-проводный
Демпфирование	0,1 с
Максимальное сопротивление нагрузки (токовый выход)	$R_{Load} [k\Omega] = (U_B [V] - 12 V) / \text{макс. ток сигнала [mA]}$ где $U_B$ = напряжение питания
Инициализация прибора после подключения питания	10 с
Ток ошибки	При помощи вспомогательного ЖК-дисплея может быть задано значение тока ошибки: 21 мА или 3,6 мА
Кабельный ввод	M16 из пластика, никелированной латуни или нержавеющей стали 316L

## Допуски и сертификаты

CE	Устройство соответствует нормативным требованиям директив ЕС. Изготовитель гарантирует соответствие данным требованиям нанесением маркировки CE.
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Электромагнитное воздействие < 0,5% от диапазона измерения
	Соответствие по ЭМС согласно EN 61326-1 (05/2006)
NAMUR	NE 43

## 2.2 Диапазоны измеряемого давления

## Избыточное давление

Код заказа	Диапазон измеряемого давления	Максимальное рабочее давление	Минимальный калибруемый диапазон	Устойчивость к вакууму $p_{абс.}$
	[бар] / [фунт/кв.дюйм]	[бар]	[бар]	[бар]
1	-0,2...0.2 / -3...3	2,5	0,02	0,05
2	-0,5...0.5 / -7...7	2,5	0,05	0,05
3	-1...1 / -15...15	3	0,1	0,05
4	-1...2 / -15...145	4	0,2	0,05
5	-1...5 / -15...72	7	0,5	0,05
6	-1...10 / -15...145	15	1	0,05
7	-1...20 / -15...290	30	2	0,05

## Абсолютное давление

Код заказа	Диапазон измеряемого давления	Максимальное рабочее давление	Минимальный калибруемый диапазон	Устойчивость к вакууму $p_{абс.}$
	[бар] / [фунт/кв.дюйм]	[бар]	[бар]	[бар]
N	0...0.5 / 0...7	2,5	0,05	0,05
P	0...1 / 0...15	3	0,01	0,05
R	0...5 / 0...72	7	0,5	0,05
S	0...10 / 0...145	15	1	0,05
T	0...50 / 0...725	100	5	0,05
U	0...100 / 0...1450	200	10	0,05
V	0...200 / 0...2900	300	20	0,05

## 2.3 Габаритные размеры и вес

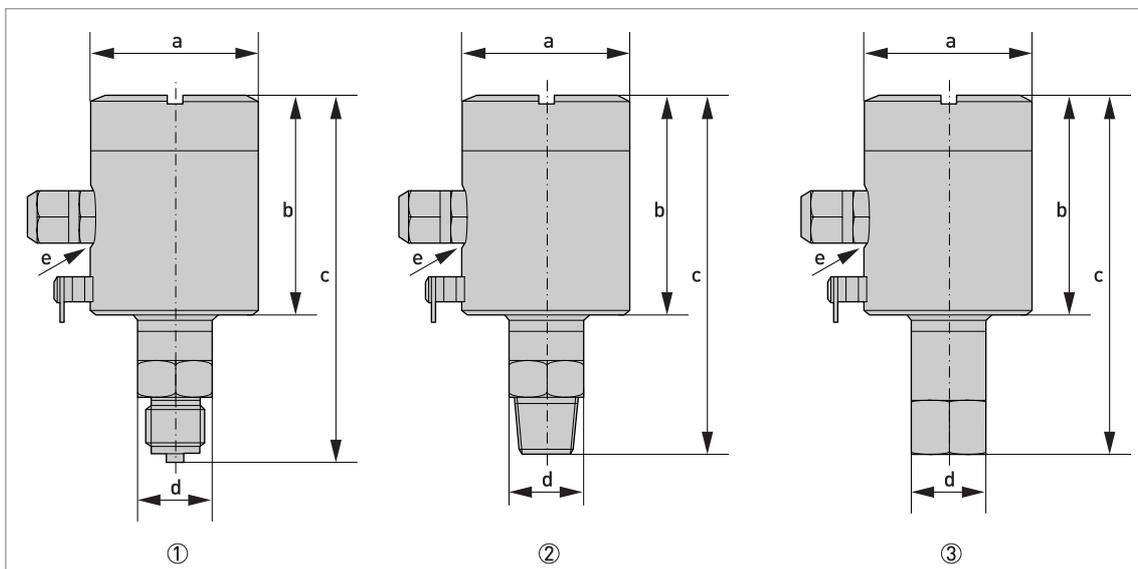


Рисунок 2-1: Размеры для доступных вариантов технологических присоединений

d = WS27

e = M16 x 1,5

① G $\frac{1}{2}$ ②  $\frac{1}{2}$ " NPT - с наружной резьбой③  $\frac{1}{2}$ " NPT - с внутренней резьбой

Исполнение	Габаритные размеры			Вес
	a	b	c	
	[мм / "]			[г/фунт]

## Технологическое присоединение G1/2

Версия без дисплея	60 / 2,4	71 / 2,8	124 / 4,9	734 / 1,60
Версия с дисплеем	60 / 2,4	79 / 3,1	132 / 5,2	834 / 1,80

## Технологическое присоединение 1/2" NPT - с наружной резьбой

Версия без дисплея	60 / 2,4	71 / 2,8	121 / 4,8	710 / 1,57
Версия с дисплеем	60 / 2,4	79 / 3,1	129 / 5,1	810 / 1,78

## Технологическое присоединение 1/2" NPT - с внутренней резьбой

Версия без дисплея	60 / 2,4	71 / 2,8	118 / 4,6	748 / 1,65
Версия с дисплеем	60 / 2,4	79 / 3,1	126 / 5,0	834 / 1,80

### 3.1 Назначение прибора

*Полная ответственность за использование измерительных приборов в соответствии с назначением и условиями применения  $\hat{E}$ с учетом коррозионной устойчивости материалов по отношению к среде измерения лежит исключительно на пользователе.*

*Производитель не несет ответственности за неисправность, которая является результатом ненадлежащего использования или применения изделия не по назначению.*

Преобразователи давления серии **OPTIBAR** были разработаны и созданы для измерения абсолютного и избыточного давления газов, паров и жидкостей. Доступные диапазоны измерения и максимальные допустимые значения рабочего давления указаны для каждого устройства на его шильдике и описаны в разделе «Технические характеристики». Чтобы устройство использовалось по назначению, нужно придерживаться следующих правил.

- Соблюдать инструкции, приведенные в данном документе.
- Соблюдать технические условия (смотрите раздел *Технические ограничения* на странице 12).
- Следить за тем, чтобы использовались только допустимые среды (смотрите раздел *Допустимые среды* на странице 12).
- Устанавливать прибор и эксплуатировать его разрешается только квалифицированному персоналу.
- Соблюдать общепринятые стандарты проведения работ.

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

### 3.2 Технические ограничения

Данный прибор изготовлен для использования исключительно в рамках технических ограничений, указанных на паспортной табличке и в технических данных. Применение его в условиях, отличающихся от указанных, не разрешается и может привести к значительному риску или к возникновению аварийной ситуации. Поэтому соблюдайте указанные ограничения.

- Не превышайте максимальное рабочее давление.
- Не нарушайте установленные пределы рабочей температуры.
- Не нарушайте установленные пределы температуры окружающей среды.
- Соблюдайте степень пылевлагозащиты корпуса во время использования.

### 3.3 Допустимые среды

Данный прибор предназначен для измерения давления паров, газов и жидкостей. Преобразователь давления не пригоден для измерения давления сред, содержащих твердые включения, а также вязких сред и паст. Перед тем как применять прибор для коррозионных или абразивных сред, необходимо убедиться в устойчивости элементов конструкции прибора, контактирующих со средой, к воздействию этих сред.

## 3.4 Требования к установке

*Необходимо соблюдать соответствующие директивы, распоряжения, стандарты и нормы по предотвращению аварийных ситуаций (такие как VDE/VDI 3512, DIN 19210, VBG, Elex V и т.п.).*

Точность измерений гарантируется только в случае правильного монтажа преобразователя давления и соответствующей импульсной линии (линий), если таковая имеется. Кроме того, следует избегать воздействия на измерительный прибор неблагоприятных условий окружающей среды, включая резкие колебания температуры, вибрацию и удары.

## 3.5 Установка

- *Перед началом монтажных работ убедитесь в том, что имеющийся в Вашем распоряжении преобразователь давления полностью соответствует техническим условиям и требованиям в отношении безопасности, существующим в месте его предполагаемого применения. В частности, это касается диапазона измерений, устойчивости к перегрузкам, температурных характеристик, взрывозащиты и рабочего напряжения.*
- *Убедитесь, что материалы, использованные для изготовления деталей, контактирующих с измеряемой средой (такие как уплотнительная прокладка, технологическое присоединение, разделительная мембрана и т.п.), устойчивы к её воздействию.*

### 3.5.1 Влажность

Используйте соответствующий кабель и затяните кабельное уплотнение в соответствии с рекомендуемым значением крутящего момента. Для защиты преобразователя от попадания влаги перед вводом кабеля в корпус следует выполнить монтажную петлю. Таким образом, любые жидкости, текущие вдоль кабеля, будут стекать с него прежде, чем смогут достичь кабельного ввода; смотрите *Правильная укладка электрических кабелей* на странице 16. Это в особенности важно для незащищенных приборов, устанавливаемых на открытом воздухе или в помещениях, в которых присутствует влага (например, в результате процессов очистки) или при установке на нагреваемых или охлаждаемых аппаратах.

### 3.5.2 Подключение импульсной линии

При подключении импульсной линии для измерения давления следует помнить, что:

- Импульсная линия должна быть как можно короче и проложена без резких изгибов.
- Следует избегать возникновения отложений и закупоривания импульсной линии. Соответственно, импульсную линию нужно прокладывать таким образом, чтобы предотвратить возникновение этих ситуаций. Уклон трубки вверх или вниз не должен превышать 8 %.
- Перед подключением импульсной линии нужно убедиться в том, что она не закупорена, продуть ее сжатым воздухом, а лучше - пропустить по ней рабочую среду.
- При измерении давления жидкости импульсную линию нужно полностью освободить от пузырьков воздуха.
- Импульсную линию нужно прокладывать так, чтобы случайно попавший в нее воздух (при измерении давления жидкости) или конденсат (при измерении давления газа) мог уходить обратно в технологическую линию.
- Горячий пар не должен попадать в технологическое подсоединение (слишком высокая температура приведет к поломке прибора). Во избежание этого перед измерительным прибором можно установить гидрозатвор (например, U-образную трубку, предварительно заполненную водой).
- Соединение должно быть полностью герметичным!

### 3.6 Вентилирование датчика давления

Для приборов, измеряющих избыточное давление, предусмотрена компенсация атмосферного давления. В варианте конструкции с классом защиты IP65 вентиляция (связь с атмосферой) осуществляется посредством специального аэратора, оснащенного фильтром Gore-Tex®. Убедитесь, что вентиляционное отверстие не закрыто или не перекрыто (например, запрещается окрашивать его).

В конструкции с классом защиты IP67 следует использовать кабель с капиллярной трубкой. При эксплуатации прибора необходимо вывести этот кабель в сухое и незапыленное помещение, чтобы защитить его от попадания пыли и влаги.

## 4.1 Правила техники безопасности

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

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

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

*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.*

*Обратите внимание на шильду прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует заказанным спецификациям. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на шильде.*

## 4.2 Рекомендации по электрическим подключениям

*Заземление устройства следует выполнять в соответствии с нормативно-технической документацией в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.*

*Электрические подключения должны выполняться только при отключенном питании! Поскольку прибор не имеет выключателя питания, устройства защиты от перегрузки по току, средства молниезащиты и/или выключатель должны быть ены пользователем.*

## 4.2.1 Требования к сигнальным кабелям, предоставляемым заказчиком

Если сигнальный кабель не был заказан, то он должен быть предоставлен заказчиком. Должны выполняться следующие требования к электрическим характеристикам сигнального кабеля.

Технические требования к стандартным сигнальным кабелям

- 2 витые пары
- Витые пары 20 AWG, жила медная луженая
- Витые пары помещены в общий сплошной экран
- Цвет оболочки: серый
- Цвет проводов:  
Пара 1: черный / красный; пара 2: зеленый / белый
- Испытательное напряжение:  $\geq 500$  В перем. тока, эффективное напряжение (750 В пост. тока)
- Температурный диапазон:  $-40...+105^{\circ}\text{C}$  /  $-40...+221^{\circ}\text{F}$
- Ёмкость:  $\leq 200$  пФ/м / 61 пФ/фут
- Индуктивность:  $\leq 0,7$  мкГн/м / 0,2 мкГн/фут

## 4.2.2 Правильная укладка электрических кабелей

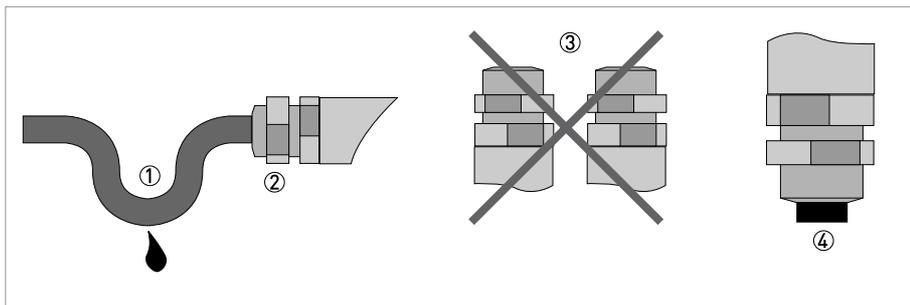


Рисунок 4-1: Защитите корпус от попадания пыли и воды

- ① Перед самым корпусом расположите кабель в форме петли.
- ② Надёжно затяните резьбовое соединение кабельного ввода.
- ③ Никогда не монтируйте корпус с кабельными вводами, расположенными вверх.
- ④ Закройте неиспользуемые кабельные вводы заглушками.

## 4.2.3 Подключение к источнику питания

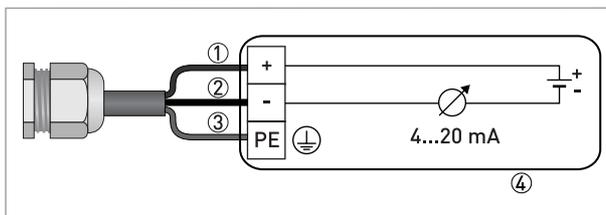


Рисунок 4-2: Подключение к источнику питания

- ① Красный
- ② Черный
- ③ Зеленый/желтый
- ④ Источник питания с нагрузкой

### 4.3 Подключения в клеммном отсеке

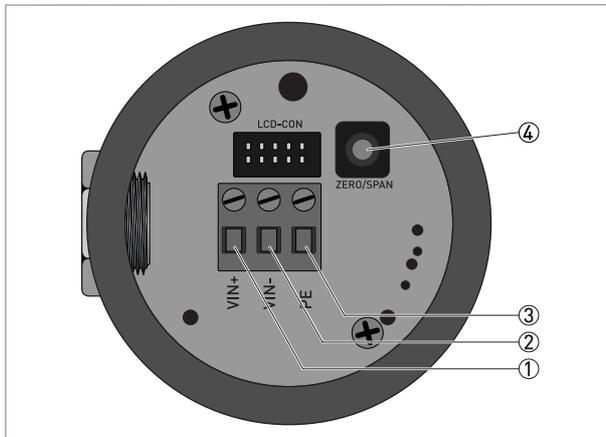


Рисунок 4-3: Подключение в клеммном отсеке

- ① Клемма ( $V_{in+}$ )
- ② Клемма ( $V_{in-}$ )
- ③ Клемма защитного заземления или клемма эквипотенциального контура
- ④ Кнопка для настройки начала и конца диапазона измерения

*При использовании искробезопасного или заземленного источника питания не подключайте защитное заземление!*

## 4.4 Заземление измерительного прибора

*Не должно быть разности потенциалов между датчиком давления и корпусом или клеммой защитного заземления преобразователя!*

- Датчик давления должен быть правильно заземлен.
- При использовании искробезопасного или заземленного источника питания не подключайте защитное заземление!
- Не используйте заземляющий проводник для подключения к защитному заземлению других устройств.
- Преобразователь давления подключен к заземлению посредством специального заземляющего проводника.
- Во взрывоопасной зоне заземление одновременно используется в качестве эквипотенциального соединения.

Клемма заземления доступна с наружной стороны корпуса и может использоваться с проводниками сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>.

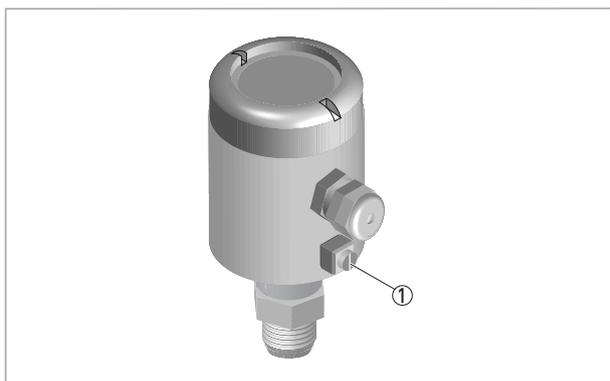


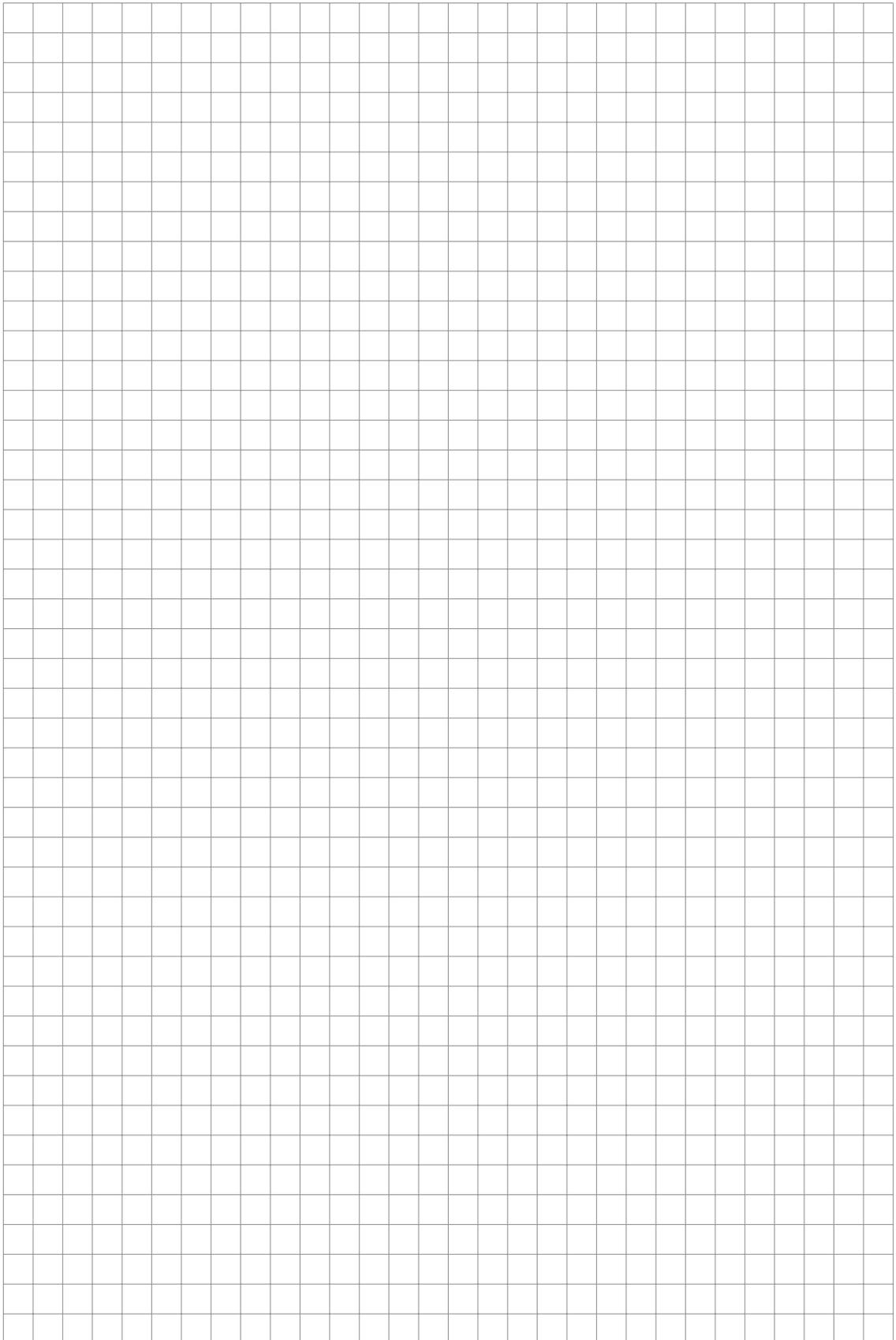
Рисунок 4-4: Положение клеммы заземления на корпусе

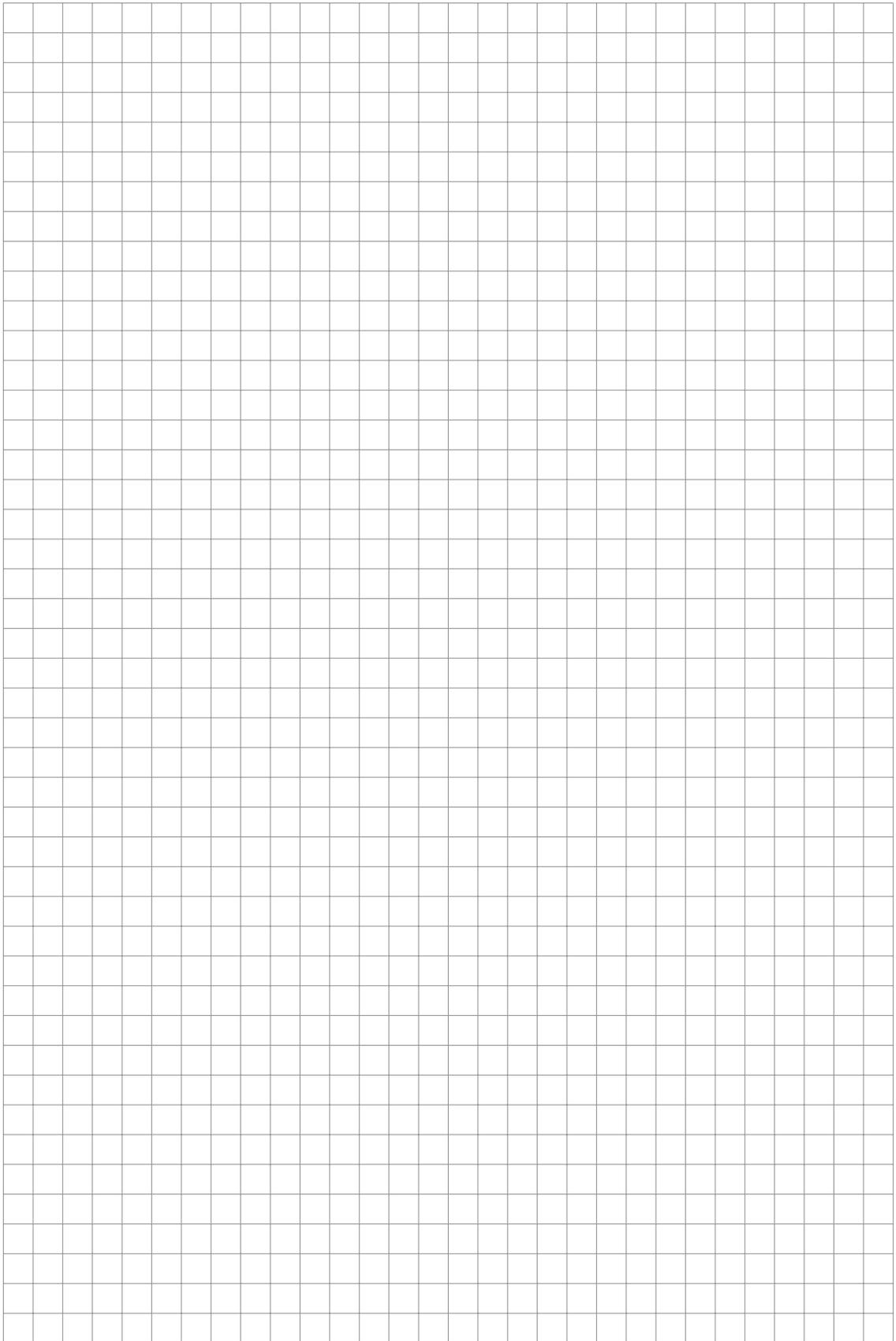
① Клемма заземления

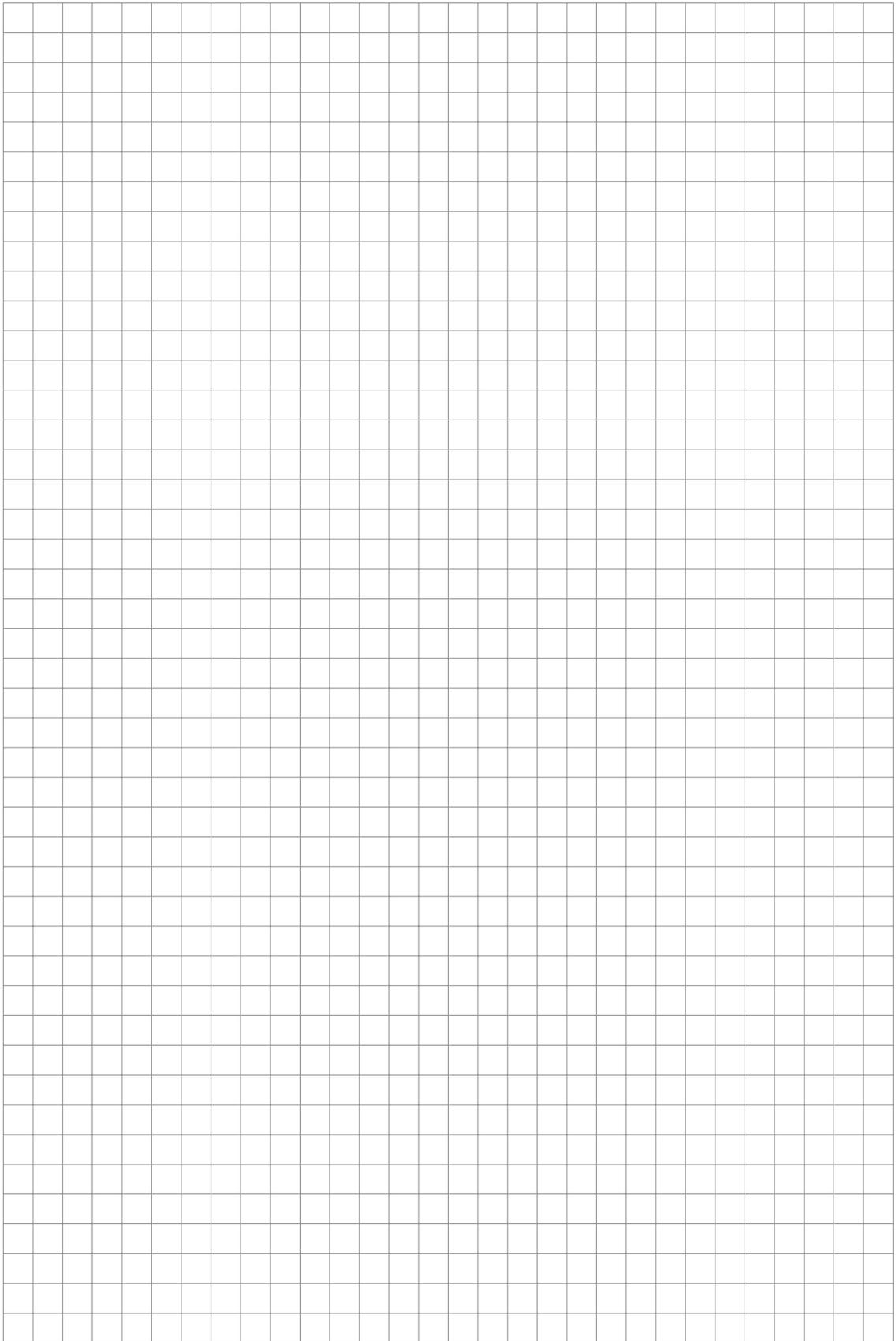
Символы светло-серого цвета обозначают пункты заказа, соответствующие стандартному исполнению прибора.

Перв. преобр.	Версия	
VGK3	0	0 Преобразователь избыточного давления
		1 Преобразователь абсолютного давления
		<b>Материалы частей, контактирующих с измеряемой средой</b>
		<b>S</b> Нержавеющая сталь 1.4404 / 316L
		<b>Технологическое присоединение</b>
	0	½" NPT с наружной резьбой
	1	½" NPT с внутренней резьбой
	2	G½ по DIN 837-1 (с соответствующей уплотнительной прокладкой)
		<b>Диапазон измерения</b>
		<b>Избыточное давление [бар] / [фунт/кв.дюйм]</b>
	1	-0,2...0,2 / -3...3
	2	-0,5...0,5 / -7...7
	3	-1...1 / -15...15
	4	-1...2 / -15...145
	5	-1...5 / -15...72
	6	-1...10 / -15...145
	7	-1...20 / -15...290
		<b>Абсолютное давление [бар] / [фунт/кв.дюйм]</b>
	N	0...0,5 / 0...7
	P	0...1 / 0...15
	R	0...5 / 0...72
	S	0...10 / 0...145
	T	0...50 / 0...725
	U	0...100 / 0...1450
	V	0...200 / 0...2900
		<b>Отсечной клапан</b>
	0	Нет
	1	Блок клапанов (доступно только с технологическим присоединением ½" NPT с наружной резьбой; для преобразователя давления необходимо технологическое присоединение ½" NPT с внутренней резьбой)
		<b>Выход</b>
	0	2-проводный 4...20 мА (24 В пост. тока)
		<b>Сертификаты Ex</b>
	0	Невзрывозащищённое исполнение (Non-Ex)
		<b>Корпус</b>
	S	Нержавеющая сталь 316L
		<b>Электрическое подключение</b>
	0	1 x M16 x 1,5 пластик
	1	1 x M16 x 1,5 никелированная латунь
	2	1 x M16 x 1,5 нержавеющая сталь 316L











### **KROHNE Россия**

Самара  
Самарская обл., Волжский р-н,  
пос. Стромилово  
Почтовый адрес:  
Россия, 443065, г. Самара,  
Долотный пер., 11, а/я 12799  
Тел.: +7 846 230 047 0  
Факс: +7 846 230 031 3  
samara@krohne.ru

Москва  
115280, г. Москва,  
ул. Ленинская Слобода, 19  
Бизнес-центр «Омега Плаза»  
Тел.: +7 499 967 779 9  
Факс: +7 499 519 619 0  
moscow@krohne.ru

Санкт-Петербург  
195112, г. Санкт-Петербург,  
Малоохтинский пр-т, 68  
Бизнес-центр «Буревестник», оф. 418  
Тел.: +7 812 242 606 2  
Факс: +7 812 242 606 6  
peterburg@krohne.ru

Краснодар  
350000, г. Краснодар,  
ул. Им.Буденного, 117/2, оф. 301,  
Здание «КНГК»  
Тел.: +7 861 201 933 5  
Факс: +7 499 519 619 0  
krasnodar@krohne.ru

Красноярск  
660098, г. Красноярск,  
ул. Алексева, 17, оф. 380  
Тел.: +7 391 263 697 3  
Факс: +7 391 263 697 4  
krasnoyarsk@krohne.ru

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

Салават  
453261, Республика Башкортостан,  
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302  
Тел.: +7 3476 355 399  
salavat@krohne.ru

Сургут  
628426, ХМАО-Югра,  
г. Сургут, пр-т Мира, 42, оф. 409  
Тел.: +7 3462 386 060  
Факс: +7 3462 385 050  
surgut@krohne.ru

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

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

### **КРОНЕ-Автоматика**

Самарская обл., Волжский р-н,  
пос. Стромилово  
Тел.: +7 846 230 037 0  
Факс: +7 846 230 031 1  
kar@krohne.ru

### **Сервисный центр**

Беларусь, 211440, г. Новополоцк,  
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310  
Тел. / Факс: +375 214 537 472  
Тел. / Факс: +375 214 327 686  
Моб. в Белоруссии: +375 29 624 459 2  
Моб. в России: +7 903 624 459 2  
service@krohne.ru  
service-krohne@vitebsk.by

### **KROHNE Казахстан**

050020, г. Алматы,  
пр-т Достык, 290 а  
Тел.: +7 727 356 277 0  
Факс: +7 727 356 277 1  
almaty@krohne.ru

### **KROHNE Беларусь**

230023, г. Гродно,  
ул. 17 Сентября, 49, оф. 112  
Тел.: +375 152 740 098  
Тел. / Факс: +375 172 108 074  
kanex\_grodno@yahoo.com

### **KROHNE Украина**

03040, г. Киев,  
ул. Васильковская, 1, оф. 201  
Тел.: +380 44 490 268 3  
Факс: +380 44 490 268 4  
krohne@krohne.kiev.ua

### **KROHNE Узбекистан**

100000, г. Ташкент,  
1-й Пушкинский пр-д, 16  
Тел. / Факс: +998 71 237 026 5  
sterch@xnet.uz

