



## F3.20 Датчик расхода с крыльчатым колесом для высокого давления

# Инструкция пользователя

RUS 03-15

## Содержание

<b>1. Введение.....</b>	<b>2</b>
1.1. Инструкция по технике безопасности.....	2
1.2. Упаковочный лист.....	2
<b>2. Описание.....</b>	<b>2</b>
2.1. Дизайн.....	2
2.2. Принцип работы.....	3
2.3. Совместимость с мониторами FLS.....	3
<b>3. Технические характеристики.....</b>	<b>3</b>
3.1. Технические данные.....	3
<b>4. Установка.....</b>	<b>4</b>
4.1. Расположение.....	4
4.2. Монтажное положение.....	5
4.3. Процесс подключения.....	5
4.4. Схема подключения.....	6
<b>5. Фитинги для установки.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Таблицы К-фактора.....</b>	<b>7</b>
<b>7. Данные для заказа.....</b>	<b>8</b>
<b>8. Сварные адаптеры процедура установки.....</b>	<b>9</b>

## 1. Введение



CAUTION

### 1.1. Инструкция по технике безопасности

#### Общие сведения

- Датчик F3.20.X.XX предназначен только для измерения расхода жидкости.
- Не устанавливайте и не обслуживайте датчик не ознакомившись с инструкцией.
- Данный датчик предназначен для подключения к другим приборам, которые могут представлять опасность в случае неправильного использования. Перед использованием изделия с ними, прочитайте инструкции по всем подключенным приборам и соблюдайте их требования.
- Установка сенсора должна выполняться только квалифицированными специалистами.
- Не изменяйте конструкцию изделия.

#### Порядок установки и ввода в эксплуатацию

- Отключите электропитание датчика до начала подключения.
- Разгерметизируйте и провентилируйте систему перед установкой или снятием датчика.
- Проверьте химическую совместимость материала датчика контактирующего с жидкостью.
- Не превышайте максимальные значения температуры/давления.
- Для чистки датчика используйте только химически совместимые продукты.

### 1.2. Упаковочный лист

Проверьте комплектность изделия и отсутствие повреждений. В комплект должны входить следующие элементы:

- F3.20 датчик расхода с крыльчатым колесом.
- Руководство по эксплуатации F3.20 датчик расхода с крыльчатым колесом

## 2. Описание

### 2.1. Дизайн

FLS F3.20 представляет собой датчик расхода с крыльчатым колесом, предназначенный для работы в системе с высоким давлением и при критической температуре. F3.20 предназначен для использования с любыми жидкостями, не содержащими твердых частиц, в соответствии со свойствами химической совместимости смачиваемых материалов. Использование первоклассных материалов, таких как нержавеющая сталь для корпуса/вала и HalarR для ротора, обеспечивает высокие механические характеристики и признанную надежность. Датчик нуждается в очень ограниченном объеме обслуживания, с ним легко обращаться, благодаря системе с 4 винтами и плоской прокладке из графита.

Датчик F3.20 доступен для подсоединения к мониторам FLS и для подсоединения непосредственно к ПЛК. Имеется привариваемый переходник из нержавеющей стали для установки датчика на трубах диаметром от 1." до 8" (от DN40 до DN200).

## 2.2. Принцип работы

Датчик расхода состоит из преобразователя и пятилопастного гребного колеса. Крыльчатка оснащена постоянными магнитами, интегрированными в каждую лопасть. Когда магнит проходит рядом с датчиком импульсов генерируется сигнал. Когда жидкость течет в трубе, вращение крыльчатки даёт квадратичный сигнал. Частота пропорциональна скорости потока. Датчик устанавливается в трубе, с помощью широкого спектра фитингов, поставляемых производителем датчика.

## 2.3. Совместимость с мониторами FLS

Датчик	Мониторы FLS					F9.50	F9.51	ПЛК
	F9.00	F9.01	F9.02	F9.30	F9.20			
F3.20.H	X	X	X	X		X	X	
F3.20.P								X

## 3. Технические характеристики

### 3.1. Технические данные

Диапазон размера труб: от DN40 до DN200 (от 0,5 до 8 дюймов). Более подробные сведения см. в разделе установочной арматуры.

Диапазон расхода: от 0,15 до 8 м/сек. (от 0,5 до 25 футов в сек.)

Линейность:  $\pm 0,75\%$  от полного значения шкалы

Повторяемость:  $\pm 0,5\%$  от полного значения шкалы

Давление: 110 бар (1600 psi)

Температура: 120 °C (248 °F)

Минимально необходимое число Рейнольдса: 4500

Корпус: IP68

Смачиваемые материалы:

- корпус датчика: нерж. сталь 316L
- система уплотнения: плоская прокладка из графита
- ротор: ECTFE (HalarR)
- вал: AISI316L

### Стандарты и допуски

Произведено согласно ISO 9002

CE

### Особенности F3.20.H

Напряжение питания: от 5 до 24 В пост. тока, регулируемое

Ток питания: < 30 мА при 24 В пост. тока

Выходной сигнал:

- прямоугольная волна
- частота: номинал 45 Гц на м/сек. (13,7 Гц на фут/сек.)
- тип выхода: транзистор NPN с открытым коллектором
- выходной ток: макс. 10 мА

Длина кабеля: стандартная 8 м (26,4 фута), максимальная 300 м (990 футов)

### Особенности F3.20.P

Напряжение питания: от 12 до 24 В пост. тока, регулируемое

Ток питания: < 30 мА при 24 В пост. тока

Выходной сигнал:

- прямоугольная волна
- частота выходного сигнала: номинал 45 Гц на м/сек. (13,7 Гц на фут/сек.)
- тип выхода: двухтактный (цифровой вход NPN или PNP)
- выходной ток: I вых. макс. < 20 мА

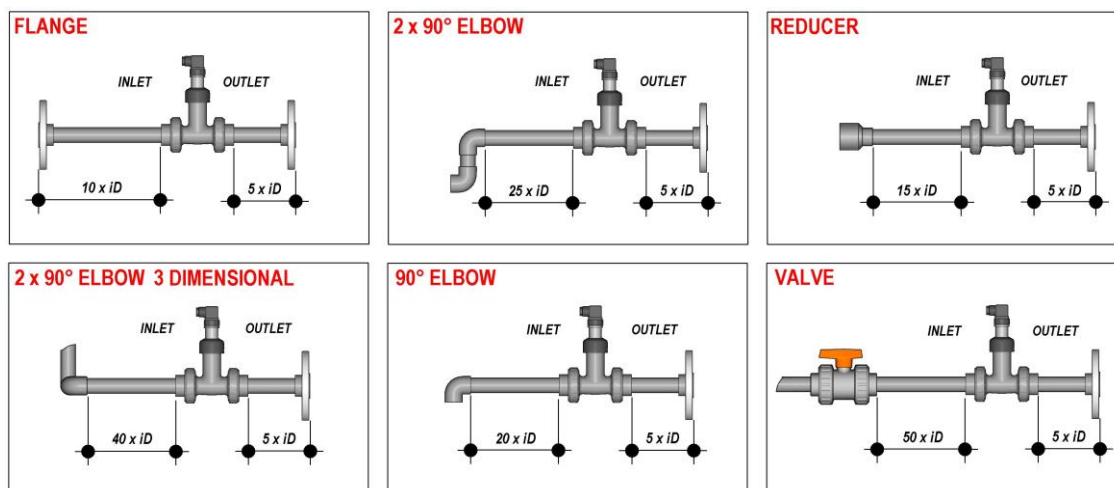
Длина кабеля: стандартная 8 м (26,4 фута), максимальная 300 м (990 футов)

## 4. Установка

### 4.1. Расположение

Различные конфигурации труб и препятствия в поточной линии, такие как клапаны, колена, отводы и фильтры создают вариации при установке.

При возможности необходимо следовать рекомендациям по установке датчика EN ISO 5167-1..



Всегда максимизируйте расстояние от датчика до насоса.

## 4.2. Монтажное положение

Убедитесь, что трубопровод заполнен жидкостью.

- Горизонтальные участки труб:

Положение 1: Установка при отсутствии осадка.

Положение 2: Установка при отсутствии пузырьков.

Положение 3: Установка при возможном осадке или пузырьках.

- Вертикальные трубопроводы:

Установка возможна при любом положении. Восходящий поток предпочтителен.

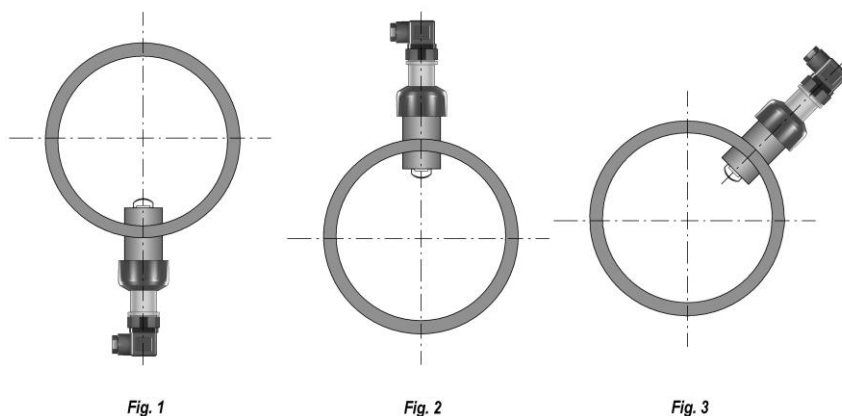
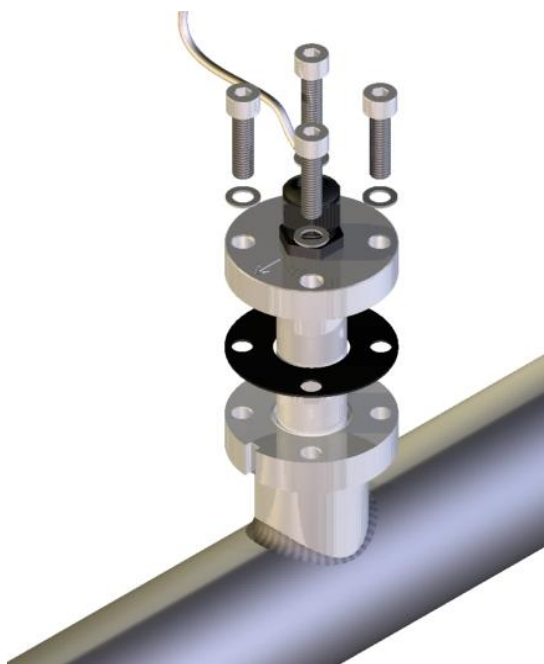


Fig. 1

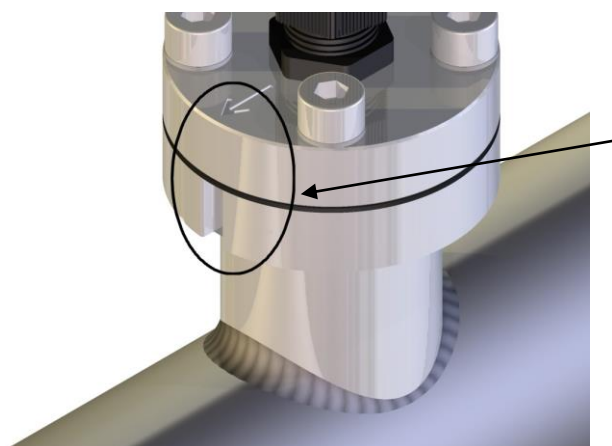
Fig. 2

Fig. 3

## 4.3. Процесс подключения



1. Разместите плоское уплотнение, датчик и винты с шайбами. Убедитесь, что стрелка на датчике совмещена с канавкой на адаптере.
2. Затяните винты с силой, равной 15Нм.

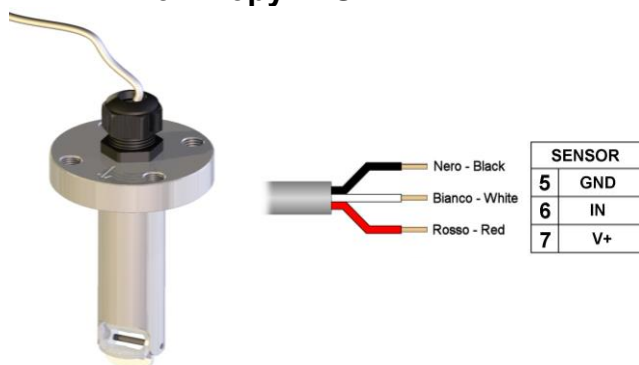


Канавка на адаптере должна быть параллельна потоку.  
Стрелка на датчике должна совпадать с этой канавкой.

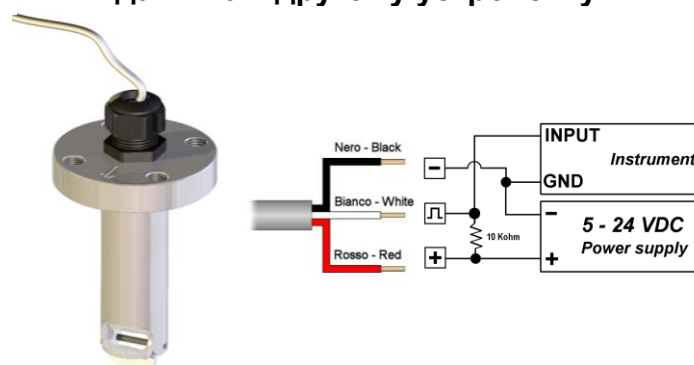
#### 4.4. Схема подключения

- ❑ Всегда проверяйте обесточен ли датчик перед монтажными работами.
- ❑ Всегда используйте качественные источники постоянного тока.

#### F3.20.H IP68 подключение датчика к монитору FLS

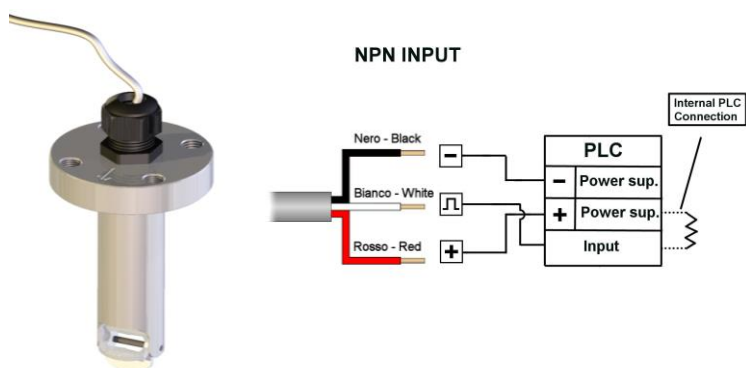


#### F3.20.H IP68 подключение датчика к другому устройству

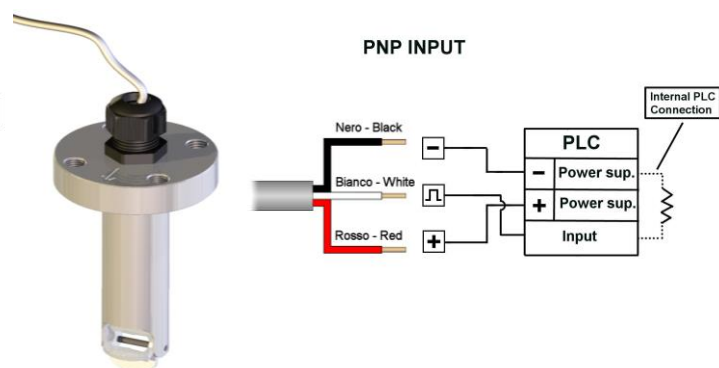


Может потребовать резистор на 2.7кОм.


#### F3.20.P IP68 подключение к ПЛК с NPN входом.



#### F3.20.P IP68 подключение к ПЛК с PNP входом.



## 5. Фитинги для установки

	Тип	Описание
	Сварной адаптер из нержавеющей стали 316L	Размер: DN 40 - DN 200 ( 1 ½" - 8" )

## 6. Таблицы К-фактора

К-фактором называют число импульсов датчика при прохождении одного литра измеряемой жидкости. К-фактор для воды при комнатной температуре в таблицах.

**К-фактор может зависеть от условий установки.**

**Обратитесь к своему дилеру, если не нашли нужный в таблицах.**

Сварные адаптеры из нерж. стали 316L			Сварные адаптеры из нерж. стали 316L		
На чугунные трубы			На другие метал. трубы		
Part No.	DN	K-Factor	Part No.	DN	K-Factor
WAIXLO	40	-----	WAIXLO	40	<b>36,17</b>
WAIXLO	50	-----	WAIXLO	50	<b>23,71</b>
WAIXLO	60	<b>19,78</b>	WAIXLO	60	-----
WAIXLO	65	-----	WAIXLO	65	<b>13,93</b>
WAIXLO	80	<b>10,22</b>	WAIXLO	80	<b>9,61</b>
WAIXLO	100	<b>6,01</b>	WAIXLO	100	<b>5,22</b>
WAIXLO	110	-----	WAIXLO	110	-----
WAIXLO	125	<b>3,64</b>	WAIXLO	125	<b>3,31</b>
WAIXLO	150	<b>2,46</b>	WAIXLO	150	<b>2,22</b>
WAIXLO	175	-----	WAIXLO	175	-----
WAIXLO	200	<b>1,28</b>	WAIXLO	200	<b>1,23</b>

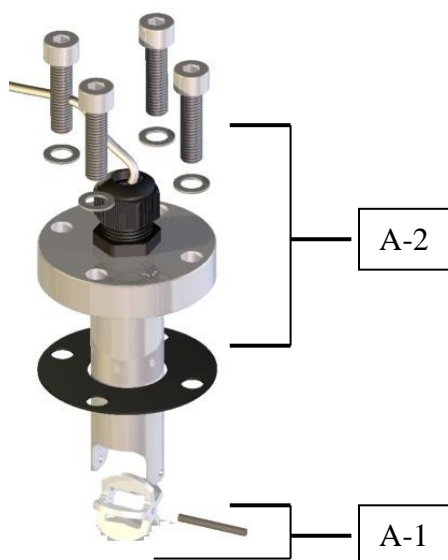
## 7. Данные для заказа

### FlowX3 F3.00.H.XX (Remote version)

Part No.	Version	Power supply	Length	Body	Enclosure
F3.20.H.01	Hall	5 - 24 VDC	L0	INOX	IP68
F3.20.P.01	Push-Pull	12 - 24 VDC	L0	INOX	IP68

### Spare Parts

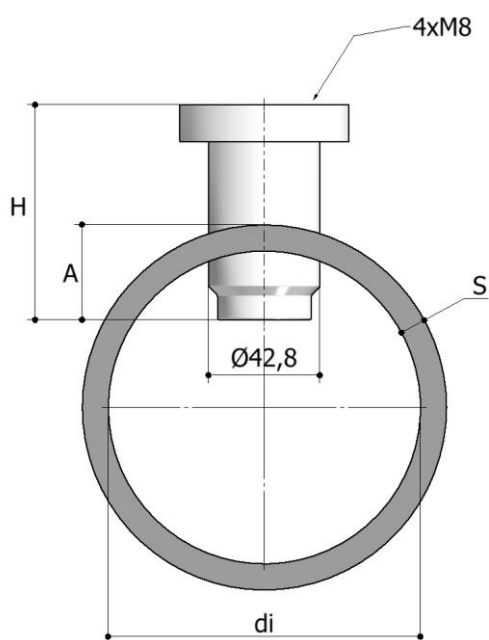
Item	Part No.	Description
A-1	F3.SP4.3	ECTFE (Halar) rotor with Inox Shaft
A-2	F3.SP8	flat gasket + screws





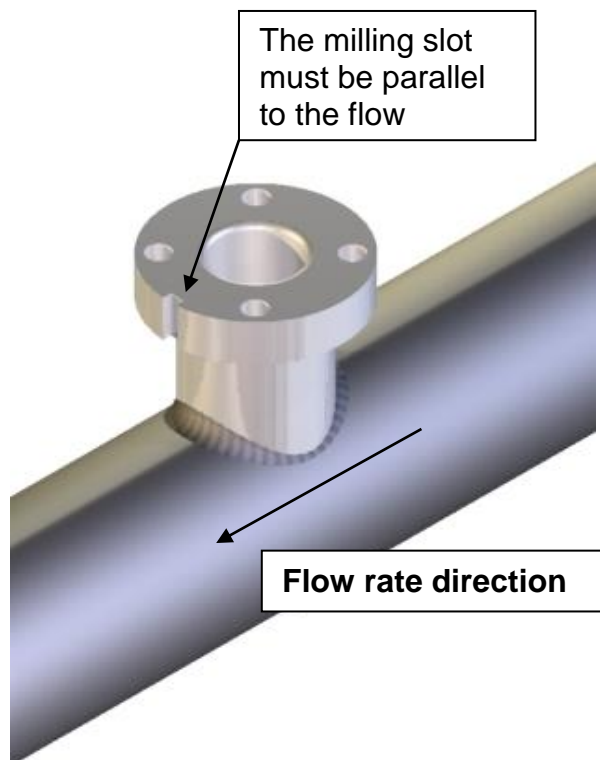
## 8. Сварные адаптеры процедура установки.

- Calculate the length A and mark it on the adapter.
- Measure the adapter diameter at the mark level and drill the hole in the pipe with such diameter.
- Insert the adapter into the pipe and to be sure that the milling slot is parallel to the flow (see drawing n°2)
- Weld the adapter at the above mark reference.
- See drawing n°1.



$$A = 0.12 \times di + 3.5 + S$$

Drawing n°1



Drawing n°2





**F.I.P.** Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.  
Loc. Pian di Parata, 16015 Casella (GE) – Italy  
Tel +39 010 96211 – Fax +39 010 9621209  
**[www.flsnet.it](http://www.flsnet.it)**