



TIDALFLUX 2300 F Технические данные

Электромагнитный расходомер для частично заполненных труб

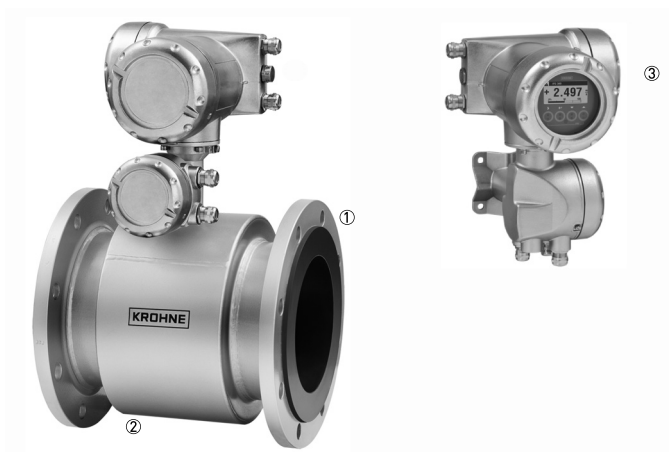
- Может применяться для частично заполненных трубопроводов до DN1600 / 64"
- Запатентованная бесконтактная система измерения уровня заполнения трубы
- Измерения возможны при заполнении трубы от 10%

Документация является полной только при использовании совместно с соответствующей документацией на электронный конвертер.

1 Особенности изделия	3
1.1 Техническое решение для частично заполненных трубопроводов	3
1.2 Опции	5
1.3 Принцип измерения	6
2 Технические характеристики	7
2.1 Технические характеристики	7
2.2 Габаритные размеры и вес	11
2.3 Точность измерений	13
3 Монтаж	14
3.1 Назначение прибора	14
3.2 Указания по монтажу	14
3.2.1 Вибрация	14
3.2.2 Магнитное поле	14
3.3 Условия монтажа	15
3.3.1 Входной и выходной прямой участок	15
3.3.2 Регулирующий клапан	15
3.3.3 Наклонный трубопровод	15
3.3.4 Рекомендации по монтажу в сложных условиях	16
3.3.5 Свободный слив	16
3.3.6 Очистка первичного преобразователя	17
3.3.7 Смещение фланцев	17
3.3.8 Монтажное положение прибора	18
3.4 Требования к монтажу	18
3.4.1 Моменты затяжки и значения давления	18
3.4.2 Температура	19
4 Электрический монтаж	20
4.1 Правила техники безопасности	20
4.2 Важные замечания по электрическому подключению	20
4.3 Длины кабелей	21
4.4 Заземление	22
4.4.1 Монтаж заземляющих колец	22
4.5 Схемы соединений	22
5 Примечания	23

1.1 Техническое решение для частично заполненных трубопроводов

Первичный преобразователь **TIDALFLUX 2000** со встроенной бесконтактной ёмкостной системой измерения уровня позволяет проводить точные измерения расхода в частично заполненных трубопроводах. TIDALFLUX разработан для надёжного измерения в пределах от 10% до 100% от уровня заполнения поперечного сечения трубы. Встроенные в футеровку датчики уровня не контактируют с жидкостью и поэтому невосприимчивы к плавающим на поверхности жировым и масляным продуктам.



- ① Различные стандарты на фланцы
- ② Запатентованная бесконтактная ёмкостная система измерения уровня, встроенная в футеровку
- ③ Конвертер сигналов раздельного исполнения IFC 300 (PF)

Отличительные особенности

- Для частично заполненных труб в отрасли водоснабжения, водопользования и очистки сточных вод
- Широкий диапазон типоразмеров до DN1600 / 64"
- Высокая абразивная и химическая стойкость
- Измерения возможны при заполнении трубы от 10% до 100%
- Электроды для измерения расхода располагаются ниже 10% уровня заполнения трубы и поэтому невосприимчивы к плавающим на поверхности воды жировым и масляным продуктам.
- Полноценная заводская калибровка - нет необходимости в калибровке "по месту"

Отрасли промышленности

- Водоснабжение, водопользование
- Очистка сточных вод

Области применения

- Для частично заполненных труб вместо дорогостоящих конструкций дюкеров
- Водоснабжение, водопользование и очистка сточных вод
- Поверхностные воды
- Биологическая и химическая очистка сточных вод

1.2 Опции

Решение для отрасли водоснабжения, водопользования и очистки сточных вод



Первичный преобразователь фланцевого исполнения

- Прочная, полностью сварная конструкция
- Различные стандарты на фланцы, такие как DIN, ANSI и JIS
- IP 68
- Взрывоопасная зона 1 по ATEX / IECex
- Напряжение питания 220 / 110 В или 24 В пост. тока
- Футеровка из полиуретана



Конвертер сигналов отдельного исполнения

- IFC 300 F (PF)
- Нержавеющая сталь
- Взрывоопасная зона 1 по ATEX / IECex
- Дополнительное пространство для штекерного разъёма (для использования с NPT)
- Крепление на стену или к трубе 2" с помощью зажимов
- mA, HART или Modbus

1.3 Принцип измерения

Прибор TIDALFLUX 2000 представляет собой первичный преобразователь электромагнитного расходомера со встроенной ёмкостной системой измерения уровня, предназначенный для измерения электропроводных технологических жидкостей. Расход $Q(t)$ через трубу составляет: $Q(t) = v(t) \times A(t)$,

где

$v(t)$ = скорость потока жидкого продукта

$A(t)$ = область заполнения участка измерительной трубы.

Скорость расхода определяется на основе известного электромагнитного принципа измерения. Два измерительных электрода расположены в нижней части измерительной трубы на высоте примерно 10% от внутреннего диаметра трубы, что позволяет обеспечить надежное измерение при уровне заполнения от 10%.

Электропроводная жидкость протекает внутри электрически изолированной трубы через магнитное поле. Данное магнитное поле создается током, проходящим через две катушки возбуждения. В жидкости возникает напряжение U :

$$U = v * k * B * D$$

где:

v = средняя скорость потока

k = фактор коррекции, учитывающий геометрию трубы

B = сила магнитного поля

D = расстояние между электродами

Напряжение сигнала U регистрируется двумя электродами и является пропорциональным средней скорости потока v , а следовательно и расходу q . Напряжение сигнала очень мало (обычно 1 мВ при $v = 3$ м/с / 10 фут/с) и мощности обмотки возбуждения 1 Вт). В конечном итоге, используется конвертер сигналов для усиления напряжения сигнала, фильтрации его (отделения от шума) и преобразования в сигналы для суммирования, записи и управления выходными сигналами.

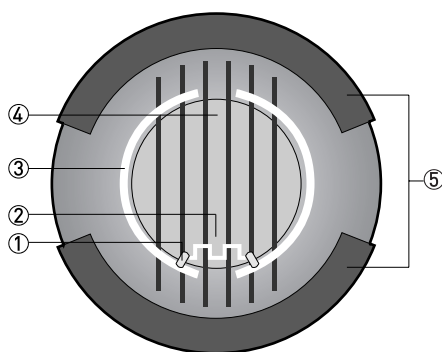


Рисунок 1-1: Принцип измерения TIDALFLUX

- ① Электроды
- ② Индуцированное напряжение (пропорционально скорости потока)
- ③ Встроенные в футеровку ёмкостные пластины для измерения уровня
- ④ Магнитное поле
- ⑤ Катушки возбуждения

Область заполнения A рассчитывается на основе известного внутреннего диаметра трубы с помощью запатентованной ёмкостной системы измерения уровня, встроенной в футеровку измерительной трубы. Необходимый для этого блок электроники размещается в компактном корпусе, смонтированном на верхней части первичного преобразователя. Эта электроника соединяется с конвертером сигналов отдельного исполнения IFC 300 F с помощью цифровой линии связи.

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	Закон Фарадея
Область применения	Измерение электропроводных жидкостей
Измеренное значение	
Первичная измеряемая величина	Скорость потока
	Уровень
Вторичная измеряемая величина	Объёмный расход

Конструктивные особенности

Отличительные особенности	Фланцевое исполнение с полнопроходной измерительной трубой
	Стандартные, а также более высокие значения номинального давления
	Широкий диапазон типоразмеров
Модульная конструкция	Измерительная система состоит из первичного преобразователя и конвертера сигналов. Она доступна в раздельном исполнении. Более подробная информация о конвертере сигналов представлена в документации на конвертер сигналов.
Раздельное исполнение	В полевом исполнении (F) с конвертером сигналов IFC 300: TIDALFLUX 2300 F.
	Для информации: Компактные исполнения недоступны.
Номинальный диаметр	DN200...1600 / 8...64"

Точность измерений

Условия поверки	Наклон: 0%
	Рабочий продукт: вода
	Электропроводность: 50...5000 мкС/см
	Температура: +10...+30°C / +50...+86°F
	Входной прямой участок: ≥ 10 DN
	Выходной прямой участок: ≥ 5 DN
	Скорость потока при полной шкале: > 1 м/с / 3 фут/с
	Рабочее давление: 1 бар / 14,5 фунт/кв.дюйм
	Калибровка по воде на поверочной установке, сертифицированной по стандарту EN 17025, методом прямого объёмного сличения или с помощью эталона.
Максимальная погрешность измерений	Подробная информация о точности измерения приведена в главе "Точность измерения".
	Относительно объёмного расхода (ИЗ = измеренное значение, FS = полная шкала)
	Данные значения относятся к импульсному / частотному выходу
	Типичная дополнительная погрешность токового выхода составляет ± 10 мкА
	Частично заполненные:
	v при полной шкале ≥ 1 м/сек. / 3,3 фут/сек.: $\leq 1\%$ от полной шкалы
	Полностью заполненные:
	$v \geq 1$ м/сек. / 3,3 фут/сек.: $\leq 1\%$ от ИЗ
	$v < 1$ м/сек. / 3,3 фут/сек.: $\leq 0,5\%$ от ИЗ + 5 мм/сек. / 0,2 дюйм/сек.
Минимальный уровень: 10% от внутреннего диаметра	

Условия эксплуатации

Температура	
Рабочая температура	0...+60°C / +32...+140°F
Температура окружающей среды	Невзрывозащищённая зона по АTEX: -40...+65°C / -40...+149°F
	Взрывозащищённая зона 1 по АTEX: -20...+65°C / -4...+149°F
	При температуре окружающей среды выше 55°C защитите блок электроники от самонагрева.
Температура хранения	-50...+70°C / -58...+158°F
Диапазон измерения	-12...+12 м/сек. / -40...+40 фут/сек.
Вакуумная нагрузка (DN200...DN1600 / 8...64")	500 мбар абс. при $T_{\text{раб.}} = 40^\circ\text{C}$ / 600 мбар абс. при $T_{\text{раб.}} = 60^\circ\text{C}$
	7,3 фунт/кв.дюйм абс. при $T_{\text{раб.}} = 104^\circ\text{F}$ / 8,7 фунт/кв.дюйм абс. при $T_{\text{раб.}} = 140^\circ\text{F}$
Химические свойства	
Физическое состояние	Электропроводные жидкости
Электропроводность	≥ 50 мкСм/см
Допустимое содержание твёрдых включений (по объёму)	$\leq 20\%$
	Если рабочая жидкость - суспензия: плотность $< 1,15$ кг/дм ³ .

Условия монтажа

Установка	Подробную информацию смотрите в главе "Установка".
Направление потока	Прямое и обратное
	Стрелка на первичном преобразователе указывает на положительное направление потока.
Прямой входной участок	≥ 5 DN (без нарушения профиля потока, после одинарного отвода 90°)
	≥ 10 DN (после двойного отвода 2x 90°)
	≥ 10 DN (после регулирующего клапана)
Прямой выходной участок	≥ 3 DN
Габаритные размеры и вес	Подробную информацию смотрите в главе "Габаритные размеры и вес".

Материалы

Корпус первичного преобразователя	Стандартно: листовая сталь
	Другие материалы по запросу
Измерительная труба	Аустенитная нержавеющая сталь
Фланцы	Стандартно: углеродистая сталь с покрытием из полиуретана
	Другие материалы по запросу.
Футеровка	Полиуретан
Клеммная коробка	IP 67: литой алюминий с покрытием из полиуретана
	IP 68: нержавеющая сталь
Измерительные электроды	Хастеллой® С
Заземляющие кольца	Нержавеющая сталь
	Изготовленные по индивидуальному заказу в соответствии с внутренним диаметром соединительного трубопровода.
	Необходимы в случае, если внутренняя поверхность соединительного трубопровода не электропроводная.

Технологические присоединения

Фланцевые	
EN 1092-1	DN200...1600 PN 6...40 (другие по запросу)
ASME	8...64" 150...300 lb RF (другие по запросу)
JIS	DN200...1600 JIS 10...20 K (другие по запросу)
Исполнение поверхности уплотнительной прокладки	RF (другие по запросу)

Электрические подключения

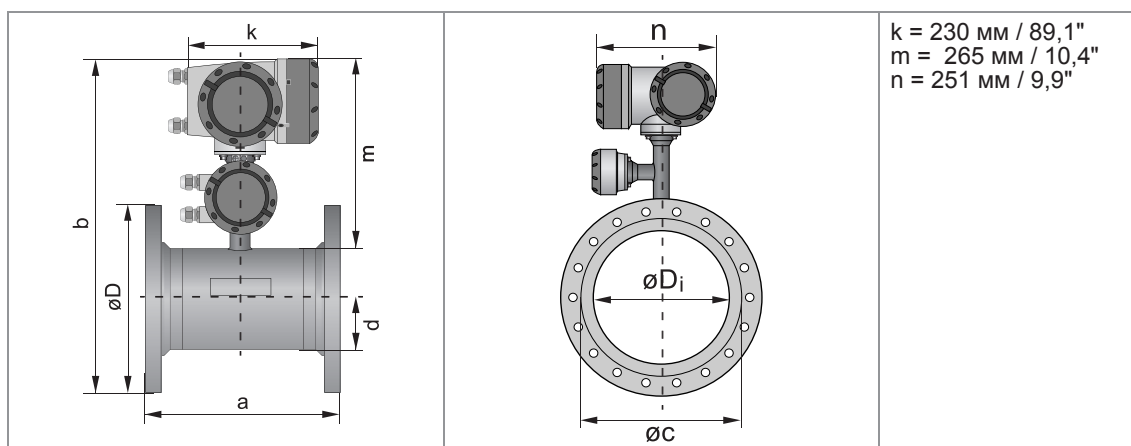
Общая информация	Электрический монтаж должен проводиться в соответствии с директивой VDE 0100 "Нормативные требования к электрическим установкам напряжением до 1000 вольт" или аналогичными государственными техническими требованиями.
Источник питания	Стандартное исполнение: 100...230 В перем. тока (-15% / +10%), 50/60 Гц
	Опция 1: 24 В перем./пост. тока (для перем. тока: -15% / +10%; 50/60 Гц; для пост. тока: -25% / +30%)
Потребляемая мощность	Перем. ток: 22 ВА
Кабель обмотки возбуждения	Должен использоваться экранированный кабель, не входит в комплект поставки.
Сигнальный кабель	DS 300 (тип А) Макс. длина: 600 м / 1950 фут (зависит от электропроводности измеряемой среды)
	BTS 300 (тип В) Макс. длина: 600 м / 1950 фут
Интерфейсный кабель для обмена данными	Для передачи данных об измеренном уровне в IFC 300 F.
	Экранированный кабель Liусу 3 x 0,75 мм ²
Кабельные вводы	Стандартное исполнение: 2x M20 x 1,5 + 2x M16 x 1,5 с ЭМС
	Опция: ½" NPT

Допуски и сертификаты

CE	
	Устройство соответствует нормативным требованиям директив ЕС. Изготовитель удостоверяет успешно пройденные испытания устройства нанесением маркировки CE.
Электромагнитная совместимость	Директива: 2004/108/ЕС, NAMUR NE21/04
	Гармонизированный стандарт: EN 61326-1 : 2006
Директива для низковольтного оборудования	Директива: 2006/95/ЕС
	Гармонизированный стандарт: EN 61010 : 2001
Директива по оборудованию, работающему под давлением	Директива: 97/23/ЕС
	Категория I, II или SEP
	Группа жидкостей 1 Производственный модуль H
Взрывоопасные зоны	
ATEX	Опция: взрывоопасная зона Ex 1, IECEx
Другие стандарты и сертификаты	
Класс защиты в соответствии с IEC 529 / EN 60529	Стандартное исполнение: IP 66/67 (NEMA 4/4X/6)
	Опционально: IP 68 (NEMA 6P)
Устойчивость к вибрации	IEC 68-2-6
Испытания на воздействие случайной вибрации	IEC 68-2-34
Испытания на ударпрочность	IEC 68-2-27

2.2 Габаритные размеры и вес

Внутренний диаметр трубопровода должен совпадать с внутренним диаметром расходомера. Так как внутренний диаметр не является стандартным типоразмером DN, следует выбирать такую трубу, внутренний диаметр которой немного больше диаметра расходомера. Если ожидается большое количество отложений или жировых веществ, оптимальным решением будет использование компенсационных колец с обеих сторон для обеспечения плавного перехода.



Детальные 2D и 3D чертежи доступны на интернет-сайте фирмы-изготовителя.

EN 1092-1

Типоразмер		Габаритные размеры [мм]						Вес (прибл.) [кг]
DN	PN	a	b	Øc	d	ØD	ØDi	
200	10	350	582	291	146	340	189	40
250	10	400	630	331	166	395	231	54
300	10	500	680	381	191	445	281	66
350	10	500	733	428	214	505	316	95
400	10	600	791	483	242	565	365	115
500	10	600	894	585	293	670	467	145
600	10	600	1003	694	347	780	567	180
700	10	700	1120	812	406	895	666	265
800	10	800	1235	922	461	1015	768	350
900	10	900	1356	1064	532	1115	863	425
1000	10	1000	1447	1132	566	1230	965	520
1200	6	1200	1639	1340	670	1405	1169	659
1400	6	1400	1842	1521	761	1630	1367	835
1600	6	1600	2042	1721	861	1830	1549	1659

Фланцы 150 lb

Типоразмер		Габаритные размеры [дюйм]						Вес (прибл.) [фунт]
ASME ①	PN [фунт/кв дюйм]	a	b	Øc	d	ØD	ØD	
8	284	13,78	22,93	11,46	5,75	13,5	7,44	90
10	284	15,75	24,80	13,03	6,54	16,0	9,09	120
12	284	19,69	26,76	15	7,52	19,0	11,06	145
14	284	27,56	30,22	16,85	9,8	21,0	12,44	210
16	284	31,5	31,13	19,02	9,53	23,5	14,37	255
20	284	31,5	35,21	23,03	11,54	27,5	18,39	320
24	284	31,5	39,50	27,32	13,66	32,0	22,32	400
28	Класс D	35,43	44,71	31,97	15,98	36,5	26,22	692
32	Класс D	39,37	49,51	36,3	18,15	41,8	30,24	1031
36	Класс D	43,31	54,42	41,89	20,94	46,0	33,98	1267
40	Класс D	47,24	58,14	44,57	22,28	50,8	37,99	1554
48	Класс D	55,12	66,61	52,76	26,38	59,5	46,02	2242

① Типоразмер ≤ 24": ASME; > 24": AWWA

2.3 Точность измерений

Точность измерения для частично заполненных труб и полностью заполненных труб разная. На данных графиках предполагается, что скорость потока для полной шкалы составляет не ниже 1 м/сек. (это значение также является стандартным для калибровки, так как позволяет получить наиболее точные результаты измерений).

Частично заполненные:

- v при полной шкале ≥ 1 м/сек. / 3,3 фут/сек.: $\leq 1\%$ от полной шкалы

Полностью заполненные:

- $v \geq 1$ м/сек. / 3,3 фут/сек.: $\leq 1\%$ от ИЗ
- $v < 1$ м/сек. / 3,3 фут/сек.: $\leq 0,5\%$ от ИЗ + 5 мм/сек. / 0,2 дюйм/сек. (смотрите следующий график)

Полностью заполненные трубы

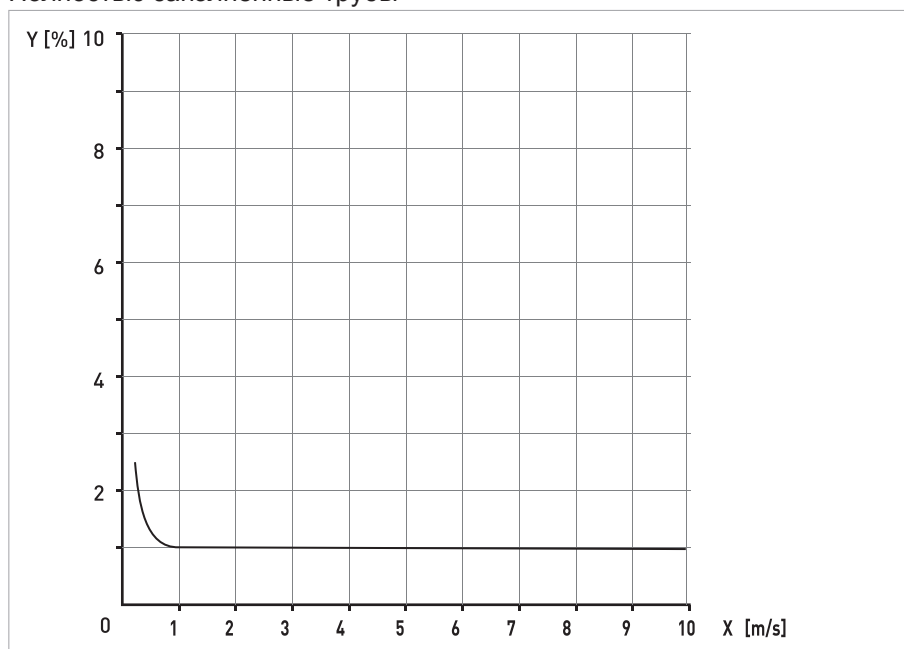


Рисунок 2-1: Максимальная погрешность измеренного значения

3.1 Назначение прибора

TIDAFLEX 2300 F специально разработан для измерения расхода электропроводных жидкостей в частично заполненных трубах. Он может комбинироваться с конвертером сигналов для электромагнитных расходомеров IFC 300 PF.

3.2 Указания по монтажу

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

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

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

3.2.1 Вибрация

Вибрация

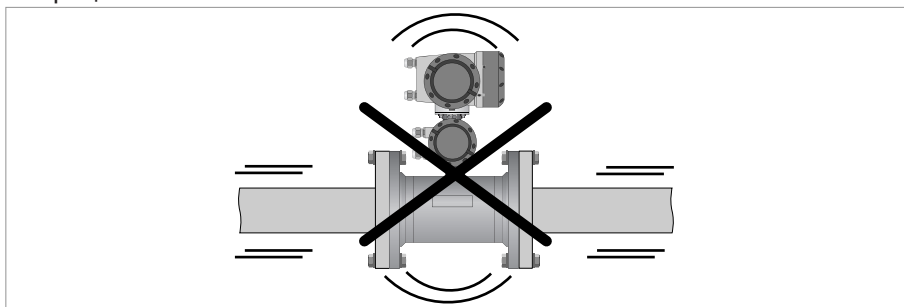


Рисунок 3-1: Избегайте вибраций

3.2.2 Магнитное поле

Магнитное поле

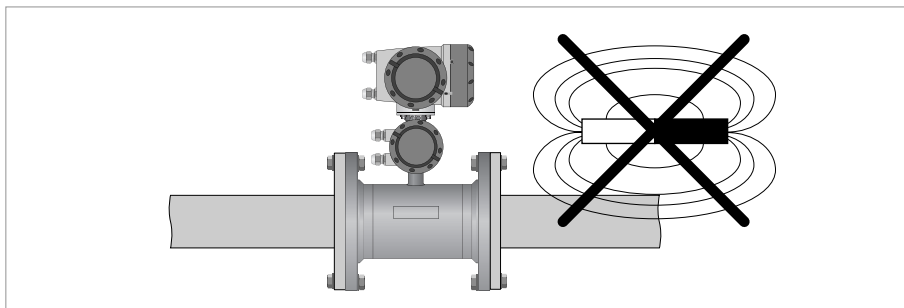


Рисунок 3-2: Избегайте влияния магнитных полей

3.3 Условия монтажа

3.3.1 Входной и выходной прямой участок

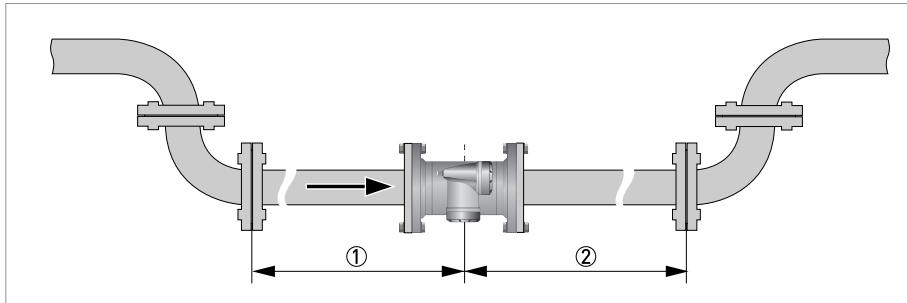


Рисунок 3-3: Рекомендуемые длины прямых участков до и после прибора, вид сверху

- ① $\geq 5 \text{ DN}$
- ② $\geq 3 \text{ DN}$

3.3.2 Регулирующий клапан

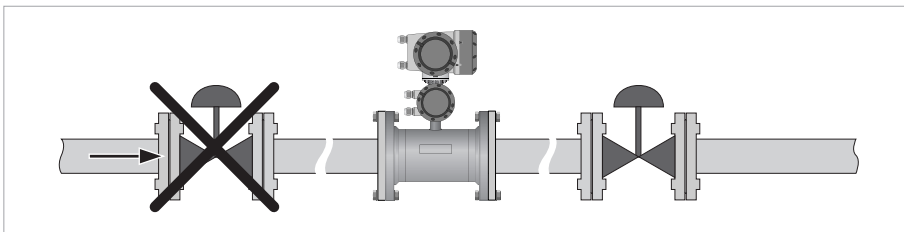


Рисунок 3-4: Установка перед регулирующим клапаном

3.3.3 Наклонный трубопровод

Точность измерений зависит от угла наклона. Для обеспечения наивысшей точности измерений угол наклона не должен превышать $\pm 1\%$!

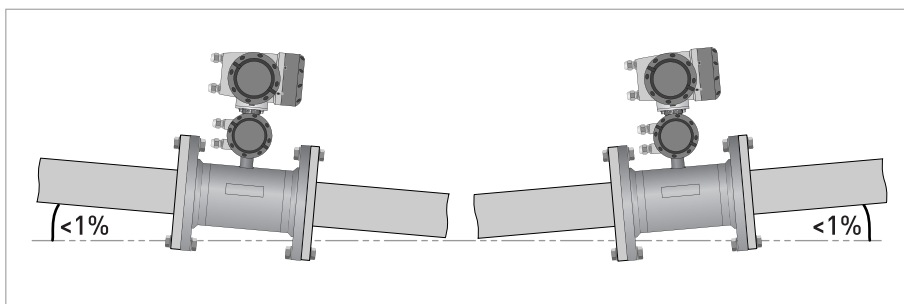


Рисунок 3-5: Рекомендуемый угол наклона

3.3.4 Рекомендации по монтажу в сложных условиях

Если не предоставляется возможность выполнить условия монтажа, установите расходомер между двумя резервуарами. Входное отверстие расходомера должно находиться выше, чем отверстие, из которого жидкость попадает в резервуар. Таким образом, будет обеспечиваться спокойный поток через расходомер и, следовательно, высокая точность измерений. Размеры резервуаров должны быть пропорциональны типоразмеру расходомера.

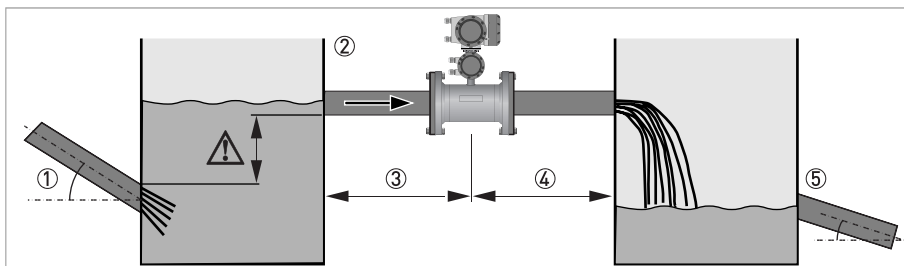


Рисунок 3-6: Монтаж в сложных условиях

- ① Используйте резервуар ②, если входная труба имеет наклон > 1%. Убедитесь, что выпускной уровень этой трубы ниже, чем входное отверстие расходомера.
- ② Входной резервуар
- ③ Входной прямой участок 10 DN
- ④ Выходной прямой участок 5 DN
- ⑤ Выходной резервуар рекомендуется, если выпускная труба имеет наклон > 1%.

Всегда используйте трубу со свободным сливом, чтобы предотвратить обратный поток жидкости в первичный преобразователь и при максимальном расходе поддерживать скорость не менее 1 м/с.

3.3.5 Свободный слив

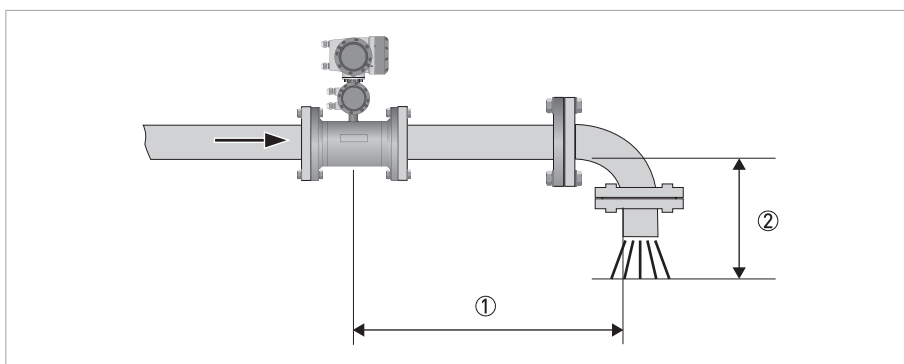


Рисунок 3-7: Свободный слив

- ① ≥ 5 DN
- ② Следите за тем, чтобы уровень воды был ниже выпускного отверстия трубы.

3.3.6 Очистка первичного преобразователя

Первичный преобразователь обладает высокой устойчивостью к загрязнениям, а на измерения практически никакие факторы не оказывают влияния. Тем не менее, рекомендуется предусмотреть возможность для очистки непосредственно до или после первичного преобразователя.

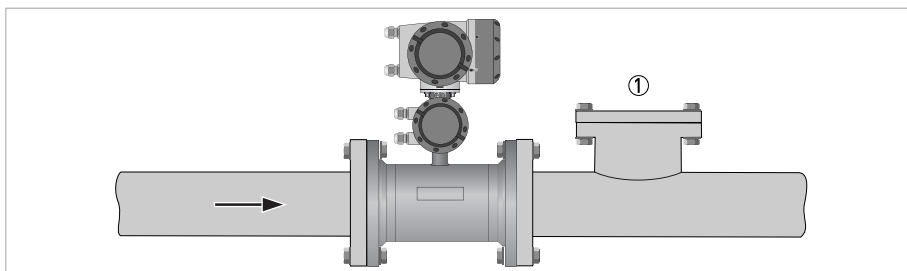


Рисунок 3-8: Вариант с возможностью очистки первичного преобразователя

① Технологический люк для очистки первичного преобразователя

3.3.7 Смещение фланцев

Максимально допустимые отклонения уплотнительной поверхности фланцев:

$$L_{\text{макс}} - L_{\text{мин}} \leq 0,5 \text{ мм} / 0,02''$$

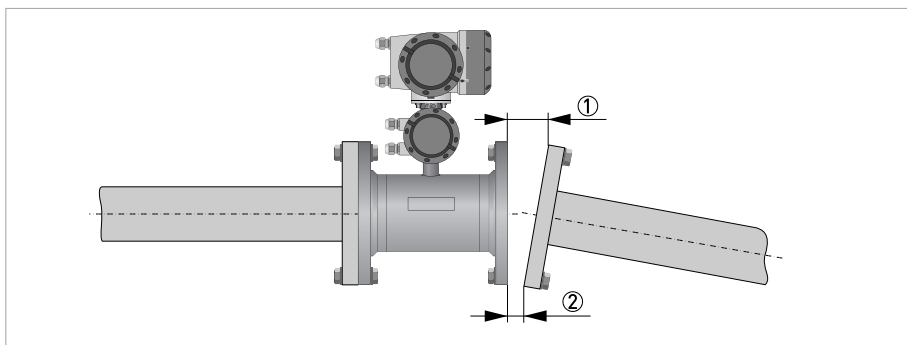


Рисунок 3-9: Смещение фланцев

① $L_{\text{макс.}}$

② $L_{\text{мин.}}$

3.3.8 Монтажное положение прибора

Первичный преобразователь должен устанавливаться только в показанном на рисунке положении, для того чтобы электроды всегда находились под слоем измеряемого продукта. Ограничение вращения должно составлять $\pm 2^\circ$ для обеспечения точности измерений.

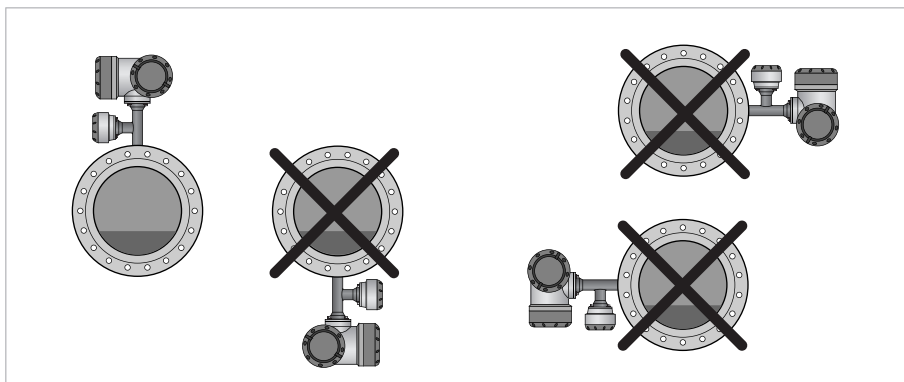


Рисунок 3-10: Монтажное положение прибора

3.4 Требования к монтажу

3.4.1 Моменты затяжки и значения давления

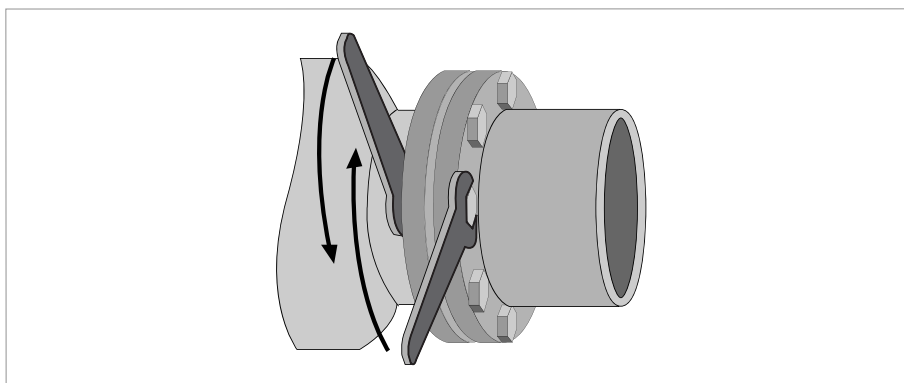


Рисунок 3-11: Затяжка болтов

Затяжка болтов

- Всегда затягивайте болты равномерно и в диагонально противоположной последовательности.
- Не превышайте максимальное значение крутящего момента, указанного в таблице.
- Шаг 1: Используйте момент затяжки, примерно равный 50% от максимального значения, указанного в таблице.
- Шаг 2: Используйте момент затяжки, примерно равный 80% от максимального значения, указанного в таблице.
- Шаг 3: Используйте момент затяжки, равный 100% максимального значения, указанного в таблице.

Равномерно затягивайте болты в диагонально противоположной последовательности.

Типоразмер DN [мм]	Давление номинальное	Болты	Макс. момент затяжки [Нм]
200	PN 10	8 x M 20	68
250	PN 10	12 x M 20	65
300	PN 10	12 x M 20	76
350	PN 10	16 x M 20	75
400	PN 10	16 x M 24	104
500	PN 10	20 x M 24	107
600	PN 10	20 x M 27	138
700	PN 10	24 x M 27	163
800	PN 10	24 x M 30	219
900	PN 10	28 x M 30	205
1000	PN 10	28 x M 35	261

Типоразмер [дюйм]	Класс фланца [lb]	Болты	Макс. момент затяжки [Нм]
8	150	8 x 3/4"	69
10	150	12 x 7/8"	79
12	150	12 x 7/8"	104
14	150	12 x 1"	93
16	150	16 x 1"	91
18	150	16 x 1 1/8"	143
20	150	20 x 1 1/8"	127
24	150	20 x 1 1/4"	180
28	150	28 x 1 1/4"	161
32	150	28 x 1 1/2"	259
36	150	32 x 1 1/2"	269
40	150	36 x 1 1/2"	269

Информация по большим типоразмерам предоставляется по запросу.

3.4.2 Температура

Температурный диапазон	Рабочая [°C]		Окр. среды [°C]		Рабочая [°F]		Окр. среды [°F]	
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
Все исполнения	0	60	-40	65	32	140	-40	149

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 Важные замечания по электрическому подключению

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

- *Для различных электрических кабелей используйте соответствующие кабельные вводы.*
- *На заводе-изготовителе первичный преобразователь и конвертер сигналов настраиваются совместно. По этой причине подключайте их, пожалуйста, в паре. Убедитесь в том, что настройки константы первичного преобразователя GK (смотрите типовые таблички) совпадают.*

Для получения дополнительной информации о заземлении расходомера - смотрите Заземление на странице 22.

4.3 Длины кабелей

Максимально допустимое расстояние между первичным преобразователем и конвертером сигналов зависит от минимальной длины кабеля.

Интерфейсный кабель: максимальная длина 600 м / 1968 фут.

Сигнальный кабель типа В (BTS): максимальная длина 600 м / 1968 фут.

Сигнальный кабель типа А (DS): максимальная длина зависит от показателя электропроводности жидкости:

Электропроводность [мкСм/см]	Максимальная длина	
	[м]	[фут]
50	120	394
100	200	656
200	400	1312
≥400	600	1968

Кабель обмотки возбуждения: Максимальная длина кабеля определяется площадью его поперечного сечения:

Поперечное сечение		Максимальная длина	
[мм ²]	[AWG]	[м]	[фут]
2 x 0,75	2 x 18	150	492
2 x 1,5	2 x 16	300	984
2 x 2,5	2 x 14	600	1968

4.4 Заземление

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

4.4.1 Монтаж заземляющих колец

Для обеспечения надежного измерения уровня **абсолютно необходимо**, чтобы внутренняя поверхность соединительного трубопровода являлась электропроводной и была заземлена. Если это невозможно, могут быть поставлены изготовленные по индивидуальному заказу заземляющие кольца с цилиндрическим выступом. В случае сомнения свяжитесь, пожалуйста, с ближайшим представительством фирмы KROHNE.

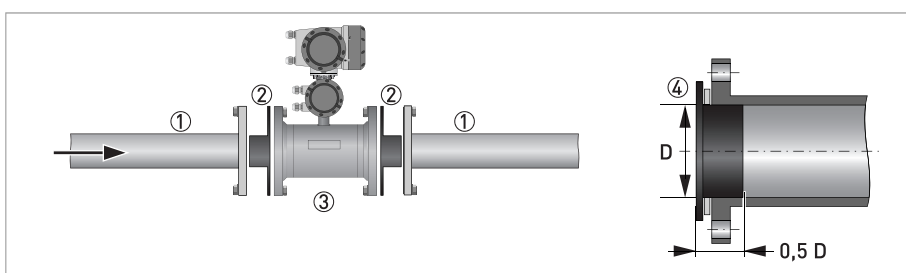


Рисунок 4-1: Заземление с использованием заземляющих колец

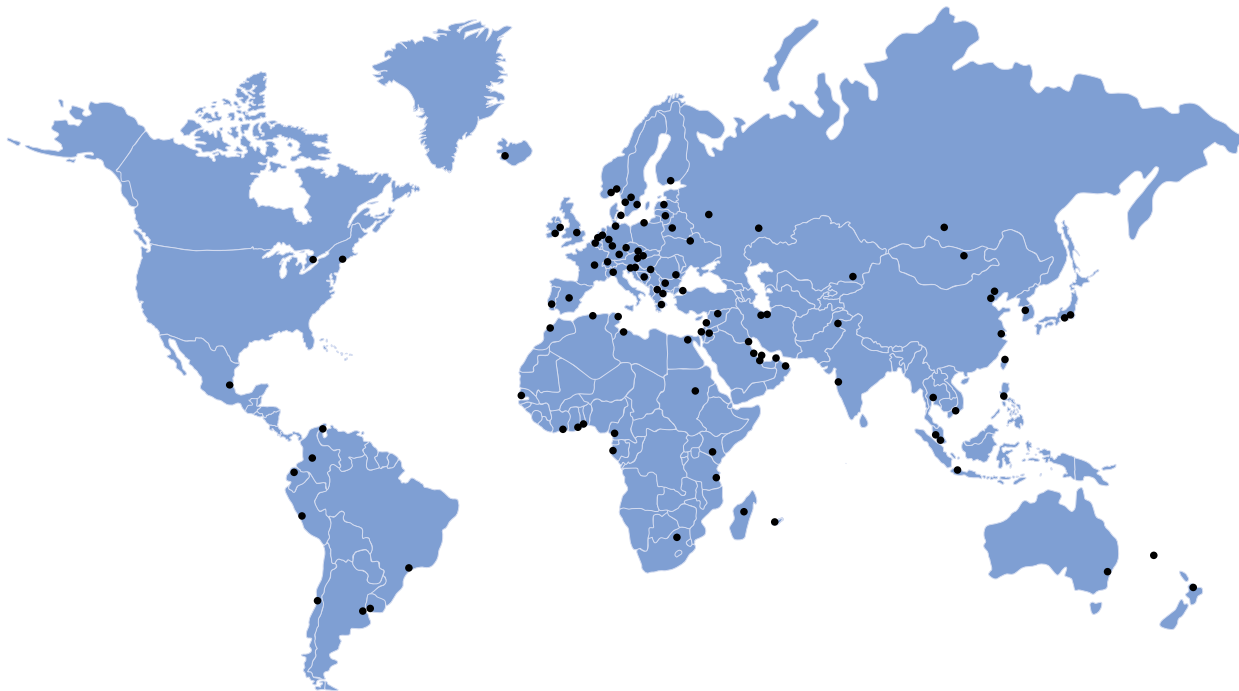
- ① Существующий трубопровод
- ② Заземляющие кольца, изготовленные под заказ в соответствии с внутренним диаметром трубопровода
- ③ TIDALFLUX
- ④ Вставьте цилиндрическую часть заземляющего кольца в трубопровод. Между заземляющим кольцом и фланцем установите соответствующую уплотнительную прокладку.

Размеры заземляющих колец зависят от диаметра и доступны по запросу.

4.5 Схемы соединений

Схемы соединений представлены в документации на соответствующий конвертер сигналов.





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

KROHNE-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

