

**Общие положения**

- Датчик разнесенными измерительным элементом и блоком электроники
- Идеален для применения в ограниченном пространстве и при наличии сильных вибраций
- Материал контактной части - Полиэфирэфиркетон (ПЭЭК)
- Компактный гигиенический датчик, безопасный для пищевых продуктов
- Соответствие требованиям санитарного стандарта 3-A и стандартов FDA, EHEDG
- Протокол обмена данными IO-Link

Двойной канал - аналоговый и цифровой интерфейсы совмещены в одном датчике



**Технические характеристики**

**Характеристики электропроводности**

Электропроводность	14 диапазонов на выбор
Мин. значение измеряемой электропроводности	50 мкСм/см
Диапазоны измерения (возможность выбора)	0 ... 500 мкСм/см 0 ... 1 мСм/см 0 ... 2 мСм/см 0 ... 3 мСм/см 0 ... 5 мСм/см 0 ... 10 мСм/см 0 ... 20 мСм/см 0 ... 30 мСм/см 0 ... 50 мСм/см 0 ... 100 мСм/см 0 ... 200 мСм/см 0 ... 300 мСм/см 0 ... 500 мСм/см 0 ... 1000 мСм/см
Макс. предел измерения	1000 мСм/см
Мин. предел измерения	500 мкСм/см
Макс. погрешность измерения	± 1.0 % FSR, 0 ... 1 мСм/см до 0 ... 500 мСм/см ± 1.5 % FSR, 0 ... 1000 мСм/см ± 1.5 % FSR, 0 ... 500 мкСм/см
Эталонные условия для макс. погрешности измерения	Датчик и измерительный преобразователь при температуре окружающей среды 25° C
Эталонная температура	25 °C, передвижной
Повторяемость результатов	< 0.5 % FSR, > 1 мСм/см
Диапазон активной термокомпенсации	-20 ... 150 °C
Температурная компенсация	0.0 ... 5.0 % FSR/K, настраивается
Время реакции на скачок	≤ 2.0 с
Время выборки	≤ 0.4 с

**Характеристики электропроводности**

Температурный коэффициент (коэффициент изменения технологической температуры 25° C)	≤ 0.1 % FSR/K
Температурный коэффициент ≤ 0.3 % FSR/K (коэффициент изменения технологической температуры 25° C) (0 ... 500 мкСм/см)	≤ 0.3 % FSR/K

**Характеристики концентрации**

Концентрация	4 заводских набора сред
HNO3 (азотная кислота)	0 ... 25 % по массе, 0 ... 80 °C 36 ... 82 % по массе, 0 ... 80 °C
NaOH (каустическая сода)	0 ... 12 % по массе, 0 ... 90 °C 25 ... 50 % по массе, 0 ... 90 °C

Пользовательская среда Пользовательская среда (30-точечная таблица линеаризации)

**Характеристики температуры**

Температура	Свободно программируемый диапазон
Диапазон измерения	-20 ... 150 °C
Тепловая постоянная времени, T90	≤ 15 с
Макс. погрешность измерения	± 0.4 K
Эталонные условия для макс. погрешности измерения	Датчик и измерительный преобразователь при температуре окружающей среды 25° C
Температурный коэффициент (коэффициент изменения технологической температуры 25° C)	≤ 0.0625 % FSR/K, AFI5 с кабелем датчика длиной 2.5 м ≤ 0.075 % FSR/K, AFI5 с кабелем датчика длиной 5 м ≤ 0.1 % FSR/K, AFI5 с кабелем датчика длиной 10 м

**Условия технологического процесса**

Температура процесса	-20 ... 140 °C, постоянно 140 ... 150 °C, макс. t < 1 ч
Давление процесса	≤ 25 бар

# AFI5

AFI5-####.#0#6.1###

## Технические характеристики

### Условия технологического процесса

Условия СИП процесса &lt; 60 мин, при температуре среды до 150 °C

### Технологическое присоединение

 Варианты присоединения G 1 A гигиенический  
 Глубина погружения См.раздел "Размеры"  
 Материал контактной части Полиэфирэфиркетон (ПЭЭК) Natura  
 Шероховатость поверхности Ra ≤ 0.8 мкм контактной части

### Условия окружающей среды

 Рабочая температура -30 ... 80 °C, с сенсорным экраном DFON  
 -40 ... 85 °C, без сенсорного экрана DFON  
 Класс защиты (EN60529) IP 67  
 IP 69K ,с соответствующим кабелем  
 Влажность < 98 % RH , допускается конденсация  
 Напряжение развязки 500 В перем.тока  
 Колебания (синусоидальные) 1.0 мм р-р (2 ... 13.2 Гц), 0.7 г (13.2 ... 100 Гц), 1 октава / мин.

### Выходной сигнал

 Электропроводность / Концентрация 4 ... 20 mA  
 Температура 4 ... 20 mA  
 Реле 2 реле встроены в дисплей  
 Номинальный ток макс.100 mA  
 Интерфейс IO-Link 1.1  
 C FlexProgrammer 9701

### Интерфейс IO-Link

 Тип 1.1  
 Профиль датчика Интеллектуальный датчик  
 IODD Baumer-AFIx-20190110-IODD1.1.xml  
 Тип порта Класс A  
 Скорость передачи 38,4 кбод (COM2)  
 Мин.длительность цикла 8,4 мс  
 Кол-во обработанных данных 128 бит  
 Режим SIO (режим последовательного ввода-вывода) Есть  
 Данные процесса (циклический) Статус переключателя  
 Сигнал аналогового выхода 1  
 Сигнал аналогового выхода 2  
 Температура  
 Единицы измерения температуры  
 Электропроводность  
 Концентрация  
 Фактический диапазон измерения  
 Настраиваемые характеристики (нециклические) Режим измерения  
 Калибровка датчика  
 Калибровка среды  
 Эталонная температура  
 Температурная компенсация  
 Параметры переключения  
 Двойной канал Электропроводность/концентрация  
 Двойной канал 2 Температура  
 Двойной канал 3 Реле 1  
 Двойной канал 4 Реле 2

### Корпус

 Тип FlexHousing, Ø80 мм  
 Разъемный, монтируется на стену  
 Разъемный, монтируется в трубу

Габаритные размеры См.раздел "Размеры"

Материал AISI 304 (1.4301)

### Кабель (AFI5)

 Длина кабеля 10.0 м  
 5.0м  
 2.5 м

Материал PUR (ППУ)

Температура -40 ... 80 °C

Минимальный радиус изгиба 40 мм

### Электрическая схема

 Разъем (левый) M12-A, 5 контактов, нержавеющая сталь  
 IM16x1.5, пластик  
 M16x1.5, нержавеющая сталь  
 M20x1.5, пластик  
 M20x1.5, нержавеющая сталь

 Разъем (правый) M16x1.5, пластик  
 M16x1.5, нержавеющая сталь  
 M20x1.5, пластик  
 M20x1.5, нержавеющая сталь  
 M12-A, 4 контакта, нержавеющая сталь, выход 4 ...20 mA  
 M12-A, 8 контактов, нержавеющая сталь, 4 ...20 mA-релейный выход

### Электропитание

 Напряжение питания 15 ... 35 В постоянного тока  
 18 ... 30 В постоянного тока , с IO-Link

Потребляемый ток (без нагрузки) макс.150 mA

 Готовность к работе при подключении питания ≤ 10 с, без сенсорного экрана DFON  
 ≤ 16 с, с сенсорным экраном DFON

### Заводские настройки

Режим выхода Электропроводность

Диапазон электропроводности 1 0 ... 200 мСм/см

Диапазон электропроводности 2 0 ... 20 мСм/см

Диапазон электропроводности 3 0 ... 2 мСм/см

Диапазон электропроводности 4 0 ... 500 мкСм/см

Выход для температуры 0 ... 150 °C

Затухание на выходе 0.00 с

 Диапазон компенсации температуры 2.00 % FSR/K  
 температуры 1-4

Нижний предел выходного тока 3.70 mA

Верхний предел выходного тока 21.00 mA

### Соответствие требованиям и разрешения

Электромагнитная совместимость EN 61326-1

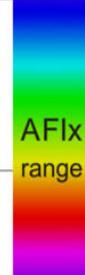
 Гигиена 3-A (74-07)  
 EHEDG EL Класс I  
 FDA (21 CFR 177.2415)

# AFI5

AFI5-####.#0#6.1###

## Условия эксплуатации

Диапазон измерения	Макс.погрешность измерения		Электропроводность	Тип среды	Среда
0 ... 500 мкСм/см	1,5 % FSR	7,5 мкСм/см	55 нСм/см	Вода	Вода особой очистки
0 ... 1 мСм/см	1,0 % FSR	10 мкСм/см	1 мкСм/см		Чистая вода
0 ... 2 мСм/см	1,0 % FSR	20 мкСм/см	10 мкСм/см		Техническая вода
0 ... 3 мСм/см	1,0 % FSR	30 мкСм/см	600 мкСм/см	Пища и напитки	Питьевая вода
0 ... 5 мСм/см	1,0 % FSR	50 мкСм/см			Пиво
0 ... 10 мСм/см	1,0 % FSR	100 мкСм/см			Молоко
0 ... 20 мСм/см	1,0 % FSR	200 мкСм/см	1 мСм/см	Процесс	Апельсиновый сок
0 ... 30 мСм/см	1,0 % FSR	300 мкСм/см			Яблочный сок
0 ... 50 мСм/см	1,0 % FSR	500 мкСм/см			Фосфорная кислота
0 ... 100 мСм/см	1,0 % FSR	1 мСм/см	10 мСм/см	100 мСм/см	Соляная кислота
0 ... 200 мСм/см	1,0 % FSR	2 мСм/см	100 мСм/см		Гидроксид натрия
0 ... 300 мСм/см	1,0 % FSR	3 мСм/см	1000 мСм/см		
0 ... 500 мСм/см	1,0 % FSR	5 мСм/см			
0 ... 1000 мСм/см	1,5 % FSR	15 мСм/см			



## Дисплей

### Общая информация

Тип панели	Графический ЖК-дисплей FSTN
Диапазон индикации	-9999 ... 99999
Макс. высота символа	22 мм
Материал	Поликарбонат

### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды	-30 ... 80 °C
Оптимальная считываемость температурного диапазона	-10 ... 70 °C
Класс защиты (EN 60529)	IP 67 IP 69 K

### Входной сигнал

Входной сигнал от измерительного преобразователя	Цифровой, двухсторонняя связь между измерит. преобразователем и дисплеем
Период обновления	≤ 1 с, макс. 0,3 с, обычный

### Данные, настраиваемые пользователем

Индикация ошибок/предупреждений	Индивидуально настраиваемый дисплей и фон белого, зеленого или красного цвета, постоянный или мигающий свет. Настраиваемые пределы диапазона
Описание среды	Задается пользователем, например "МОЛОКО", "ВОДА", "ЩЕЛОЧЬ"
Единицы измерения	мкСм/см мСм/см % °C °F
Единицы измерения, устанавливаемые пользователем	матрица 8 × 20 пикселей

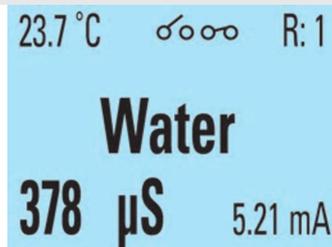
### Реле

Контакты	2 твердотельных реле
Макс.ток нагрузки	75 мА
Макс. коммутационное напряжение	60 В

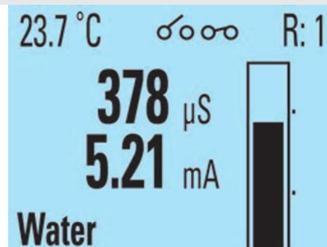
## Изменяемые окна дисплея



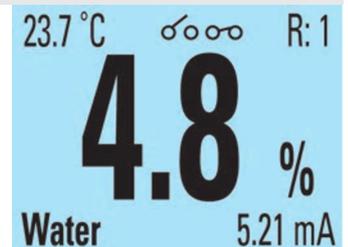
Электропроводность и подробности



Среда и подробности



Гистограмма со значениями



Концентрация и подробности

## AFI5

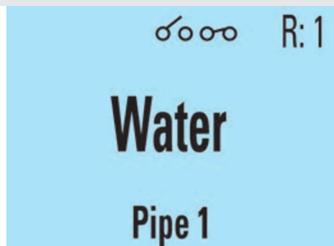
AFI5-####.#0#6.1###

### Дисплей

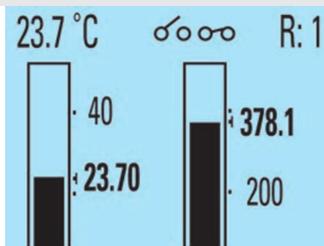
#### Изменяемые окна дисплея



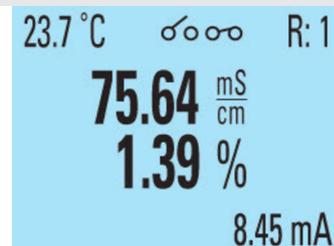
Электропроводность и точка измерения



Среда и точка измерения



Гистограмма с температурой



Электропроводность, концентрация и подробности



Белый фон



Зеленый фон



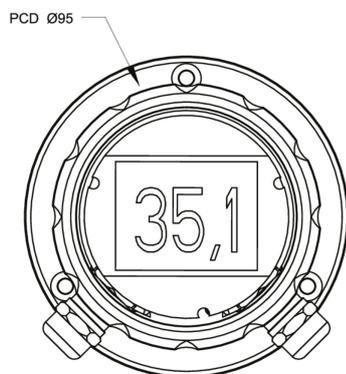
Красный фон



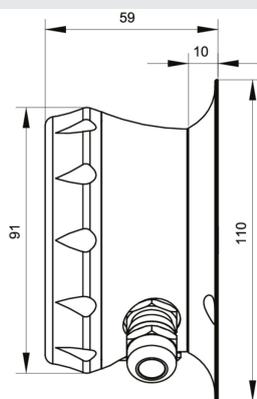
Красный фон и сообщение об ошибке

### Размеры (мм)

#### Корпус



Корпус FlexHousing, монтируемый на стену, вид спереди



Корпус FlexHousing, монтируемый на стену, вид сбоку



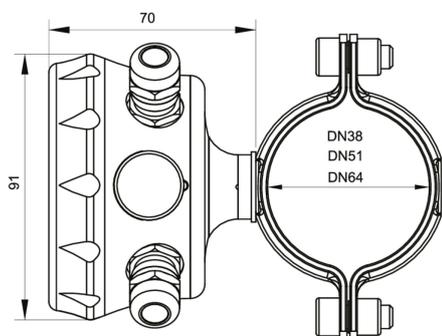
Корпус FlexHousing, монтируемый в трубу, вид спереди

## AFI5

AFI5-####.#0#6.1###

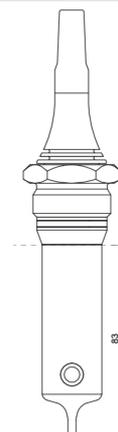
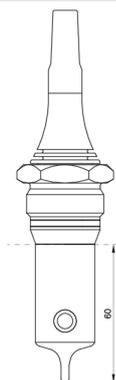
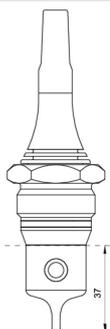
### Размеры (мм)

Корпус



Корпус FlexHousing, монтируемый в трубу, вид сбоку

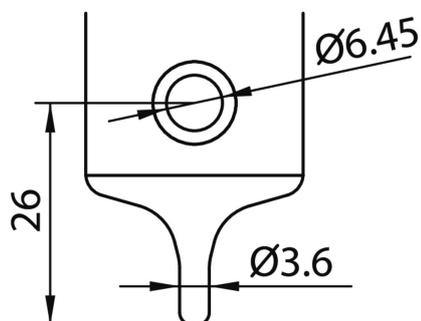
### Технологическое присоединение



G 1 Агигиенический (BCID: A04), ПЭЭК, 37мм

G 1 Агигиенический (BCID: A04), ПЭЭК, 60мм

G 1 Агигиенический (BCID: A04), ПЭЭК, 83мм



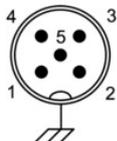
Наконечник датчика со  
встроенным сенсорным  
элементом Pt100

# AFI5

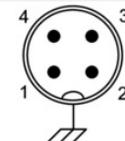
AFI5-####.#0#6.1###

## Электрическое соединение

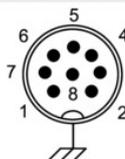
### M12-A, 5-pin



### M12-A, 4-pin



### M12-A, 8-pin



### Соединение, левая сторона (вид спереди): M12-A, 5 контактов

Функция			Контакт
+Vs	Электропитание +	15 ... 35 В пост.тока	1
GND (0 V)	Электропитание -	15 ... 35 В пост.тока	3
Iout1+	Электропроводность +	4 ... 20 мА	5
Iout-	Электропроводность -	4 ... 20 мА	2
IO-Link	IO-Link / SW		4

Iout- подключается как общий минусовой выход для сигнала электропроводности/концентрации и температуры.

### Соединение, левая сторона (вид спереди): Кабельный ввод

Функция			Рекомендуемая проводка
+Vs	Электропитание +	15 ... 35 В пост.тока	BN
GND (0 V)	Электропитание -	15 ... 35 В пост.тока	BU
Iout1+	Электропроводность +	4 ... 20 мА	GY
Iout-	Электропроводность -	4 ... 20 мА	WH
IO-Link	IO-Link / SW		BK

Iout- подключается как общий минусовой выход для сигнала электропроводности/концентрации и температуры

### Соединение, правая сторона (вид спереди): M12-A, 4 контакта

Функция			Контакт
Iout2+	Температура +	4 ... 20 мА	4
Iout-	Температура -	4 ... 20 мА	2
S1	Внешний вход	Нормально замкнутый / 24В пост.тока	1
S2	Внешний вход	Нормально замкнутый / 24В пост.тока	3

Iout- подключается как общий минусовой выход для сигнала электропроводности/концентрации и температуры.

### Соединение, правая сторона (вид спереди): M12-A, 8 контактов

Функция			Контакт
Iout2+	Температура +	4 ... 20 мА	2
Iout-	Температура -	4 ... 20 мА	7
S1	Внешний вход	нормально замкнутый / 24В пост.тока	1
S2	Внешний вход	нормально замкнутый / 24В пост.тока	8
R11	Реле 1		5
R12	Реле 1		6
R21	Реле 2		3
R22	Реле 2		4

Iout- подключается как общий минусовой выход для сигнала электропроводности/концентрации и температуры.

### Соединение, правая сторона (вид спереди): Кабельный ввод

Функция			Рекомендуемая проводка
Iout2+	Температура +	4 ... 20 мА	BN
Iout-	Температура -	4 ... 20 мА	BU
S1	Внешний вход	Нормально замкнутый / 24 В пост.тока	WH
S2	Внешний вход	Нормально замкнутый / 24 В пост.тока	RD
R11	Реле 1		GY
R12	Реле 1		PK
R21	Реле 2		GN
R22	Реле 2		YE

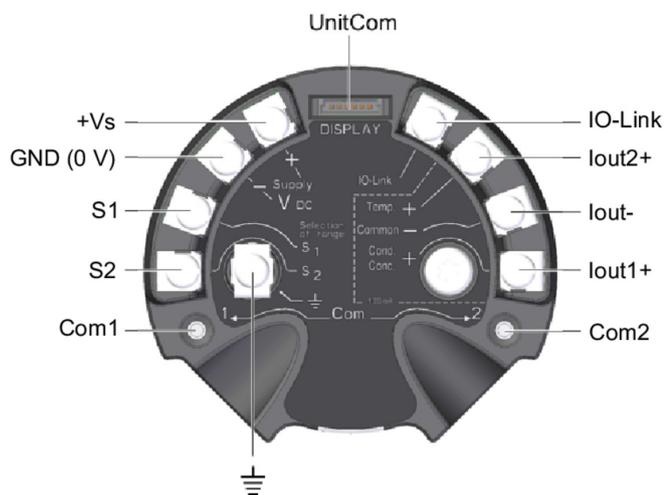
Iout- подключается как общий минусовой выход для сигнала электропроводности/концентрации и температуры.

# AFI5

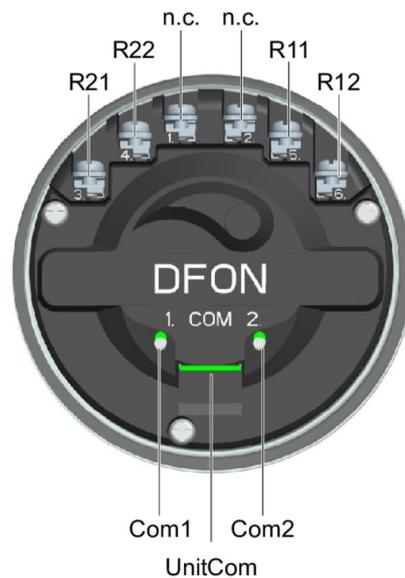
AFI5-####.#0#6.1###

## Электрическое соединение

### Назначение клемм измерительного преобразователя

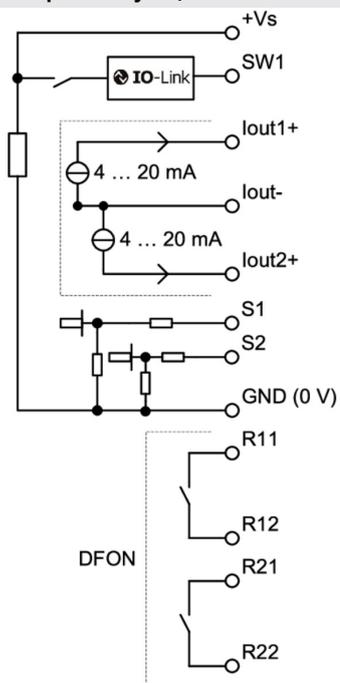


### Назначение клемм дисплея DFON



При использовании кабельного ввода и экранированного кабеля заземление должно быть соединено с экраном кабеля.

### Схема замещения при коммутации



Опции

Гигиенические переходники для AFI4 / AFI5



- ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 38, Ø 50.5
- DIN 32676-A (Tri-Clamp), DN 40, Ø 50.5
- DIN 32676-C (Tri-Clamp), DN 1 1/2", Ø 50.5
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 40 бар
- EHEDG
- 3-A

ZPH1-5213



- ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 40; 51, Ø 64.0
- DIN 32676-A (Tri-Clamp), DN 50, Ø 64.0
- DIN 32676-B (Tri-Clamp), DN 42.4; 48.3, Ø 64.0
- DIN 32676-C (Tri-Clamp), DN 2", Ø 64.0
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 40 бар
- EHEDG
- 3-A

ZPH1-5216



- SMS 1145, DN 38
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 40 бар

ZPH1-5233



- SMS 1145, DN 51
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 25 бар

ZPH1-5236



- Varivent® DN 32...125; 1 1/2"...6" (Тип N), Ø 68
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 10 бар
- EHEDG
- 3-A

ZPH1-524E



- DIN 11851 (молочная гайка), DN 32
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 40 бар
- EHEDG
- 3-A

ZPH3-5222



- DIN 11851 (молочная гайка), DN 40
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 40 бар
- EHEDG
- 3-A

ZPH3-5224

## AFI4

AFI4-###0.#0#2.0###

### Опции

#### Гигиенические переходники для AFI4 / AFI5



- DIN 11851 (молочная гайка), DN 65
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 25 бар

ZPH3-5227



- DIN 11864-1-A (асептическое резьбовое соединение), DN 40
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 40 бар
- EHEDG
- 3-A

ZPH3-5254



- DIN 11864-1-A (асептическое резьбовое соединение), DN 50
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 25 бар
- EHEDG
- 3-A

ZPH3-5255

#### Резьбовые переходники для AFI4 / AFI5



- С резьбы G 1 A гигиеническая на G 1 1/2 A ISO 228-1
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)

ZPI1-52D



- С резьбы G 1 A гигиеническая на R 1 1/4 ISO 7-1
- Пластик ПВХ
- 10 бар

ZPI1-5AC

#### Приварные адаптеры для AFI4 / AFI5



- Гигиенический приварной адаптер в стенку емкости Ø 50 x 23
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 100 бар
- EHEDG
- 3-A

ZPW2-521



- Гигиенический приварной адаптер для трубопроводов DN 40...50, Ø 40 x 28
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 40 бар
- 3-A

ZPW3-526



- Гигиенический приварной адаптер для трубопроводов DN 65...150, Ø 41 x 28
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 40 бар
- 3-A

ZPW3-527

**Опции**

**Приварные адаптеры для AFI4 / AFI5**



- Приварной адаптер Ø 55 x 23
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4435)
- 10 бар

ZPW2-531

**Вспомогательное оборудование для AFI4 / AFI5**



- Заглушка, резьба G 1 А гигиеническая
- Нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
- 70 бар

ZPX5-62



- Оправка для приварки адаптера с резьбой G 1 А гигиеническая
- Латунь
- 40 бар

ZPX6-66

**Кабели с разъемом M12, 4 pin, гигиеническое исполнение, IP69K**



- Прямое исполнение, разъем M12, 4 pin
- 2 м
- 5 м
- 10 м
- 25 м
- Не экранированный
- Пищевая промышленность

ESG 34AY0200  
ESG 34AY0500  
ESG 34AY1000  
ESG 34AY2500



- Угловое исполнение, разъем M12, 4 pin
- 2 м
- 5 м
- 10 м
- 25 м
- Не экранированный
- Пищевая промышленность

ESW 33AY0200  
ESW 33AY0500  
ESW 33AY1000  
ESW 33AY2500

**Кабели с разъемом M12, 4 pin, стандартное исполнение, IP67**



- Прямое исполнение, разъем M12, 4 pin
- 2 м
- 5 м
- 10 м
- Не экранированный
- Универсальный

ESG 34AH0200  
ESG 34AH0500  
ESG 34AH1000



- Угловое исполнение, разъем M12, 4 pin
- 2 м
- 5 м
- 10 м
- Не экранированный
- Универсальный

ESW 33AH0200  
ESW 33AH0500  
ESW 33AH1000

Опции

**Кабели с разъемом M12, 4 pin, стандартное исполнение, IP67**



- Прямое исполнение, разъем M12, 4 pin
- 2 м
- 5 м
- 10 м
- Экранированный
- Универсальный

ESG 34AH0200G  
ESG 34AH0500G  
ESG 34AH1000G



- Угловое исполнение, разъем M12, 4 pin
- 2 м
- 5 м
- 10 м
- Экранированный
- Универсальный

ESW 33AH0200G  
ESW 33AH0500G  
ESW 33AH1000G

**Кабели с разъемом M12, 5 pin, стандартное исполнение, IP67K**



- Прямое исполнение, разъем M12, 5 pin
- 2 м
- 5 м
- 10 м
- Экранированный
- Уличное исполнение

ESG 34CE0200G  
ESG 34CE0500G  
ESG 34CE1000G



- Прямое исполнение, разъем M12, 5 pin
- 2 м
- 5 м
- Не экранированный
- Универсальный

ESG 34CH0200  
ESG 34CH0500



- Прямое исполнение, разъем M12, 5 pin
- 2 м
- 5 м
- 10 м
- Экранированный
- Универсальный

ESG 34CH0200G  
ESG 34CH0500G  
ESG 34CH1000G



- Угловое исполнение, разъем M12, 5 pin
- 2 м
- 5 м
- Не экранированный
- Универсальный

ESW 33CH0200  
ESW 33CH0500