

Combilyz AFI4 / AFI5

Кондуктометрический датчик концентрации (проводимости)



Основные особенности

- Диапазон от 500 мкСм/см до 1000 См/см
- Гигиеническое исполнение по стандартам 3-А и EHEDG
- Встроенный графический дисплей CombiView DFON с сенсорным управлением
- Мгновенная реакция на изменение температуры среды
- Простое программирование с FlexProgrammer 9701
- AFI5 - исполнение с разнесенным корпусом
- Два отдельных выхода 4...20 мА для концентрации (проводимости) и температуры

Применение

- Контроль процесса СИП-мойки (Clean-in-place (CIP))
- Контроль оборудования розлива
- Определение границы раздела сред
- Системы водоциркуляции >50 мкСм/см

Технические характеристики

Корпус

Материал	• Нержавеющая сталь, AISI 304
Кабель для AFI5 (исполнение с разнесенным корпусом)	• Полиуретан, длина 2,5м/5,0м/10м

Электрическое соединение

Выход слева	• разъем M12x1, 4pin
Выход справа	• кабельный ввод M16 или M20
Материал разъемов	• разъем M12x1, 4pin (только для выхода 4...20мА)
Материал каб. вводов	• разъем M12x1, 8pin (для выхода 4...20мА+реле)
	• кабельный ввод M16 или M20
	• Нержавеющая сталь
	• Пластик (РА)

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды	• -40...+85°C (версия без дисплея)
Влажность	• -30...+80°C (версия с дисплеем)
Класс защиты	• Относительная влажность < 98 %
Вибрация	• IP67
	• IP69K (с соответствующим кабелем)
	• IEC 60068-2-6

Технологическое присоединение

Варианты присоединений	• См. чертежи на стр. 4
Длина чувствительной части	• Короткая версия: 37мм / 41мм (гигиен. исполнение)
	• Стандартная версия: 60мм / 64мм (гигиен. исполнение)
	• Длинная версия: 83мм / 87мм (гигиен. исполнение)
Материал контактной части	• ПЭЭК Natura
	• Нерж. сталь AISI 304 (1.4301)
Шероховатость поверхностей контактной части	• Ra < 0,8 мкм

Условия функционирования

Температура процесса	• -20...+140°C (до ...+150°C не дольше 1 часа)
Давление процесса	• < 25 Бар (тест гелием)

Электропитание

Напряжение питания	• 15...35В постоянного тока
Напряжение изоляции	• 500В переменного тока

Выходной сигнал

Проводимость/концентрация	• 4...20 мА
Температура	• 4...20 мА+HART
Реле	• 4...20 мА
Температурный дрейф	• 2 выходных реле встроены в дисплей
Ток утечки	• ≤ 0,1%/°C для проводимости ^{1 2}
	• ≤ 0,05%/°C для температуры ²
	• Для AFI5 ≤ 0,05% °C + 0,0005%/°C на каждый метр кабеля

Характеристики датчика

Диапазон проводимости	• от 0...500мкСм/см до 0...1000 См/см, 14 предустановленных диапазонов
Диапазон концентрации	• 4 предустановленных диапазона, 1 пользовательский
Диапазон температуры	• -30...+150°C
Точность измерений конд./конц.	• 0...500 мкСм/см ≤ 1,5%
	• 0...1 / 0...500 мСм/см ≤ 1,0%
	• 0...1000 мСм/см ≤ 1,5%
Точность измерения температуры	• 0,4% от установленного диапазона
Температурная компенсация	• 0,0...5,0%/°C, настраиваемая
Диапазон компенсации	• -20...+150°C
Исходная температура	• +25°C, настраиваемая
Продолжительность измерения	• < 0,3 сек
Время отклика	• t ₉₀ < 2,0 сек для конд./конц.
	• t ₉₀ < 2,0 сек для температуры
Время пуска в работу	• ≤ 10 сек для версии без дисплея
	• ≤ 15 сек для версии с дисплеем

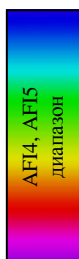
Допуски применения

Гигиеническое исполнение	• 3-А, EHEDG(для короткой версии)
--------------------------	-----------------------------------

1) При условии температуры процесса > +25°C
2) Диапазон 0...500 мкСм/см ≤ 0,3%/°C



Проводимость различных сред:			Диапазоны проводимости	
Проводимость	Тип сред	Среда	0... 500 мкСм/см; 0 ... 1 мСм/см; 0 ... 10 мСм/см; 0 ... 100 мСм/см; 0...1000 мСм/см 0 ... 2 мСм/см; 0 ... 20 мСм/см; 0 ... 200 мСм/см 0 ... 3 мСм/см; 0 ... 30 мСм/см; 0 ... 300 мСм/см 0 ... 5 мСм/см; 0 ... 50 мСм/см; 0 ... 500 мСм/см	
55 нСм/см	Водные	Сверхчистая вода	Определение: 1.000 мкСм/см = 1.0 мСм/см 1.000 мСм/см = 1.0 См/см	
1 мкСм/см		Чистая вода		
10 мкСм/см	Пищевые	Техническая вода		
100 мкСм/см		Питьевая вода		
1 мСм/см		Пиво Молоко		
10 мСм/см	Технические	Яблочный сок	NaOH (каустич. сода) 0 ... 15% по весу (0 ... 90°C) 25 ... 50% по весу (0 ... 90°C)	
100 мСм/см		Ортофосфорная кислота	HNO3 (азот. кислота) 0 ... 25% по весу (0 ... 80°C) 36 ... 82% по весу (0 ... 80°C) 1 x зад. потребителем (30 точечн.)	
1000 мСм/см		Соляная кислота Каустическая сода		



Диапазоны концентрации

Маркировка изделия

Маркировка осуществляется лазерной гравировкой. Пример:



Дисплей

Вход

- Вход с трансмитера AFI4/AFI5
- Точность
 - Цифровой, двунаправленный для связи между дисплеем и трансмитером
 - $\leq \pm 0.1\%$ входа от AFIx при $-10 \dots +70^\circ\text{C}$
 - $\leq \pm 0.2\%$ интервала входа при $-30 \dots +10 / +70 \dots +80^\circ\text{C}$
 - ≤ 1 сек, обычно 0,3 сек
- Время обновления показаний

Конфигурируемые параметры

- Индикация «Ошибка/Предупреждение»
 - Возможность конфигурации дисплея и подсветки индикации белым, зеленым, красным цветами. Задаваемые пределы диапазона.
- Среда
 - Задаваемая пользователем, например «Молоко», «Вода», «NaOH»
- Единицы измерения
 - мкСм/см, мСм/см
 - %
 - °C, °F
- Задание единиц пользователя
 - 8x20 пиксельная матрица

Реле

- Контакты
 - 2 x TTP
- Ток нагрузки
 - Макс. 75 мА
- Напряжение
 - Макс. 60 В

Дисплей

- Тип
 - FSTN
- Диапазон значений дисплея
 - -999 ... 99999
- Высота цифры
 - Макс. 22 мм
- Реле
 - 2 выходных реле встроены в дисплей
- Температурный дрейф
 - $\leq 0.0001\%/^\circ\text{C}$ в оптим. диапазоне $-10 \dots 70^\circ\text{C}$
 - $\leq 0.00015\%/^\circ\text{C}$ вне оптим. диапазона $-30 \dots -10^\circ\text{C} / 70 \dots 80^\circ\text{C}$

Условия окружающей среды

- Оптимальная читабельность
 - $-10 \dots +70^\circ\text{C}$
- Рабочая температура
 - $-30 \dots +80^\circ\text{C}$

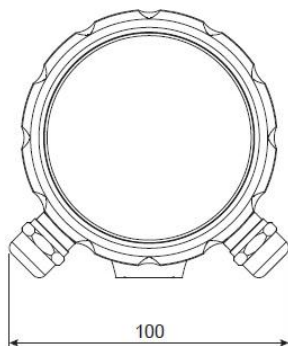
Механические характеристики

- Материал
 - Поликарбонат
- Класс защиты
 - IP67/ IP69K

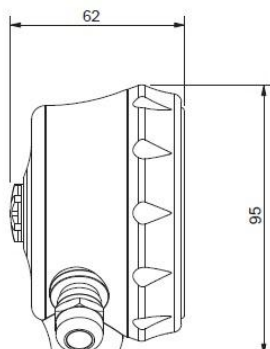


Размеры AFI4

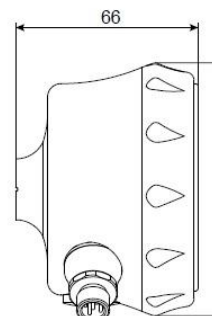
Вид спереди



Вид сбоку, версия со штуцером снизу



Вид сбоку, версия со штуцером сзади



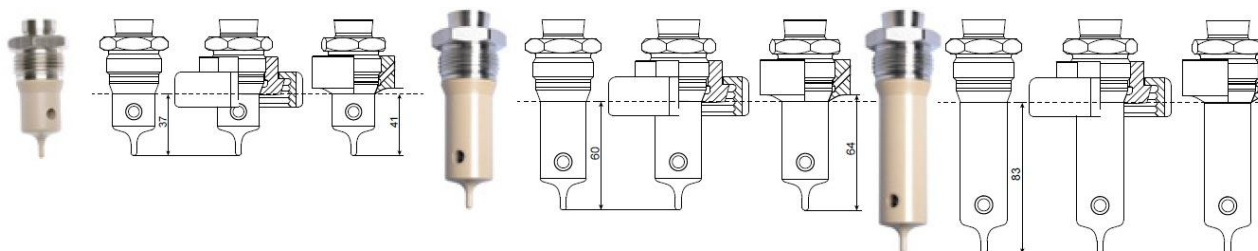
Короткая версия 37мм,
для исполнения 3-A 41 мм



Стандартная версия 60 мм, для
исполнения 3-A 63 мм



Длинная версия 83 мм,
для исполнения 3-A 87 мм



Датчики соответствуют 3A, когда они смонтированы в один из сертифицированных по 3A адаптеров G1B (см. ниже)

Короткий датчик соответствует EHEDG, когда он смонтирован в один из сертифицированных по 3A адаптеров G1B(см. ниже)

Монтажные адаптеры G1"

Бобышка под приварку



ZPW2-521

Соединение Clamp



ISO 2852 DN38 ZPH1-5213
ISO 2852 DN51 ZPH1-5216

Соединение DIN



DIN 11851 DN 40 ZPH1-5224
DIN 11851 DN 50 ZPH1-5225
DIN 11851 DN 65 ZPH1-5227

Соединительная гайка



ZPX4-440
ZPX4-540
ZPX4-740

Для трубопровода



DN 40...50 ZPW2-526
DN 60...150 ZPW2-527



Variline, тип N ZPH1-524E



SMS 1145 DN 38 ZPH1-5233
SMS 1145 DN 51 ZPH1-5236



ZPX4-330
ZPX4-630



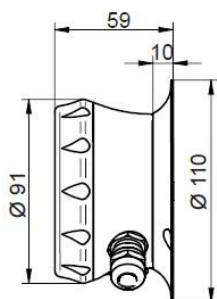
Размеры AFI5

Настенная версия

Вид спереди



Вид сбоку

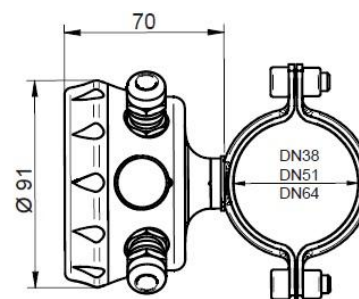


Версия для монтажа на трубопровод DN38, DN51, DN64

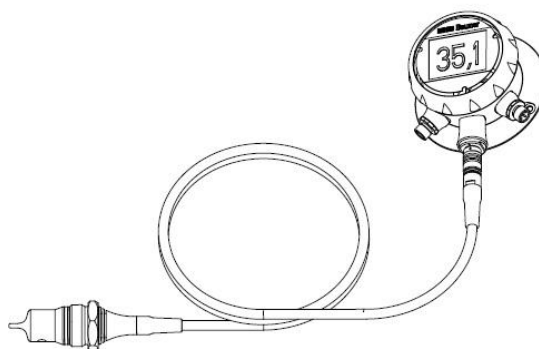
Вид спереди



Вид сбоку



Версия с разнесенным корпусом



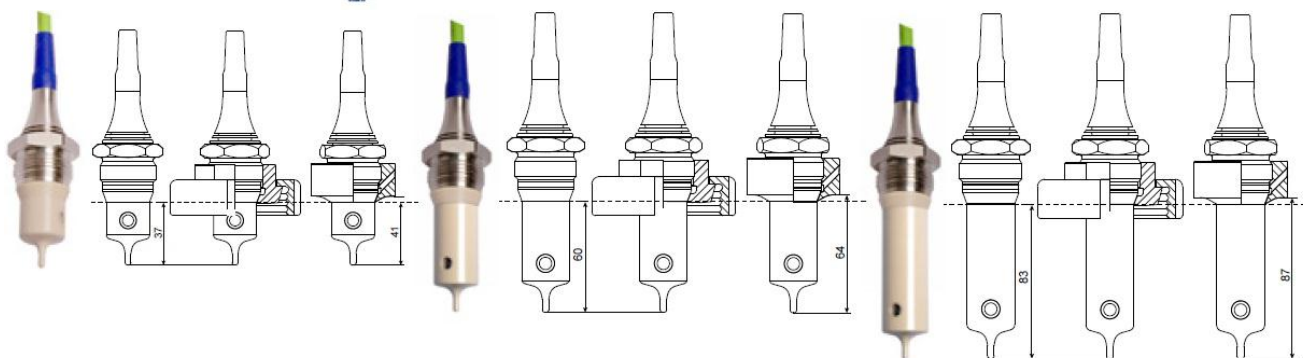
Короткая версия 37мм,
для исполнения 3-A 41 мм



Стандартная версия 60 мм,
для исполнения 3-A 63 мм



Длинная версия 83 мм,
для исполнения 3-A 87 мм



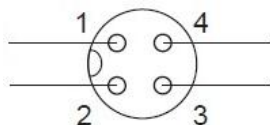
Датчики соответствуют 3А, когда они смонтированы в один из сертифицированных по 3А адаптеров G1В (см. стр.4)



Короткий датчик соответствует EHEDG, когда он смонтирован в один из сертифицированных по 3А адаптеров G1В(см. стр.4)

Электрическое соединение

Соединение с левой стороны корпуса



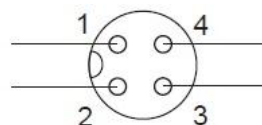
Левая сторона, разъем M12x1, 4pin

1. Коричневый	Питание (+)	15...35В пост. тока
2. Белый	Конд. (-)	4...20 мА
3. Синий	Питание (-)	15...35В пост. тока
4. Чёрный	Конд. (+)	4...20 мА

Примечание:

Если выбрать при конфигурировании разъем M12x1, 4pin для левой и правой стороны, AFI4 будет полностью совместим с Baumer ISL.

Соединение с правой стороны корпуса



Правая сторона разъем M12x1, 4pin

1. Коричневый	R1	Внешний вход
2. Белый	Темп. (-)	4...20 мА
3. Синий	R2	Внешний вход
4. Чёрный	Темп. (+)	4...20 мА

Примечание :

Пин 2 в левом и пин 2 в правом разьеме могут быть использованы в качестве общего как для Проводимости так и для Температурного выхода 4...20 мА.

Подключение FlexProgrammer к трансмиттеру

Com 1 **красный зажим**

Com 2 **чёрный зажим**

Данные, переданные в трансмиттер, будут автоматически отображаться на DFON дисплее через шлейф (UnitCom).

Подключение FlexProgrammer к DFON дисплею

Com 1 **красный зажим**

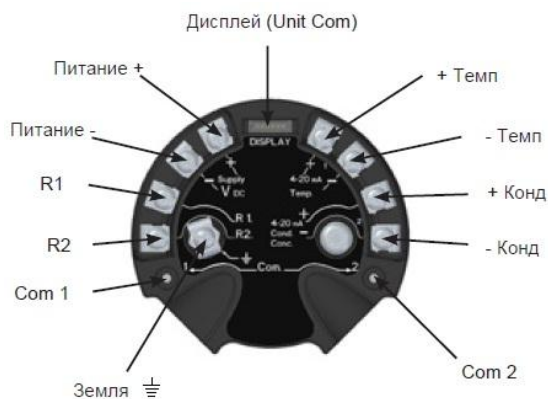
Com 2 **чёрный зажим**

Цветовая индикация, релейные уставки, сообщения об ошибках и другие функции могут быть введены в DFON дисплей.

Использование внешнего входа для выбора диапазона

Диапазон	R1	R2	Диапазон	R1	R2
1	Не исп.	Не исп.	3	Не исп.	24 В
2	24 В	Не исп.	4	24 В	24 В

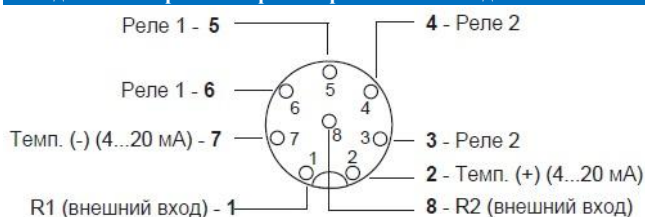
Клеммная колодка AFIx трансмиттера



Примечание:

Земля должна быть соединена с экраном кабеля, если используется экранированный кабель.

Соединение с правой стороны с релейным выходом



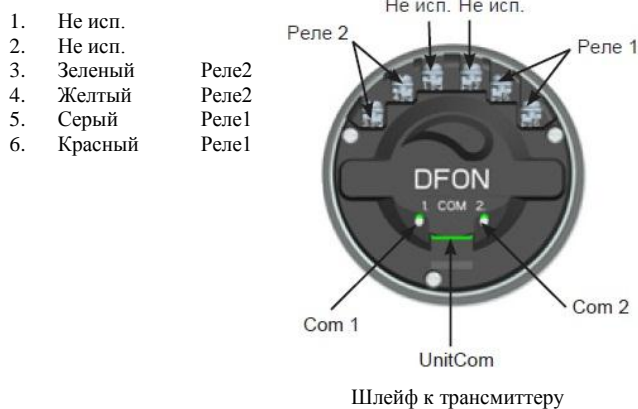
Правая сторона M12, 8-пиновый коннектор

1. Белый	R1	Внешний вход
2. Коричневый	Темп. (+)	4...20 мА
3. Зеленый	Реле2	
4. Желтый	Реле2	
5. Серый	Реле1	
6. Красный	Реле1	
7. Синий	Темп. (-)	4...20 мА
8. Красный	R2	Внешний вход

Примечание :

Пин 2 в левом и пин 2 в правом разьеме могут быть использованы в качестве общего как для Проводимости так и для Температурного выхода 4...20 мА.

Клеммная колодка на дисплее с релейным выходом



Подключение Flexprogrammer:

Com 1 **красный зажим**

Com 2 **чёрный зажим**