- **Работают без износа благодаря калориметрическому методу измерения.**
- **Предназначены для измерения уровня жидкостей и газов.**
- **Фитинги для различных систем соединений.**
- **Специальные версии для использования в опасных зонах.**
- **Встроенный светодиодный индикатор.**

Введение

Почти во всех технологических процессах и промышленных технологиях жидкости или газы используются для охлаждения и смазки оборудования и агрегатов, в системах вентиляции оборудования и зданий, а также в процессах переработки продуктов. Прекращение циркуляции этих сред может привести к существенным повреждениям и простою оборудования. Для того чтобы таких ситуаций не возникало, необходимо следить за своевременным наличием этих сред в достаточном количестве в нужном месте. Для этих целей в современном оборудовании используются электронные датчики потока. Они работают без износа, потому что в них отсутствуют механические компоненты. Благодаря этому также обеспечивается надёжный контроль за „трудными“ средами на длительное время.

Принцип действия

Электронные датчики потока функционируют на основе калориметрического принципа. Они используют физический эффект переноса тепловой энергии потоковой средой. В зонде датчика расположены два температурно-зависимых резистора, а также источник тепловой энергии. Источник повышает температуру в определённом участке среды, что фиксируется обоими чувствительными элементами. Когда участок среды протекает мимо источника тепловой энергии, он вбирает в себя часть тепла от источника, и источник охлаждается. Изменение температуры во время этого охлаждения и служит мерой для измерения потока. Для того, чтобы изменение температуры среды не могло исказить результат измерения, второй чувствительный элемент используется для компенсации разности температур. Так как эти системы работают без механически двигающихся частей, пользователь может устанавливать их независимо от позиции монтажа и направления потока. Для определённых случаев использования и условий окружающей среды рекомендуются особые положения элементов.

Мониторинг малых потоков:
Мониторинг потока с использованием датчика потока.

Оптимизация расхода сжатого воздуха.

Компактные датчики скорости и температуры потока общего назначения для жидкостей и газов

Конструкция	Область настройки для жидкостей / для газов [cm/s]	Наибольшая чувствительность [cm/s]	Температура измеряемой среды [°C]	Время отклика [s]	U_b / Толерантность [V] / [%]	№ рис	№ заказа
Тип SID · Штекерный разъем M12 · нерж. сталь · DC							
	3...300 / 200...3000	3...100 / 200...800	-25...80	1...10	19...36 DC	1	**SI5000**
	3...300 / 200...3000	3...100 / 200...800	-25...80	1...10	19...36 DC	2	**SI5002**
	3...300 / 200...3000	3...100 / 200...800	-25...80	1...10	19...36 DC	2	**SI5007**
	3...300 / -	3...100	-25...80 / -	1...10	19...36 DC	2	**SI5004**
	3...300 / 200...3000	3...100 / 200...800	-25...80	1...2 / 1...10	19...36 DC	2	**SI5010**
Тип SID · Разъём UNF 1/2 дюйма · пластмасса · AC							
	3...300 / 200...3000	3...100 / 200...800	-25...80	1...10	85...265 AC / -5 / +10	3	**SI5006***

*** Указание для AC и AC/DC датчиков / продуктов**

Примечание: миниатюрный предохранитель IEC60127-2 лист1 = 5 A (быстродействующий). Рекомендация: проверьте устройство на функциональность после короткого замыкания.

Компактные датчики скорости и температуры потока с гигиеническим резьбовым соединением

Конструкция	Область настройки для жидкостей / для газов [cm/s]	Наибольшая чувствительность [cm/s]	Температура измеряемой среды [°C]	Время отклика [s]	U_b / Толерантность [V] / [%]	№ рис	№ заказа
Тип SIS · Штекерный разъем M12 · пластмасса · DC							
	3...300 / 200...3000	3...60 / 200...800	-25...95 (120 max. 1 h)	1...10	20...36 DC	4	**SI2000**
	3...300 / 200...3000	3...60 / 200...800	-25...95 (120 max. 1 h)	1...10	20...36 DC	5	**SI2100**

Компактн. зонды скорости и темпер. потока для жидких и газообразн. сред с исполь. отдельн. монитора контр.

Конструкция	Область настройки для жидкостей / для газов [cm/s]	Наибольшая чувствительность [cm/s]	Температура измеряемой среды [°C]	Время отклика [s]	Max. T_0 градиент [K/min]	Предел прочн.по давл.[bar]	№ рис	№ заказа
Тип SFD · Штекерный разъем M12 · высококачественная нерж. сталь V4A								
	3...300 / 200...3000	3...60 / 200...800	-25...80	1...10	300	300	6	**SF5200**
Тип SFD · Кабель 6 m · высококачественная нерж. сталь V4A								
	3...300 / 200...3000	3...60 / 200...800	0...120 / 0...100	1...10	300	300	7	**SF5300**

Компактные зонды скорости и темпер. потока для агрессив. сред с исполь. отдельного монитора контроля

Конструкция	Область настройки для жидкостей / для газов [cm/s]	Наибольшая чувствительность [cm/s]	Температура измеряемой среды [°C]	Время отклика [s]	Max. T_0 градиент [K/min]	Предел прочн.по давл.[bar]	№ рис	№ заказа
Тип SFD · Штекерный разъем M12								
	3...300 / 200...3000	3...60 / 200...800	-25...80	1...10	300	300	6	**SF5700**

Конструкция	Область настройки для жидкостей / для газов [cm/s]	Наибольшая чувствительность [cm/s]	Температура измеряемой среды [°C]	Время отклика [s]	Max. T_0 градиент [K/min]	Предел прочн.по давл.[bar]	№ рис	№ заказа
Тип SFD · Кабель 6 m								
	3...300 / 200...3000	3...60 / 200...800	0...120 / 0...100	1...10	300	300	7	**SF5800**

Отдельные мониторы контроля для датчиков скорости и температуры потока

U_b / Толерантность [V] / [%]	Потребление тока [mA]	Потребляемая мощность [VA]	Время задержки [s]	Сост. выхода при потоке	Сост. выхода при превыш. темп.	Выход при обрыве проводки	№ рис	№ заказа
/ -5 /+10	–	4	10...80	реле замкнуто	–	реле разомкнуто	8	**SN0150***
24 DC / +10 / -20	90	–	10...80	реле замкнуто	–	реле разомкнуто	8	**SR0150**

*** Указание для AC и AC/DC датчиков / продуктов**

Примечание: миниатюрный предохранитель IEC60127-2 лист1 = 5 A (быстродействующий). Рекомендация: проверьте устройство на функциональность после короткого замыкания.

Датчики потока и температуры воздуха для трубопроводов

Конструкция	U_b [B]	Настройка параметров в пределах [Nm^3/h]	Предел прочности по давлению [bar]	Температура среды [°C]	Выход	№ рис	№ заказа
Кабель 2 m · Схема подключения Nr 1							
	24	–	1	-10...50	–	9	**SL5101**
Кабель 2 m · Схема подключения Nr 2							
	80...250	–	1	-10...50	–	9	**SL0101***

*** Указание для AC и AC/DC датчиков / продуктов**

Примечание: миниатюрный предохранитель IEC60127-2 лист1 = 5 A (быстродействующий). Рекомендация: проверьте устройство на функциональность после короткого замыкания.

Расходомер сжатого воздуха

Конструкция	Область измерения [Nm^3/h]	Настройка параметров в пределах [Nm^3/h]	Предел проч.по давл.[bar]	t измер. среды [°C]	№ рис	№ заказа
	0,06...15,00	0,14...15,00	16	0...60	10	**SD5000**
	0,25 (0,3)...75,0	0,7...75,0	16	0...60	11	**SD6000**
	0,75 (0,8)...225,0	2,0...225,0	16	0...60	12	**SD8000**
	1,3 (1,5)...410,0	3,5...410,0	16	0...60	13	**SD9000**
	2,3 (3)...700	6...700	16	0...60	14	**SD2000**

Расходомер для технических газов: аргона, азота и углекислого газа

Конструкция	Область измерения [Nm^3/h]	Предел прочности по давлению [bar]	Температура измеряемой среды [°C]	№ рис	№ заказа
Тип SD · Штекерный разъем M12 · DC					
	Ar: 0,08...24,54	16	0...60	10	**SD5100**
	Ar: 0,35 (0,4)...105,0	16	0...60	11	**SD6100**

Ультразвуковой расходомер для водо- и маслосодержащих сред

Конструкция	Область измерения [Nm³/h]	Настройка параметров в пределах [Nm³/h]	Предел прочн.по давл.[bar]	t измер. среды [°C]	№ рис	№ заказа
Тип SU · Штекерный разъем M12 · высококачественная нерж. сталь V4A · DC						
	0...50	0,1...50,0	16	5...80	15	**SU7000**
	0...100	0,2...100,0	16	5...80	16	**SU8000**

Магнитно-индуктивные расходомеры для водосодержащих и проводящих сред

Конструкция	Область измерения [Nm³/h]	Настройка параметров в пределах [Nm³/h]	Предел проч.по давл.[bar]	t измер. среды [°C]	№ рис	№ заказа
Тип SM · Штекерный разъем M12 · высококачественная нерж. сталь V4A · DC						
	0...25	0,25...25,00	16	-10...70	17	**SM6000**
	0...25	–	16	-10...70	18	**SM6050**

Зонды t и скорости потока для прим. в потенц. взрывоопасных средах согласно ATEX с исполь. отдель. монит. контр.

Конструкция	Область настройки для жидкостей / для газов [cm/s]	Наибольшая чувствительность [cm/s]	Температура измеряемой среды [°C]	Время отклика [s]	Max. T_0 градиент [K/min]	Предел прочн.по давл.[bar]	№ рис	№ заказа
Тип SFM · Кабель 6 m · высококачественная нерж. сталь V4A								
	3...300 / 200...2000	3...60 / 200...800	-20...60	1...10	15	300	19	**SF111A**
Тип SFR · Кабель 6 m · высококачественная нерж. сталь V4A								
	3...300 / 200...2000	3...60 / 200...800	-20...60	1...10	15	300	20	**SF211A**
	3...300 / 200...2000	3...60 / 200...800	-20...60	1...10	15	300	21	**SF311A**
Тип SFM · Штекерный разъем M12 · высококачественная нерж. сталь V4A								
	3...300 / 200...2000	3...60 / 200...800	-20...70	1...10	15	30	22	**SF120A**
Тип SFR · Штекерный разъем M12 · высококачественная нерж. сталь V4A								
	3...300 / 200...2000	3...60 / 200...800	-20...70	1...10	15	30	23	**SF220A**
	3...300 / 200...2000	3...60 / 200...800	-20...70	1...10	15	30	24	**SF320A**

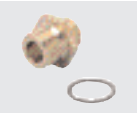
Отдельные мониторы контроля (ATEX) для зондов температуры и скорости потока

U_b / Толерантность [V] / [%]	Потребление тока [mA]	Потребляемая мощность [VA]	Время задержки [s]	Сост. выхода при потоке	Сост. выхода при превыш. темп.	Выход при обрыве проводки	№ рис	№ заказа
230 AC / ± 10	–	5	30	реле замкнуто	–	реле размыкается	25	**SN2301***
24 DC / ± 10	125	–	30	реле замкнуто	–	реле размыкается	25	**SR2301**

*** Указание для AC и AC/DC датчиков / продуктов**

Примечание: миниатюрный предохранитель IEC60127-2 лист1 = 5 A (быстродействующий). Рекомендация: проверьте устройство на функциональность после короткого замыкания.

Принадлежности для датчиков и зондов температуры и скорости потока

модель	Обозначение	Номер заказа
	Переходник · M18 x 1,5 - G ½ · Глубина погружения измерительного щупа SID, SFD, TN: · 21 мм · нерж. сталь V4A (1.4404)	E40096
	Переходник · M18 x 1,5 - G ½ · Глубина погружения измерительного щупа SID, SFD, TN: · 21 мм · Латунь (2.0401)	E40097
	Переходник · M18 x 1,5 - G ¼ · Глубина погружения измерительного щупа SID, SFD, TN: · 13,5 мм · нерж. сталь V4A (1.4404)	E40099
	Переходник · M18 x 1,5 - G ¼ · Глубина погружения измерительного щупа SID, SFD, TN: · 13,5 мм · Латунь (2.0401)	E40098
	Переходник · M18 x 1,5 - M12 x 1 · Глубина погружения измерительного щупа SID, SFD, TN: · 13,5 мм · нерж. сталь V4A (1.4404)	E40101
	Переходник · M18 x 1,5 - M12 x 1 · Глубина погружения измерительного щупа SID, SFD, TN: · 13,5 мм · Латунь (2.0401)	E40100
	Вварной адаптер · M18 x 1,5 - Ø 24 mm · Глубина погружения измерительного щупа SID, SFD, TN: · 15 мм · высококачественная нерж. сталь V4A	E40124
	Специальный тройник для измерения малых расходов при помощи датчика потока · M12 x 1 - G 1/8 · для датчиков протока с адаптером · нерж. сталь V4A (1.4404)	E40129

Принадлежности для датчиков и зондов температуры и скорости потока

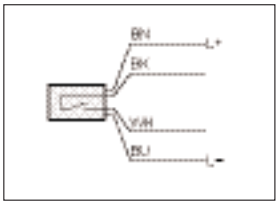
модель	Обозначение	Номер заказа
	Aseptoflex адаптер · Clamp 1,5„ · нерж. сталь V4A (1.4404)	E33001
	Aseptoflex адаптер · DIN11851 - 2„ / DN50 · нерж. сталь V4A (1.4404)	E33013
	Aseptoflex адаптер · Varivent D68 · нерж. сталь V4A (1.4404)	E33022
	Вварной адаптер · Ø 50 mm · с Aseptoflex резьбой · нерж. сталь V4A (1.4404) / O-кольцо / FPM (Viton)	E30052

Принадлежности для магнитно-индуктивных расходомеров потока

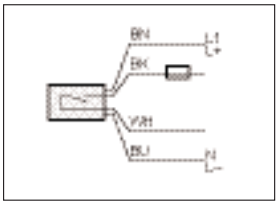
модель	Обозначение	Номер заказа
	Переходник · G ½ - R ½ · для датчика протока типа SM6 · плоская прокладка · нерж. сталь V4A (1.4571) (320S31)	E40199
	Заземляющий хомут G½ · для датчика протока типа SM6	E40196

Схема подключения

1

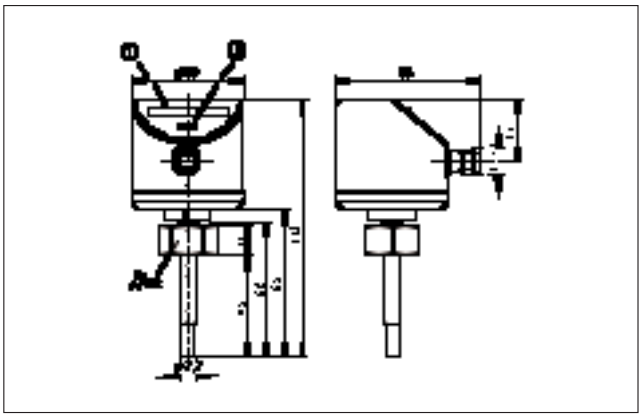


2



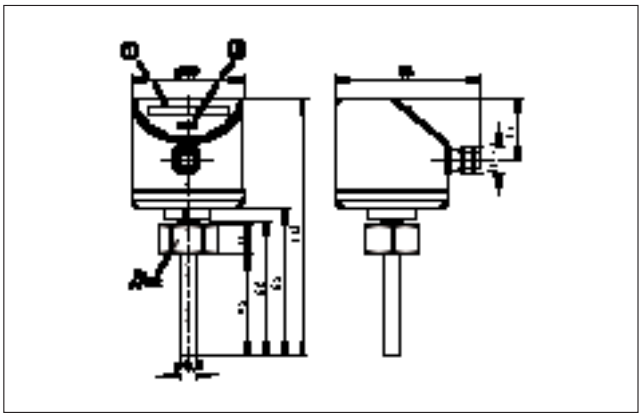
Типовые размеры

1



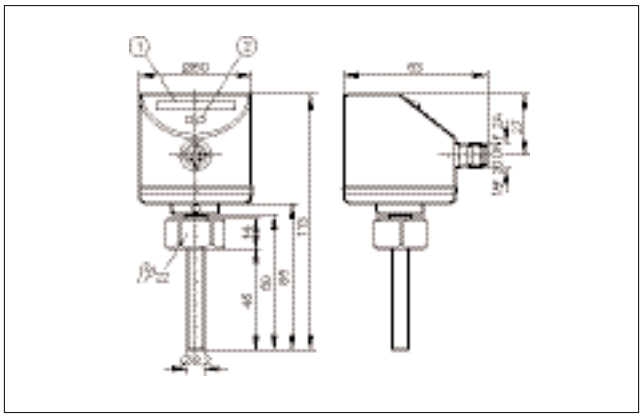
1: Светодиодная цепочка для индикации, 2: кнопка для настройки

2



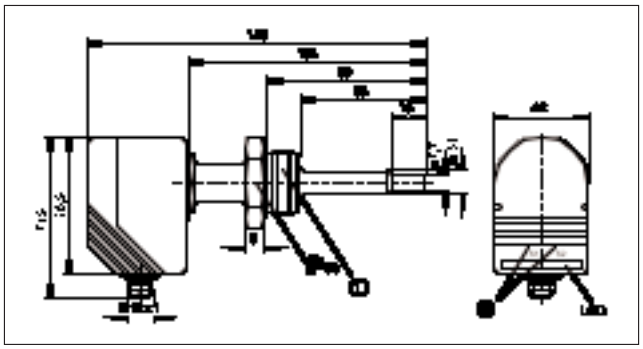
1: Светодиодная цепочка для индикации, 2: кнопка для настройки

3



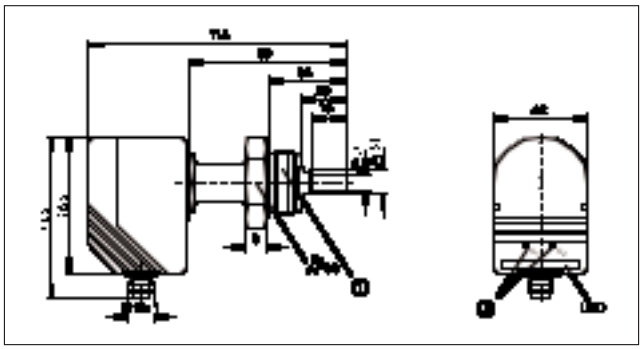
1: Светодиодная цепочка для индикации, 2: кнопка для настройки

4



1: Резьба ASEPTOFLEX, 2: кнопки для настройки

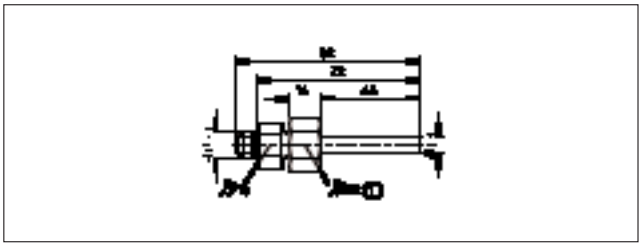
5



1: Резьба ASEPTOFLEX, 2: кнопки для настройки

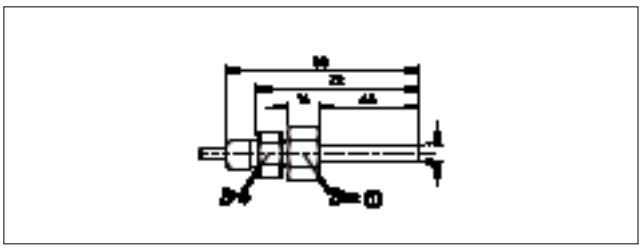
Типовые размеры

6



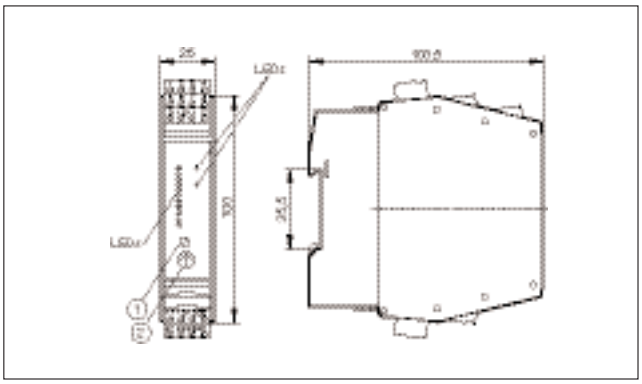
1: внутренняя резьба M18 x 1,5

7



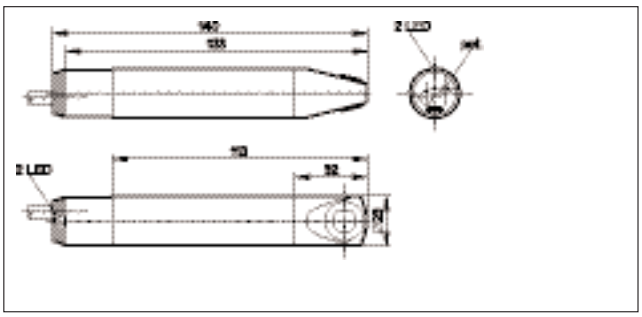
1: внутренняя резьба M18 x 1,5

8

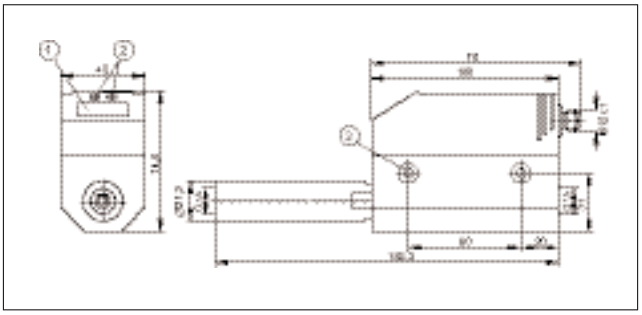


1: Потенциометр (переключение точки потока),
2: Потенциометр (переключение точки температуры)

9

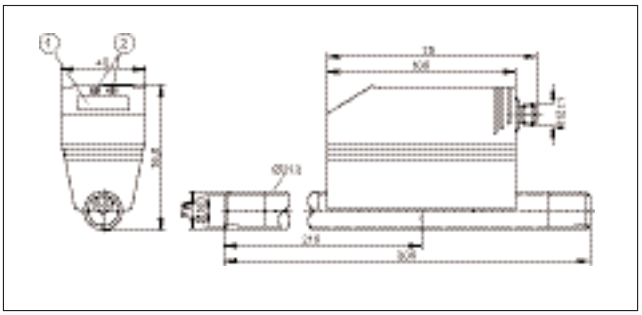


10



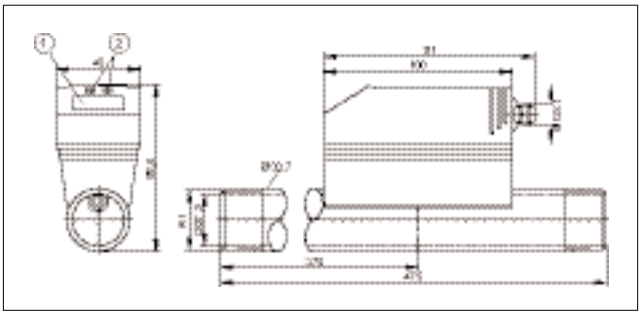
1: 4-х позиционный алфавитно-цифровой дисплей, 2: Кнопки программирования, 3: отверстие для крепежных винтов M5

11



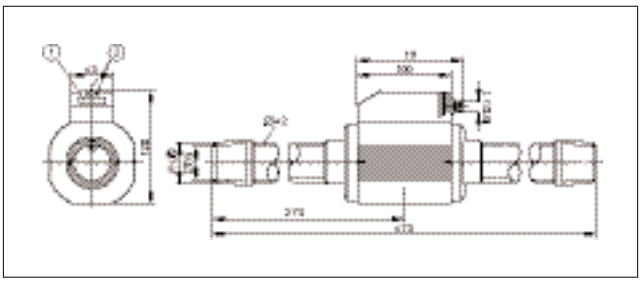
1: 4-х позиционный алфавитно-цифровой дисплей, 2: Кнопки программирования

12



1: 4-х позиционный алфавитно-цифровой дисплей, 2: Кнопки программирования

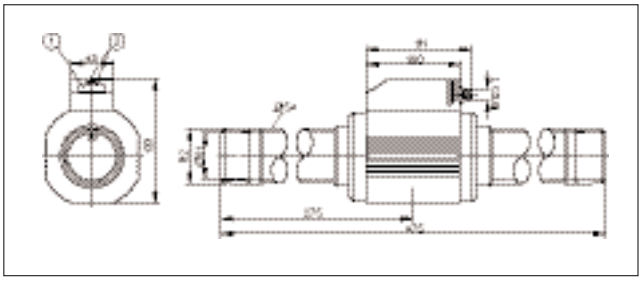
13



1: 4-х позиционный алфавитно-цифровой дисплей, 2: Кнопки программирования

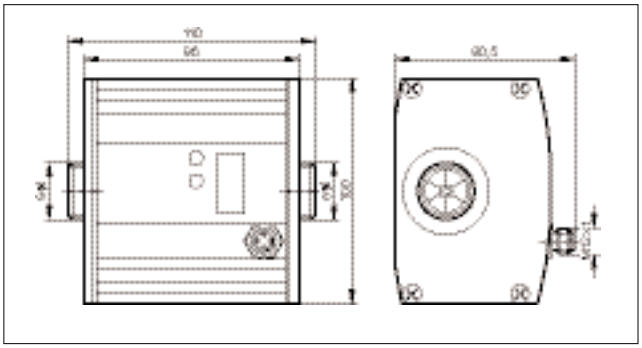
Типовые размеры

14



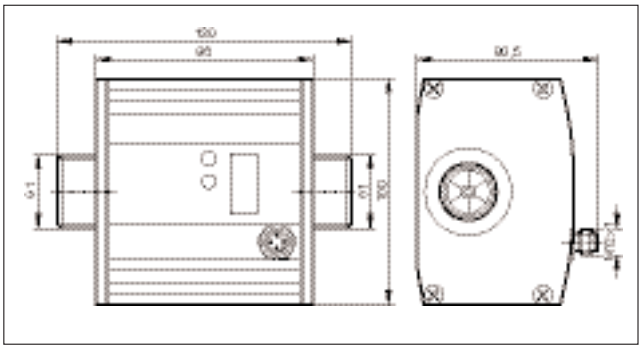
1: 4-х позиционный алфавитно-цифровой дисплей, 2: Кнопки программирования

15



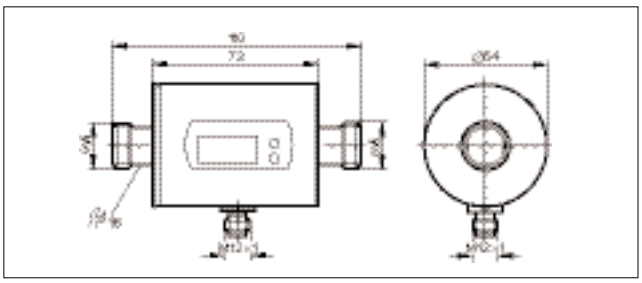
установочная длина с трубным адаптером E40151 / E40154: 185 мм

16

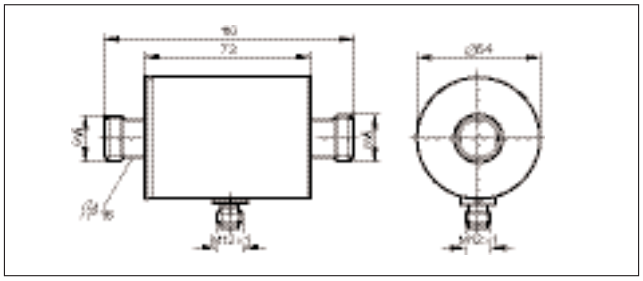


Длина с трубным адаптером E40152 / E40155: 205 mm, монтажная длина с трубным адаптером E40153 / E40156: 215 мм

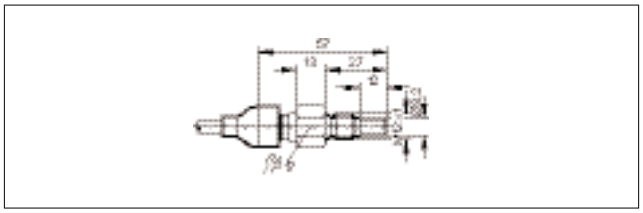
17



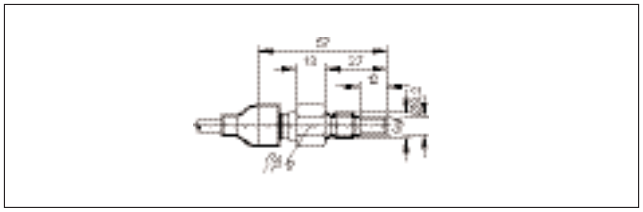
18



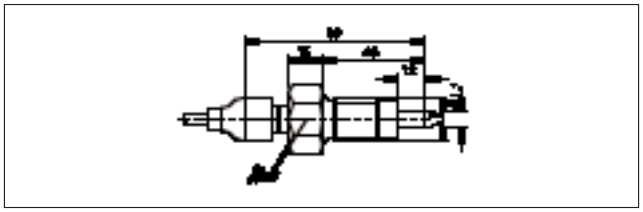
19



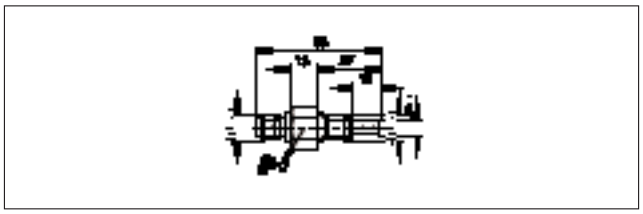
20



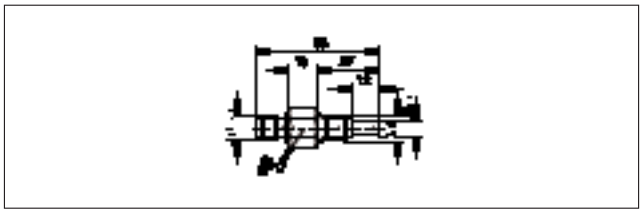
21



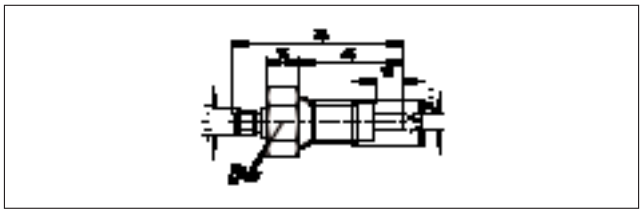
22



23

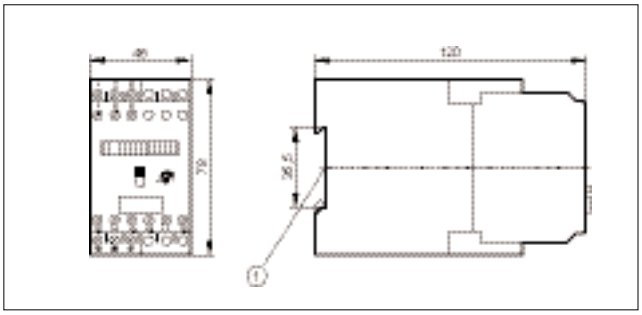


24



Типовые размеры

25



1: крепление на DIN-рейке