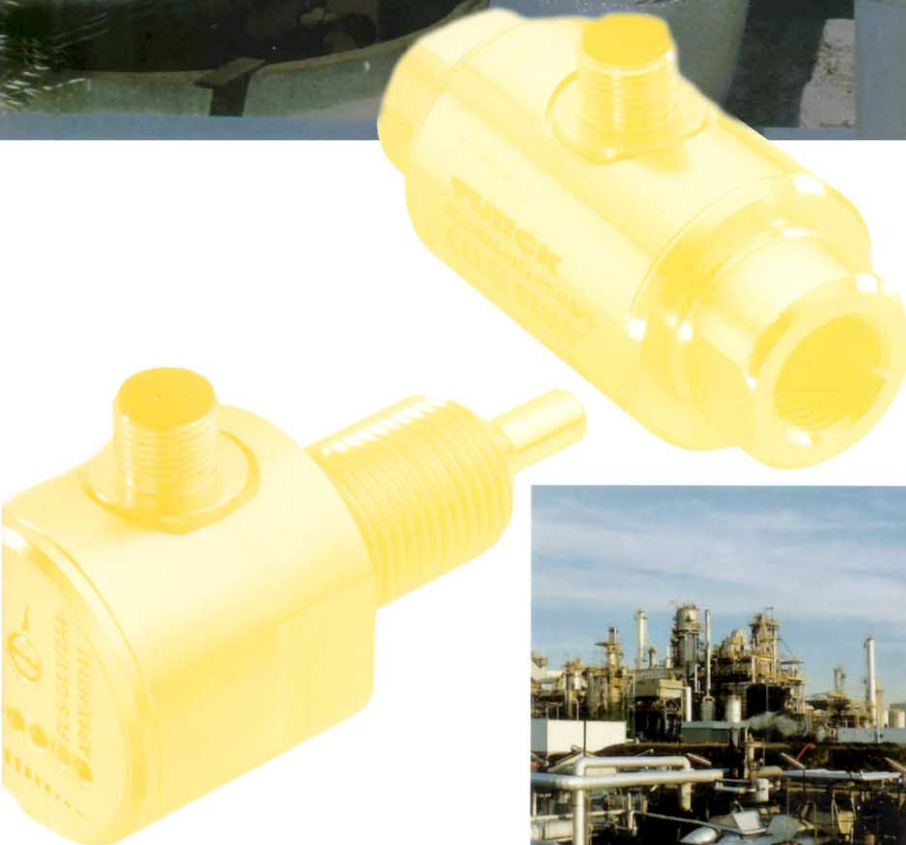


TURCK

**ДАТЧИКИ
КОНТРОЛЯ
ПОТОКА**

cm/sec
ml/min



Датчики контроля потока



Группа фирм TURCK (Германия) - один из лидеров в области промышленной автоматизации.

TURCK поставляет:

- датчики (бесконтактные выключатели): индуктивные, магнитные, емкостные, оптические, ультразвуковые
- датчики контроля скорости потока (жидкости и газы)
- датчики давления
- датчики и нормирующие преобразователи для контроля температуры
- модули контроля числа оборотов
- сигнализаторы уровня заполнения резервуаров
- электронные реле времени
- промежуточные реле
- BUS-компоненты для связи удаленных входов/выходов с управляющим контроллером по всем распространенным сетевым протоколам промышленного применения: PROFIBUS-DP и -PA, DeviceNet™, CANopen, AS-Interface, InterBus-S, FOUNDATION™ Fieldbus и др.
- искровзрывобезопасные датчики, модули развязки цепей и BUS-компоненты (сертифицированы для СНГ)

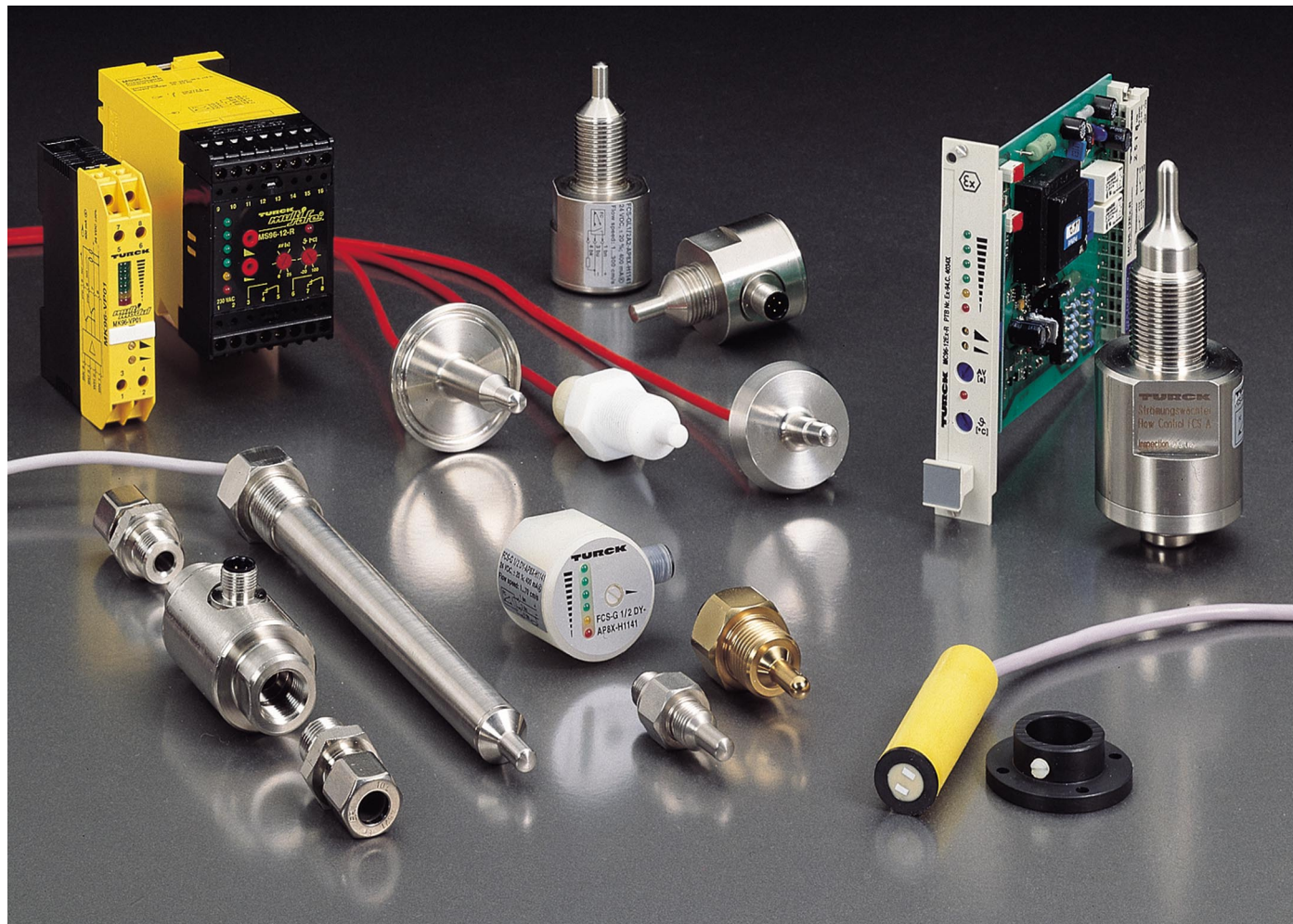


Продукция TURCK выпускается в соответствии с европейскими (EN) и международными (IEC) стандартами на производствах, сертифицированных по DIN ISO 9001.



Датчики контроля потока

Программа поставок



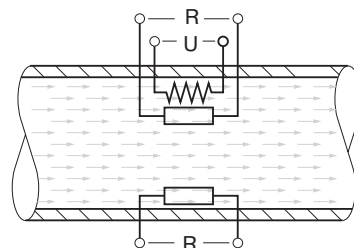
TURCK предлагает широкий выбор датчиков контроля скорости потока:

- датчики для жидкостей и газов
- датчики со встроенной оценочной электроникой и с выносным оценочным модулем (расстояние от датчика - до 200 метров)
- погружные датчики и датчики, встраиваемые в трубопровод
- датчики для контроля микропотоков
- датчики в специальных корпусах для пищевой и фармацевтической промышленности
- датчики в специальных корпусах для агрессивных сред
- датчики и модули в искробезопасном исполнении
- датчики, устойчивые к высоким давлениям - до 600/400 бар (статическое / динамическое)
- датчики, устойчивые к повышенным температурам (до +120 °C)

Программа поставок настолько учитывает интересы клиентов из различных отраслей, что даже многие уникальные задачи могут быть решены с использованием серийно выпускаемых датчиков. При необходимости могут поставляться также специальные исполнения, разработанные по заказу.

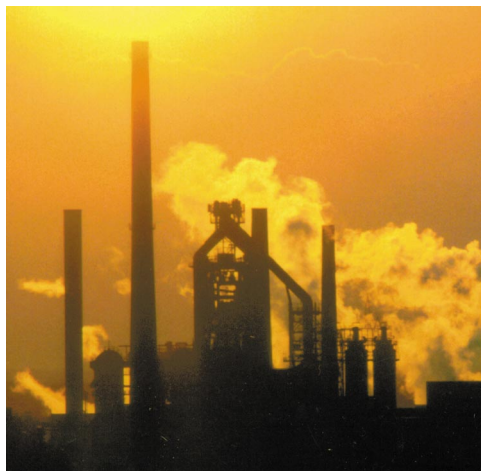
Датчики действуют по калориметрическому принципу (отвод тепла контролируемой средой). Два терморезистора включены в измерительный мост. Один из них зависит от температуры контролируемой среды, второй находится в термическом контакте с нагревательным элементом.

Движущаяся среда отводит тепло от подогреваемого терморезистора и выходное напряжение измерительного моста изменяется пропорционально изменению скорости потока.



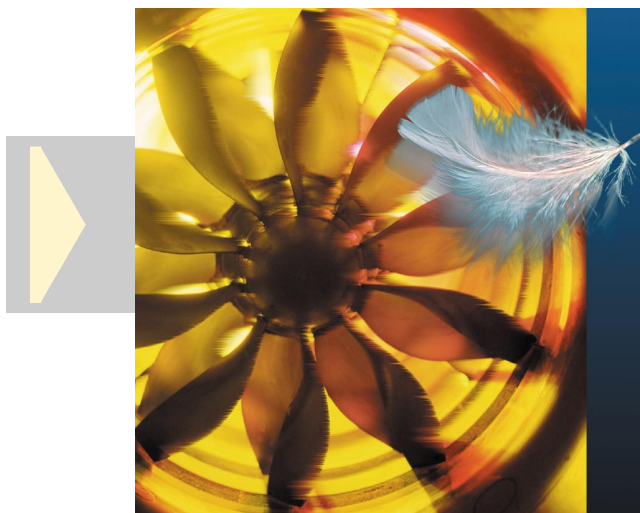
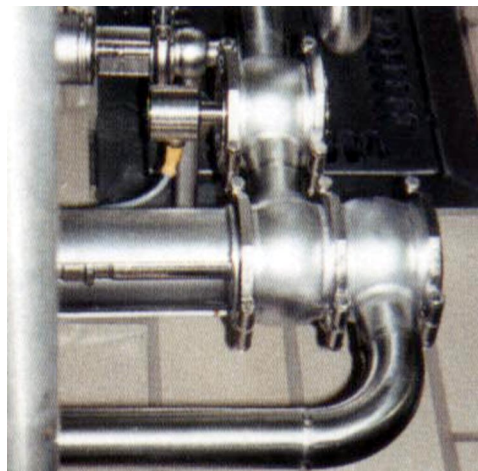
Датчики контроля потока

Оптимизация технологических процессов
путем оценки, контроля и отображения параметров

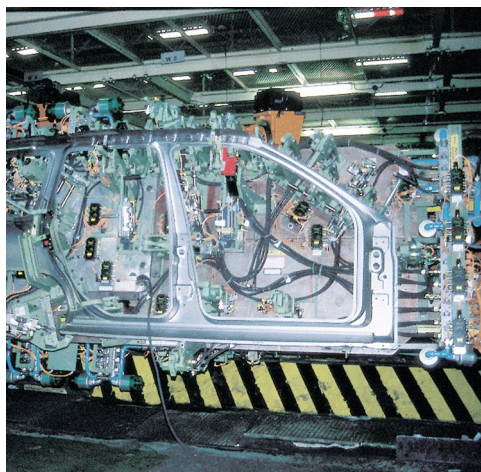


Химия, нефть, газ:
контроль перекачки,
заполнения и утечек,
взрывоопасные и
агрессивные среды

**Продукты питания
и фармацевтия:**
контроль продуктов,
процессы очистки,
диагностика фильтров



**Системы воздухоотсоса,
вентиляции и кондицио-
нирования:**
управление скоростью
воздушных потоков



**Водоснабжение
и канализация:**
управление насосами в
водораспределительных
системах

**Машиностроение,
металлургия,
металлообработка:**
системы охлаждения и
смазки, гидравлика



Датчики контроля потока



ОГЛАВЛЕНИЕ

стр.

	Стандартная программа	7	1
	Датчики со встроенной оценочной электроникой	7	
	Датчики без оценочной электроники	15	
	Датчики для пищевой и фармацевтической промышленности	25	2
	Датчики для агрессивных сред	35	3
	Датчики контроля воздушных потоков	41	4
	Искровзрывобезопасные датчики	57	5
	Оценочные модули для датчиков без оценочной электроники (в том числе - искровзрывобезопасные)	67	6
	Принадлежности	81	7
	Указания по эксплуатации	89	8
	Принцип действия	90	
	Выбор датчика	91	
	Указания по монтажу	92	
	Настройка и индикация	93	
	Номограммы «скорость потока-расход»	98	

Датчики контроля потока



Каталог 2001

ДАТЧИКИ КОНТРОЛЯ ПОТОКА СО ВСТРОЕННОЙ ОЦЕНОЧНОЙ ЭЛЕКТРОНИКОЙ

ПОГРУЖНЫЕ

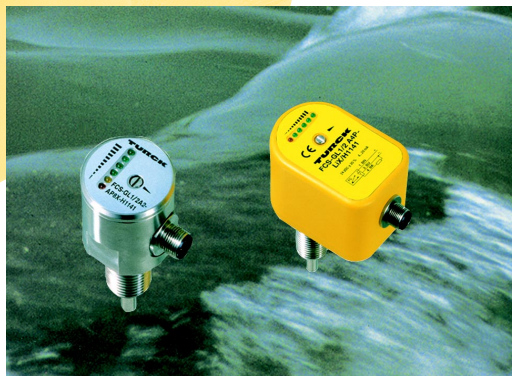
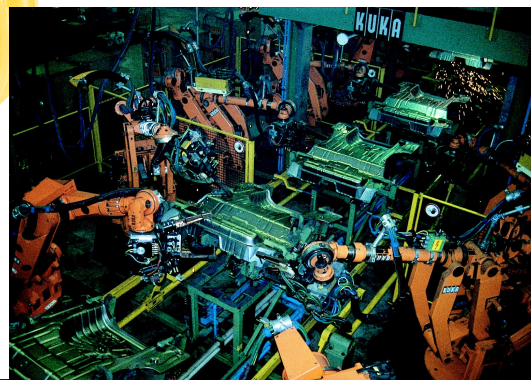
СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА

Погружные датчики контроля скорости потока со встроенной оценочной электроникой поставляются в корпусах из нержавеющей стали или в пластмассовых корпусах.

Поставляются датчики с бинарным выходом (транзисторный или релейный) или с нормированным аналоговым токовым выходом.

Датчики имеют простую настройку потенциометром, позволяющую задать точку переключения (транзисторный/релейный выход) или рабочий диапазон (аналоговый выход).

Стандартные трубные резьбы G1/4, G1/2 или GL1/2 позволяют монтировать датчики в трубопровод через тройники или приваренный патрубок, обеспечивая устойчивость к давлению до 100 бар.



Датчики контроля потока - стандартная программа

Погружные датчики
со встроенной оценочной
электроникой

Нержавеющая сталь

Транзисторный,
релейный или
аналоговый выход



- Датчик и оценочная электроника размещены в одном корпусе
- Простая настройка потенциометром
- Степень защиты IP 67
- Светодиодная линейка для отображения состояния потока
- Транзисторный, релейный или аналоговый выход
- Устойчивость к давлению до 100 бар

Датчики со встроенной оценочной электроникой поставляются в корпусе из нержавеющей стали или в пластмассовом корпусе.

Датчик позволяет контролировать жидкие среды при скоростях 1...300 см /с.

Относительная скорость потока отображается на светодиодной линейке. Точка переключения или контролируемый диапазон задается потенциометром, размещенным под резьбовой заглушкой.

Датчик монтируется в трубопровод через тройник или приваренный патрубок таким образом, чтобы чувствительный элемент был погружен в контролируемую среду.

Чувствительный элемент и установочная резьбовая часть выполнены из нержавеющей стали A4 (1.4571). Серийно поставляются исполнения датчиков с трубными резьбами G1/4, G1/2, GL1/2. При необходимости возможна также поставка датчиков с другими резьбами.

В зависимости от исполнения датчики имеют транзисторный, релейный или аналоговый выход.

Показания светодиодной индикации соответствуют следующим состояниям выхода:

а) для датчиков с транзисторным или релейным выходом:

- красный скорость потока ниже граничного значения (выход заперт)
- желтый граничное значение достигнуто или превышено (выход активирован)
- желтый + зеленые (1... 4) отображение относительного превышения граничного значения

б) для датчиков с аналоговым выходом: число светящихся индикаторов соответствует уровню выходного сигнала в диапазоне 4...20 mA

- красный = 4 mA
- 1 x зеленый > 4 mA
- 2 x зеленый > 8 mA
- 3 x зеленый > 12 mA
- 4 x зеленый > 16 mA
- 5 x зеленый = 20 mA

Рабочие диапазоны
(в зависимости от среды):

- вода 1...150 см / с
- масло 3...300 см / с

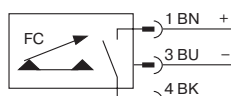
**Погружные датчики
со встроенной оценочной электроникой,
корпус из нержавеющей стали, транзисторный выход**

Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

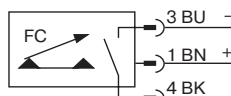
Напряжение питания U_B	19,2...28,8 V DC (включая остаточную пульсацию)
Потребляемый ток	≤ 70 mA
Выход	транзисторный, рnp / npn, с защитой от короткого замыкания и переплюсовки
Ток нагрузки	≤ 400 mA
Падение напряжения (при I_{max})	$\leq 1,5$ V
Температура контролируемой среды	-20...+80 °C
Контролируемая скорость потока	
- вода	1...150 см / с
- масло	3...300 см / с
Время готовности	как правило 8 с (разброс 2...15 с)
время включения	как правило 2 с (разброс 1...13 с)
время выключения	как правило 2 с (разброс 1...15 с)
Реакция на скачок температуры (или допустимый термоградиент)	≤ 12 с (max. 250 K/мин)
Устойчивость к давлению	100 бар
Светодиодная индикация	
- скорость потока ниже граничного значения (выход заперт)	красный
- граничное значение достигнуто (выход активирован)	желтый
- граничное значение превышено	желтый + зеленые, от 1 до 4
Материал корпуса (DIN 2462/17440)	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122)
Степень защиты (IEC 60529/EN 60529)	IP 67
Температура окружающей среды	-20...+80 °C
Момент затяжки резьбы	100 Нм

Подключение

через разъемный соединитель *euqosol* (M 12 x 1)
(см.раздел 7, «Принадлежности»)

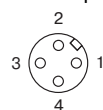


pnp



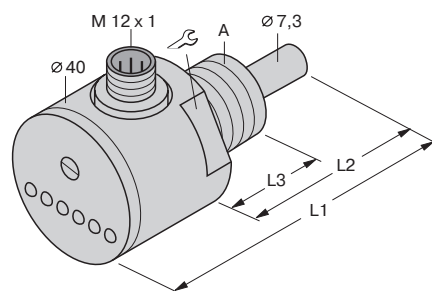
npn

BN = коричневый
BU = синий
BK = черный



вид со стороны контактов

Габаритные размеры



Принадлежности

(поставляются в комплекте с датчиком)

2 кольцевых уплотнения, 1 отвертка

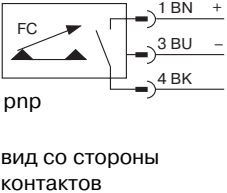
Типовые обозначения

Тип	Идент. №	Выход	Резьба A		Размеры, мм		
					L1	L2	L3
FCS-G1/4A4-AP8X-H1141	68 701 01	pnp	G1/4	19	73	25	10
FCS-G1/2A4-AN8X-H1141	68 700 34	pnp	G1/2	36	66	30	12
FCS-G1/2A4-AP8X-H1141	68 700 04	pnp	G1/2	36	66	30	12
FCS-G1/2A4-AP8X-H1141/ L080	68 700 08	pnp	G1/2	36	116	80	12
FCS-GL1/2A4-AP8X-H1141	68 702 04	pnp	G1/2 длинная	36	84	48	29

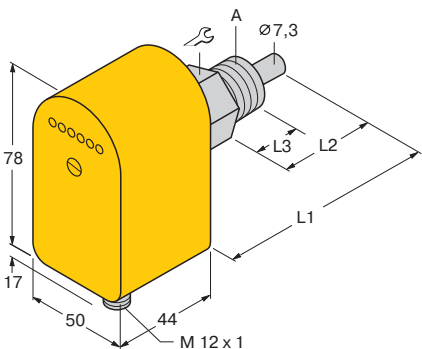
Датчики контроля потока - стандартная программа

Погружные датчики
со встроенной оценочной электроникой,
корпус из пластмассы, транзисторный выход

Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

Напряжение питания U_B	19,2...28,8 V DC	(включая остаточную пульсацию)
Потребляемый ток	$\leq 60\text{ mA}$	
Выход	транзисторный, ррр , с защитой от короткого замыкания и переплюсовки	
Ток нагрузки	$\leq 400\text{ mA}$	
Падение напряжения (при $I_{\max}$)	$\leq 1,5\text{ V}$	
Температура контролируемой среды	$-20...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Контролируемая скорость потока		
- вода	1...150 см / с	
- масло	3...300 см / с	
Время готовности	как правило 8 с (разброс 2...15 с)	
время включения	как правило 2 с (разброс 1...13 с)	
время выключения	как правило 2 с (разброс 1...15 с)	
Реакция на скачок температуры (или допустимый термоградиент)	$\leq 12\text{ c}$ (max. 250 K/мин)	
Устойчивость к давлению	100 бар	
Светодиодная индикация		
- скорость потока ниже граничного значения (выход заперт)	красный	
- граничное значение достигнуто (выход активирован)	желтый	
- граничное значение превышено	желтый + зеленые, от 1 до 4	
Материал чувствительного элемента (DIN 2462/17440)	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122)	
Материал корпуса	PBT (полибутилентерефталат)	
Степень защиты (IEC 60529/EN 60529)	IP 67	
Температура окружающей среды	$-20...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Момент затяжки резьбы	100 Нм	
Подключение		
через разъемный соединитель <i>eurocon</i> (M 12 x 1) (см.раздел 7, «Принадлежности»)		
		
	BN = коричневый BU = синий BK = черный	
	ppr вид со стороны контактов	
Принадлежности	2 кольцевых уплотнения, 1 отвертка	

Габаритные размеры

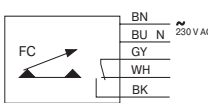
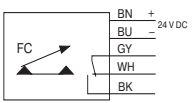


Типовые обозначения

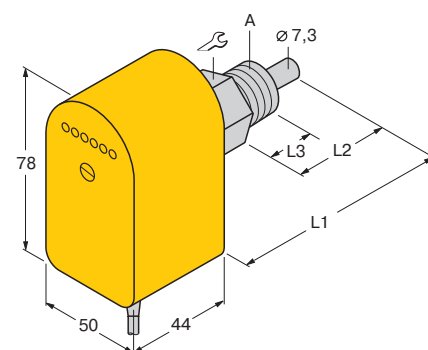
Тип	Идент. №	Резьба A		Размеры, мм		
				L1	L2	L3
FCS-G1/4A4P-AP8X-H1141	68 700 82	G1/4	27	42	27	11
FCS-G1/2A4P-AP8X-H1141	68 700 92	G1/2	27	46	31	15
FCS-G1/2A4P-AP8X-H1141/L080	68 703 64	G1/2	27	95	80	15
FCS-GL1/2A4P-AP8X-H1141	68 702 42	G1/2 длинная	27	63	48	29

**Погружные датчики
со встроенной оценочной электроникой,
корпус из пластмассы, релейный выход**

Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

Напряжение питания U_B (в зависимости от исполнения) Потребляемый ток		195,5...264,5 V DC или 19,2...28,8 V DC ≤ 30 mA или ≤ 80 mA
Выход Коммутируемое напряжение Коммутируемый ток Коммутируемая мощность		релейный (1 переключатель) ≤ 250 V AC / 60 V DC ≤ 4 A ≤ 1000 VA / 60 Вт
Температура контролируемой среды		-20...+80 °C
Контролируемая скорость потока - вода - масло		1...150 см / с 3...300 см / с
Время готовности время включения время выключения Реакция на скачок температуры (или допустимый термоградиент)		как правило 8 с (разброс 2...15 с) как правило 2 с (разброс 1...13 с) как правило 2 с (разброс 1...15 с) ≤ 12 с (max. 250 K/мин)
Устойчивость к давлению		100 бар
Светодиодная индикация - скорость потока ниже граничного значения (выход заперт) - граничное значение достигнуто (выход активирован) - граничное значение превышено		красный желтый желтый + зеленые, от 1 до 4
Материал чувствительного элемента (DIN 2462/17440) Материал корпуса Степень защиты (IEC 60529/EN 60529) Температура окружающей среды Момент затяжки резьбы		нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122) PBT (полибутилентерефталат) IP 67 -20...+70 °C 100 Nm
Подключение встроенный кабель 5 x 0,5 мм ² , в ПВХ-оболочке, длиной 2 метра (другие длины - по запросу)		  BN = коричневый WH = белый BU = синий BK = черный GY = серый
Принадлежности (поставляются в комплекте с датчиком)		2 кольцевых уплотнения, 1 отвертка

Габаритные размеры



1

Типовые обозначения

Тип	Идент. №	Резьба A		Размеры, мм		
				L1	L2	L3
FCS-G1/2A4P-VRX/24VDC	68 700 96	G1/2	27	46	31	15
FCS-G1/2A4P-VRX/230VAC	68 700 94	G1/2	27	46	31	15
FCS-GL1/2A4P-VRX/24VDC	68 700 97	G1/2 длинная	27	63	48	29
FCS-GL1/2A4P-VRX/230VAC	68 700 98	G1/2 длинная	27	63	48	29

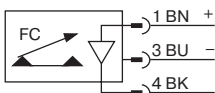
Датчики контроля потока - стандартная программа

Погружные датчики
со встроенной оценочной электроникой,
корпус из пластмассы,
линеаризованный аналоговый выход, среда - вода

Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

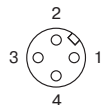
Напряжение питания U _B	21,6...26,4 V DC (включая остаточную пульсацию)
Потребляемый ток	≤ 100 мА
Выход	токовый линеаризованный
Нагрузка	≤ 500 Ом
Выходной ток	4...20 мА
Нелинейность	≤ 10 % (см. диаграмму)
Температура контролируемой среды	-20...+70 °C
Контролируемая скорость потока	
- вода	5...150 см / с
Время готовности	около 10 с
время реакции	1...15 с
Устойчивость к давлению	100 бар
Светодиодная индикация	1 красный и 5 зеленых
- красный	= 4 мА
- 1 зеленый	> 4 мА
- 2 зеленых	> 8 мА
- 3 зеленых	> 12 мА
- 4 зеленых	> 16 мА
- 5 зеленых	= 20 мА
Материал чувствительного элемента (DIN 2462/17440)	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122)
Материал корпуса	PBT (полибутилентерефталат)
Степень защиты (IEC 60529/EN 60529)	IP 67
Температура окружающей среды	-20...+70 °C
Момент затяжки резьбы	100 Нм

Подключение
через разъемный соединитель
eurosol (M 12 x 1)
(см.раздел 7, «Принадлежности»)



вид со стороны
контактов

BN = коричневый
BU = синий
BK = черный



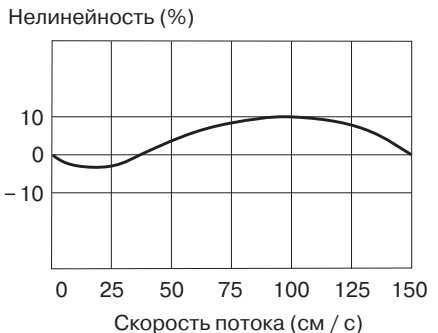
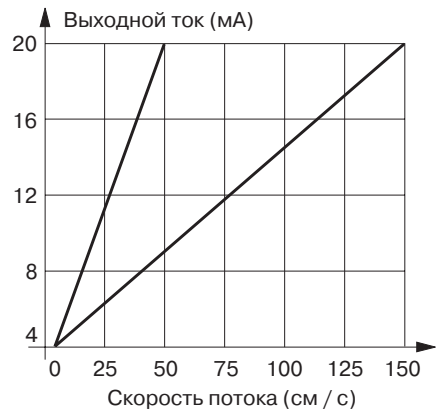
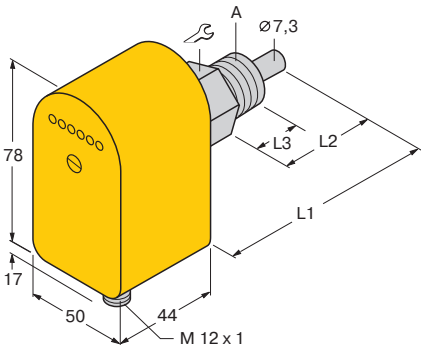
Принадлежности
(поставляются в комплекте с датчиком) 2 кольцевых уплотнения, 1 отвертка

Настройка датчика
В состоянии поставки датчик настроен на 4 мА при скорости потока около 5 см/с и 20 мА при скорости потока около 150 см/с, среда - вода при температуре + 20 °C. Верхняя граница диапазона может регулироваться потенциометром.

Типовые обозначения

Тип	Идент. №	Резьба A		Размеры, мм		
				L1	L2	L3
FCS-G1/2A4P-LIX-H1141	68 700 56	G1/2	27	46	31	15
FCS-GL1/2A4P-LIX-H1141	68 702 32	G1/2 длинная	27	63	48	29

Габаритные размеры

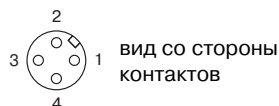
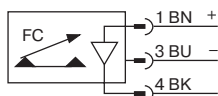


Погружные датчики со встроенной оценочной электроникой, корпус из пластмассы, нелинеаризованный аналоговый выход, среда- вода, масло

Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

Напряжение питания U_B	21,6...26,4 V DC (включая остаточную пульсацию)
Потребляемый ток	≤ 100 мА
Выход Нагрузка Выходной ток	токовый нелинеаризованный ≤ 500 Ом 4...20 мА
Температура контролируемой среды	-20...+70 °C
Контролируемая скорость потока	
- вода	1...150 см / с
- масло*	3...300 см / с
* (реальный диапазон для конкретного сорта масла зависит от его термических свойств)	
Время готовности время реакции	около 10 с 1...15 с
Устойчивость к давлению	100 бар
Светодиодная индикация	1 красный и 5 зеленых
- красный	= 4 мА
- 1 зеленый	> 4 мА
- 2 зеленых	> 8 мА
- 3 зеленых	> 12 мА
- 4 зеленых	> 16 мА
- 5 зеленых	= 20 мА
Материал чувствительного элемента (DIN 2462/17440)	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122) PBT (полибутилентерефталат) IP 67 -20...+70 °C 100 Нм
Материал корпуса Степень защиты (IEC 60529/EN 60529) Температура окружающей среды Момент затяжки резьбы	

Подключение
через разъемный соединитель *viscosol* (M 12 x 1)
(см.раздел 7, «Принадлежности»)

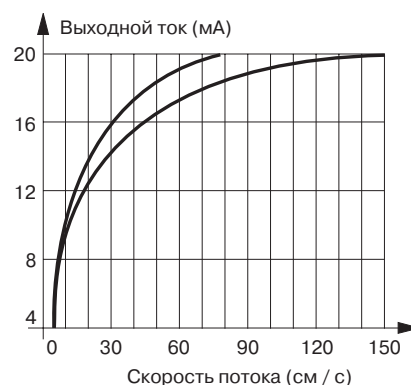
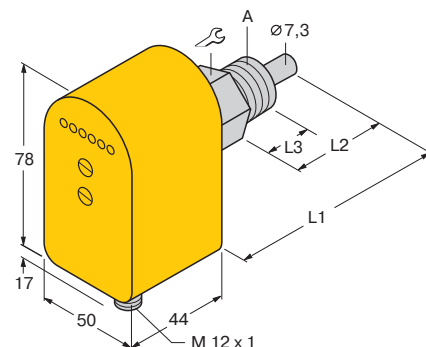


Принадлежности
(поставляются в комплекте с датчиком) 2 кольцевых уплотнения, 1 отвертка

Типовое обозначение

Тип	Идент. №	Резьба A		Размеры, мм		
				L1	L2	L3
FCS-G1/2A4P-LIX-H1141 / D037	68 700 58	G1/2	27	46	31	15

Габаритные размеры



Настройка датчика

Границы контролируемого диапазона задаются двумя потенциометрами. Сначала при минимальной контролируемой скорости потока потенциометром 2 задается начальное значение 4 мА. При этом загорается красный светодиод. Затем при максимальной контролируемой скорости потока потенциометром 1 задается верхнее значение 20 мА.

Датчики контроля потока - стандартная программа



ДАТЧИКИ КОНТРОЛЯ ПОТОКА БЕЗ ОЦЕНОЧНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

ПОГРУЖНЫЕ И ВСТРАИВАЕМЫЕ В ЛИНИЮ

СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА

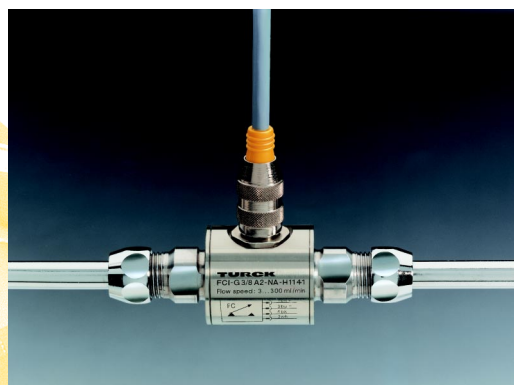
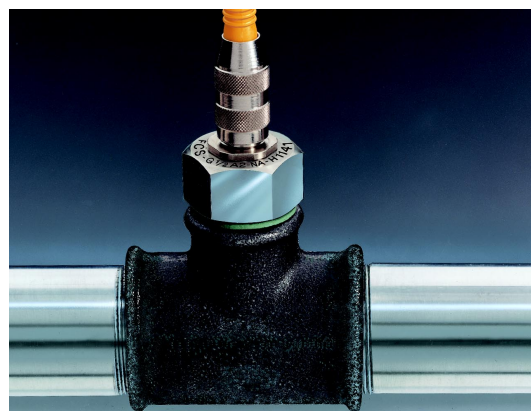
Датчики контроля потока без оценочной электроники могут использоваться только в комплекте с оценочным модулем (см. раздел 6).

Погружные датчики поставляются в корпусах с различными резьбами (G1/4, G1/2, G3/4, GL1/2 и др.) и предназначены для контроля скорости жидких сред.

При температуре среды до 120°C, а временно - до 135°C могут использоваться специальные высокотемпературные датчики с тефлонизированным кабелем.

Поставляются также специальные датчики для повышенных давлений - до 600 бар.

По запросу могут поставляться не только исполнения с другими типами установочных резьб, но и датчики с удлиненным чувствительным элементом для монтажа в трубопроводах больших диаметров.



Для микропотоков поставляются датчики, встраиваемые в линию и позволяющие контролировать жидкие среды при расходах 5...1800 мл / мин.

Может быть предложено решение для любой конструкции.

Датчики контроля потока - стандартная программа

Погружные датчики без оценочной электроники

Нержавеющая сталь



- Датчики без оценочной электроники
- Устойчивость к давлению:
 - стандартные исполнения: до 100 бар
 - специальные исполнения: до 600 бар (статическое), до 400 бар (динамическое)
- Температура контролируемой среды:
 - стандартные исполнения: -20...+80 °C
 - специальные исполнения: +10...+120 °C
- Степень защиты:
 - исполнения с разъемом: IP 67
 - исполнения с кабелем: IP 68
- Длина завинчиваемой части до 200 мм
- По запросу могут поставляться специальные исполнения:
 - другой длины
 - с другими резьбами
 - с другим материалом корпуса

Рабочие диапазоны (в зависимости от среды):

- вода 1...150 см / с
- масло 3...300 см / с

Погружными датчиками типового ряда FCS-...-NA... могут контролироваться жидкие среды при скоростях в диапазоне 1...300 см /с.

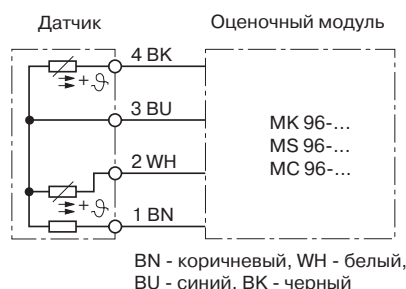
Датчик монтируется в трубопровод через тройник или приваренный патрубков таким образом, чтобы чувствительный элемент был погружен в контролируемую среду.

Датчики без оценочной электроники могут использоваться только в комплекте с оценочными модулями.

Подробная информация об оценочных модулях содержится в разделе 6.

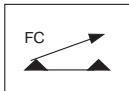
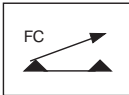
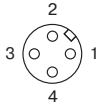
TURCK поставляет следующие типы оценочных модулей:

- MK96... исполнение *multimodul* клеммный корпус 18 мм, выход: транзисторный, релейный или аналоговый
- MS96... исполнение *multisafe*® клеммный корпус 50 мм, выход: релейный, возможность задания временной задержки и пороговой температуры среды
- MC96... исполнение *multicart*® на 19" еврокарте, 2-х-канальный, выход: релейный, возможность задания временной задержки и пороговой температуры среды

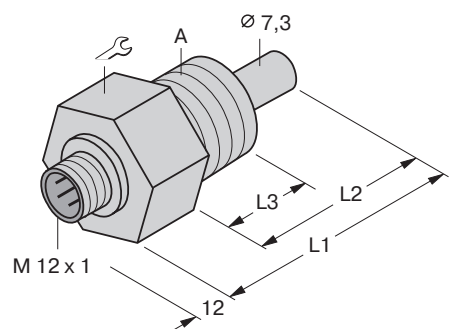


Погружные датчики без оценочной электроники, корпус из нержавеющей стали

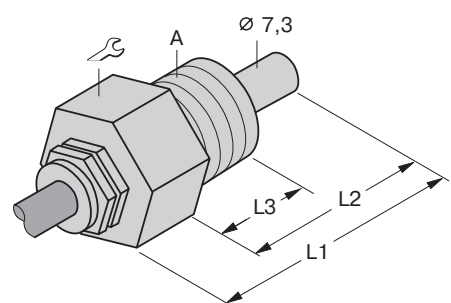
Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

Температура контролируемой среды	-20...+80 °C
Контролируемая скорость потока	
- вода	1...150 см / с
- масло	3...300 см / с
Время готовности	
время включения	как правило 8 с (разброс 2...15 с)
время выключения	как правило 2 с (разброс 1...13 с)
Реакция на скачок температуры (или допустимый термоградиент)	как правило 2 с (разброс 1...15 с) ≤ 12 с (max. 250 К/мин)
Устойчивость к давлению	100 бар
Материал корпуса (DIN 2462/17440)	
Степень защиты (IEC 60529/EN 60529)	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122)
Температура окружающей среды	IP 67 (с разъемом), IP 68 (с кабелем)
Момент затяжки резьбы	-20...+80 °C 100 Нм
Подключение (в зависимости от исполнения)	
- встроенный кабель 4 x 0,25 мм ² , в ПВХ-оболочке, длиной 2 метра (другие длины - по запросу)	FC  BN + BU - BK WH BN = коричневый BU = синий BK = черный WH = белый
- через разъемный соединитель <i>eurocon</i> (M 12 x 1) (см.раздел 7, «Принадлежности»)	FC  1 BN + 3 BU - 4 BK 2 WH  вид со стороны контактов
Принадлежности (поставляются в комплекте с датчиком)	
2 кольцевых уплотнения	

Габаритные размеры



Исполнение с разъемом



Исполнение с кабелем

Типовые обозначения

Тип	Идент. №	Подключение	Резьба A		Размеры, мм		
					L1	L2	L3
FCS-G1/4A4-NA-H1141	68 703 04	разъем	G1/4	19	37	25	10
FCS-G1/2A4-NA	68 703 38	кабель	G1/2	27	46	31	15
FCS-G1/2A4-NA-H1141	68 703 03	разъем	G1/2	27	46	31	15
FCS-GL1/2A4-NA	68 704 02	кабель	G1/2 длинная	27	63	48	29
FCS-GL1/2A4-NA-H1141	68 704 03	разъем	G1/2 длинная	27	63	48	29
FCS-G3/4A4-NA-H1141	68 703 06	разъем	G3/4	32	47	32	15

Датчики контроля потока - стандартная программа

Погружные датчики без оценочной электроники, корпус из нержавеющей стали, удлиненное исполнение

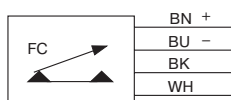
Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

Температура контролируемой среды	-20...+80 °C
Контролируемая скорость потока - вода - масло	1...150 см / с 3...300 см / с
Время готовности время включения время выключения Реакция на скачок температуры (или допустимый термоградиент)	как правило 8 с (разброс 2...15 с) как правило 2 с (разброс 1...13 с) как правило 2 с (разброс 1...15 с) ≤ 12 с (max. 250 К/мин)
Устойчивость к давлению	100 бар
Материал корпуса (DIN 2462/17440) Степень защиты (IEC 60529/EN 60529) Температура окружающей среды Момент затяжки резьбы	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122) IP 67 (с разъемом), IP 68 (с кабелем) -20...+80 °C 100 Нм

Подключение

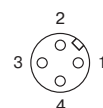
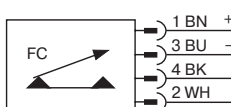
(в зависимости от исполнения)

- встроенный кабель 4 x 0,25 мм², в ПВХ-оболочке, длиной 2 метра (другие длины - по запросу)



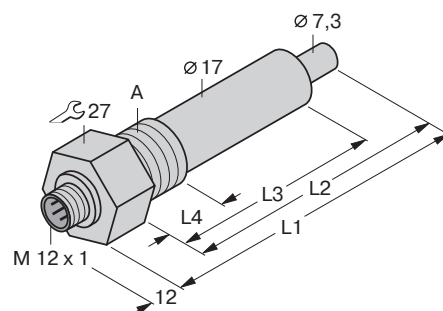
BN = коричневый
BU = синий
BK = черный
WH = белый

- через разъемный соединитель *euroson* (M 12 x 1)
(см.раздел 7, «Принадлежности»)

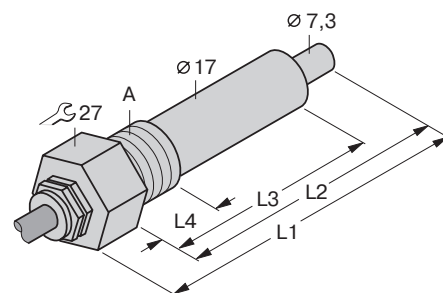


вид со стороны контактов

Габаритные размеры



Исполнение с разъемом



Исполнение с кабелем

Принадлежности

(поставляются в комплекте с датчиком)

2 кольцевых уплотнения

Для монтажа датчиков на фланец поставляется фланцевая крышка с внутренней резьбой G1/2 (заказывается отдельно, см.раздел 7, «Принадлежности»)

Типовые обозначения

Тип	Идент. №	Подключение	Резьба A		Размеры, мм			
					L1	L2	L3	L4
FCS-G1/2A4-NA/L080	68 703 45	кабель	G1/2	27	95	80	67	20
FCS-G1/2A4-NA-H1141/L080	68 703 17	разъем	G1/2	27	95	80	67	20
FCS-G1/2A4-NA/L120	68 703 59	кабель	G1/2	27	135	120	107	20
FCS-G1/2A4-NA-H1141/L120	68 703 16	разъем	G1/2	27	135	120	107	20
FCS-G1/2A4-NA/L200	68 703 28	кабель	G1/2	27	215	200	187	20
FCS-G1/2A4-NA-H1141/L200	68 703 61	разъем	G1/2	27	215	200	187	20

**Погружные датчики без оценочной электроники,
корпус из нержавеющей стали
высокотемпературное исполнение**

Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

Температура контролируемой среды	+10...+120 °C
Максимально допустимая температура	+135 °C (кратковременно)

Габаритные размеры

Контролируемая скорость потока	
- вода	1...150 см / с
- масло	3...300 см / с

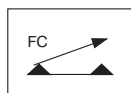
Время готовности	как правило 8 с (разброс 2...15 с)
время включения	как правило 2 с (разброс 1...13 с)
время выключения	как правило 2 с (разброс 1...15 с)
Реакция на скачок температуры (или допустимый термоградиент)	≤ 12 с (max. 250 К/мин)

Устойчивость к давлению	100 бар
--------------------------------	---------

Материал корпуса (DIN 2462/17440)	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122)
Степень защиты (IEC 60529/EN 60529)	IP 68
Температура окружающей среды	-20...+80 °C
Момент затяжки резьбы	100 Нм

Подключение

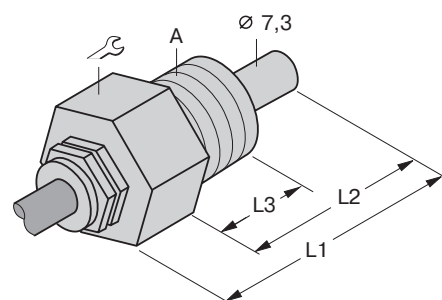
- встроенный кабель 4 x 0,25 мм²,
в тефлоновой оболочке (PTFE),
длиной 2 метра
(другие длины - по запросу)



BN +
BU -
BK
WH

BN = коричневый
BU = синий
BK = черный
WH = белый

Принадлежности (поставляются в комплекте с датчиком)	2 кольцевых уплотнения
--	------------------------



Типовые обозначения

Тип	Идент. №	Резьба A		Размеры, мм		
				L1	L2	L3
FCS-G1/4A4-NA/D100	68 704 11	G1/4	19	37	25	10
FCS-G1/2A4-NA/D100	68 704 12	G1/2	27	46	31	15
FCS-GL1/2A4-NA/D100	68 704 18	G1/2 длинная	27	63	48	29

Датчики контроля потока - стандартная программа

Погружные датчики без оценочной электроники, корпус из нержавеющей стали исполнение для высоких давлений

Монтаж см. в разделе 8, «Указания по эксплуатации»

Температура контролируемой среды -20...+80 °C

Контролируемая скорость потока

- вода 1...150 см / с
- масло 3...300 см / с

Время готовности

- время включения как правило 8 с (разброс 2...15 с)
- время выключения как правило 2 с (разброс 1...13 с)
- Реакция на скачок температуры ≤ 12 с (или допустимый термоградиент) (max. 250 К/мин)

Устойчивость к давлению

- при динамических нагрузках 400 бар
- при статических нагрузках 600 бар

Материал корпуса (DIN 2462/17440)

нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122)

Степень защиты (IEC 60529/EN 60529)

IP 67

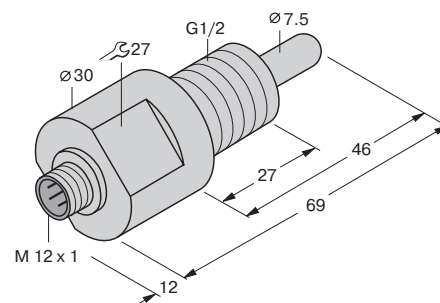
Температура окружающей среды

-20...+80 °C

Момент затяжки резьбы

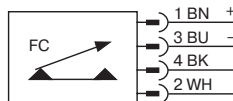
100 Нм

Габаритные размеры

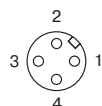


Подключение

- через разъемный соединитель *eurocon* (M 12 x 1) (см.раздел 7, «Принадлежности»)



BN = коричневый
BU = синий
BK = черный
WH = белый



вид со стороны контактов

Принадлежности

(поставляются в комплекте с датчиком)

2 кольцевых уплотнения

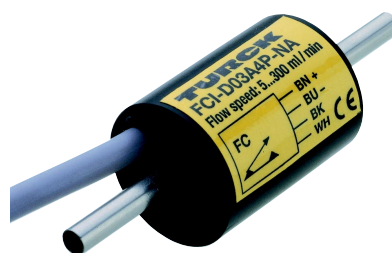
Типовое обозначение

Тип	Идент. №	Резьба А	
FCS-GL1/2A4-NA-H1141/D500	68 704 25	G1/2 длинная	27

Датчики контроля потока - стандартная программа

Датчики
без оценочной
электроники,
встраиваемые в линию

Контроль микропотоков



- Датчики без оценочной электроники
- Степень защиты IP 67
- Устойчивость к давлениям 5 / 10 / 16 бар (в зависимости от исполнения)
- Температура контролируемой среды -20...+80 °C

Встраиваемые в линию датчики типового ряда FCI-D... предназначены для установки в разрыв трубопровода.

Поставляются исполнения, полностью выполненные из нержавеющей стали, а также исполнения с пластмассовым корпусом и тонкостенной трубкой из нержавеющей стали.

Цельнометаллические датчики поставляются в исполнениях с внутренними диаметрами 3,5 и 9,3 мм. Герметичное и устойчивое к давлениям соединение этих датчиков с трубопроводом обеспечивается переходниками, имеющими - в зависимости от исполнения - внутренние диаметры 6, 10 или 12 мм. Датчики в пластмассовом корпусе соединяются с трубопроводом резиновой трубкой, которая при давлениях свыше 0,5 бар должна обжиматься хомутом.

Датчики без оценочной электроники могут использоваться только в комплекте с оценочными модулями.

Подробная информация об оценочных модулях содержится в разделе 6.

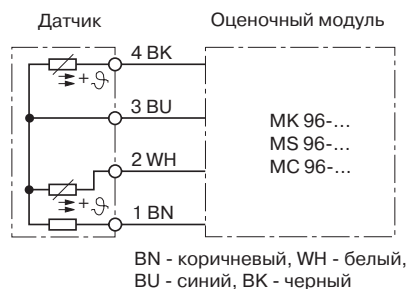
TURCK предоставляет следующие типы оценочных модулей:

- MK96... исполнение *multimodul* клеммный корпус 18 мм, выход: транзисторный, релейный или аналоговый
- MS96... исполнение *multisafe*® клеммный корпус 50 мм, выход: релейный, возможность задания временной задержки и пороговой температуры среды
- MC96... исполнение *multicart*® на 19" еврокарте, 2-х-канальный, выход: релейный, возможность задания временной задержки и пороговой температуры среды

Рабочие диапазоны
(в зависимости от среды):

исполнения с внутренним диаметром 3,5 мм:
- вода 5...150 мл / мин
- масло 15...300 мл / мин

исполнения с внутренним диаметром 9,3 мм:
- вода 30...900 мл / мин
- масло 90...1800 мл / мин



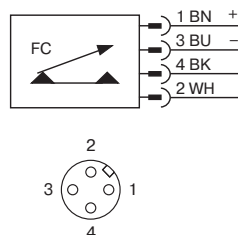
Датчики встраиваемые в линию, без оценочной электроники, корпус из нержавеющей стали

Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

Внутренний диаметр	3,5 мм	9,3 мм
Температура контролируемой среды	-20...+80 °C	
Контролируемый расход	5...150 мл / мин 15...300 мл / мин	30...900 мл / мин 90...1800 мл / мин
Время готовности время включения время выключения Реакция на скачок температуры (или допустимый термоградиент)	как правило 8 с (разброс 2...15 с) как правило 2 с (разброс 1...13 с) как правило 2 с (разброс 1...15 с) ≤ 12 с (max. 250 К/мин)	
Устойчивость к давлению Максимальный расход	10 бар 300 л / час	16 бар 1800 л / час
Материал корпуса (DIN 2462/17440) Степень защиты (IEC 60529/EN 60529) Температура окружающей среды	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122) IP 67 -20...+80 °C	

Подключение

- через разъемный соединитель *eufocon* (M 12 x 1)
(см.раздел 7, «Принадлежности»)



BN = коричневый
BU = синий
BK = черный
WH = белый

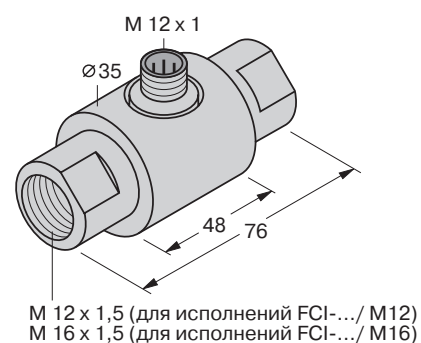
вид со стороны
контактов

Принадлежности

переходники (DIN 2353)
(см.раздел 7, «Принадлежности»)

Переходники не входят в комплект поставки и должны заказываться отдельно (для одного датчика - 2 переходника)

Габаритные размеры



Типовые обозначения

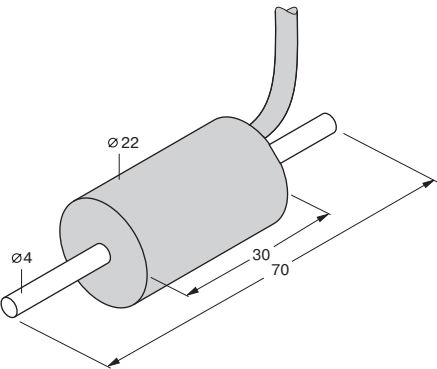
Тип	Идент. №	Внутренний диаметр, мм	Диаметр присоединяемого трубопровода и требуемый тип переходника (описания- см. раздел 7)		
			6 мм	10 мм	12 мм
FCI-D03A4-NA-H1141/M12	68 706 35	3,5	FSV-D06/M12 (ид.№ 68 730 02)	—	—
FCI-D03A4-NA-H1141/M16	68 706 33	3,5	—	FSV-D10/M16 (ид.№ 68 730 01)	FSV-D12/M16 (ид.№ 68 730 03)
FCI-D09A4-NA-H1141/M16	68 706 31	9,3	—	FSV-D10/M16 (ид.№ 68 730 01)	FSV-D12/M16 (ид.№ 68 730 03)

Датчики контроля потока - стандартная программа

Датчики встраиваемые в линию, без оценочной электроники, пластмассовый корпус

Монтаж см. в разделе 8,
«Указания по эксплуатации»

Температура контролируемой среды	-5...+70 °C
Контролируемый расход	
- вода	5...150 мл / мин
- масло	15...300 мл/ мин
Время готовности	как правило 8 с (разброс 2...15 с)
время включения	как правило 2 с (разброс 1...13 с)
время выключения	как правило 2 с (разброс 1...15 с)
Реакция на скачок температуры (или допустимый термоградиент)	≤ 12 с (max. 250 К/мин)
Устойчивость к давлению	5 бар
Максимальный расход	300 л / час
Материал корпуса	пластмасса (Delrin)
Материал трубки	нержавеющая сталь A4 (Nr. 1.4571) (DIN X6CrNiMoTi17122)
Степень защиты (IEC 60529/EN 60529)	IP 68
Температура окружающей среды	-5...+70 °C
Подключение	
- встроенный кабель 4 x 0,25 мм ² , в ПВХ-оболочке, длиной 2 метра (другие длины - по запросу)	FC BN + BU - BK WH BN = коричневый BU = синий BK = черный WH = белый



Типовое обозначение

Тип	Идент.
FCI-D03A4P-NA	68 706 37