



Цифровой преобразователь электропроводности

- Программируемые выходы: два транзистора, а также один или два выхода 4-20 мА
- Съёмный дисплей с подсветкой
- Универсальное присоединение с накидной гайкой
- Три различных электрода для широкого измерительного диапазона

Тип 8222 - возможные комбинации



Тип 6642

Электромагнитный клапан



Тип 2731

Регулирующий мембранный пневмоклапан



Тип 2030

Отсечной мембранный пневмоклапан



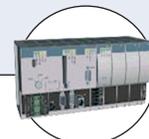
Тип 8644

Пневмоостров



Тип 8620

Контроллер для градирен и котлов



SPS

Микропроцессорное управление

Прибор компании Bürkert типа 8222 является компактным датчиком для измерения электропроводности жидкостей.

Преобразователь имеет сенсор электропроводности со встроенным термосопротивлением. Этот конструктивный элемент смонтирован в корпусе с классом защиты IP67. При помощи накидной гайки прибор фиксируется на трубопроводе. Корпус включает в себя электронный модуль и съёмный дисплей. Арматура для измерения электропроводности в диапазоне $K = 0,01$ или $0,1$ оснащена электродом из нержавеющей стали, в диапазоне $K = 1,0$ - графитовым электродом.

Дисплей необходим для пуска в эксплуатацию, конфигурации и калибровки или используется для отображения характеристик процесса.

Прибор типа 8222 поставляется в следующей комплектации:

- с тремя программируемыми выходами (одноканальное исполнение): два транзисторных выхода и один 2-проводный токовый выход 4-20 мА или

- с четырьмя программируемыми выходами (двухканальное исполнение): два транзисторных или два 3-проводных токовых выхода 4-20 мА.

Прибор типа 8222 преобразует измеряемый сигнал, отображает различные значения в разных единицах измерения (если дисплей присоединен) и рассчитывает выходные сигналы, передаваемые через один или два разъема M12.

Технические характеристики (трубопровод + преобразователь)

Сечение трубопровода	Ду 10 - 110
Измерение электропроводности Диапазон измерений Дискретность Погрешность Рекомендуемый минимальный шаг диапазона электропроводности, соответствующий сигналу 4-20	Двухполюсные электроды 0,05 мкСм/см... 10 мкСм/см 1 нСм/см $\pm 3\%$ от измеряемого значения 2% от верхнего предела измерений (напр., для электрода $K=0,1$: диапазон от 100 до 104 мкСм соответствует выходному сигналу 4-20 мА)
Измерение температуры Диапазон измерений Дискретность Погрешность Мин. температурный диапазон	-40 ... +130°C 0,1°C $\pm 1^\circ\text{C}$ 10°C (т.е. диапазон от 10 до 20°C соответствует выходному сигналу 4-20 мА)
Компенсация температуры	Нет или в зависимости от предварительно заданной кривой (НАСИ или дистиллированная вода), или в зависимости от свободно программируемой кривой
Температура среды макс. *	Фитинг или гайка из ПВХ: 50°C , - ПП: 80°C - ПВДФ: 100°C
Давление жидкости макс.	Ру16 (см. диаграмму соотношения давления и температуры)

* Если специфическая максимальная температура среды используемого электрода ниже, чем температура фитинга, то главным является этот показатель.

Электрические характеристики	
Рабочее напряжение Одноканальное исполнение Двухканальное исполнение	14-36 В DC - отфильтрованный и отрегулированный 12-36 В DC - отфильтрованный и отрегулированный
Потребление тока с датчиком Одноканальное исполнение Двухканальное исполнение	≤ 2 А (с нагрузкой транзистора) ≤ 25 мА (при 14 В DC без транзистора и с нагрузкой контура тока) ≤ 5 мА (при 12 В DC без транзистора и нагрузки контура тока)
Защита от неправильной полярности	защищен
Защита от пикового напряжения	защищен
Короткое замыкание	защищен - для транзисторных выходов
Выход Транзистор	оба NPN (сток) или оба PNP (исток) регулируемые, открытый коллектор, 700 мА макс. выход NPN: 0,2 - 36 В DC выход PNP: V + рабочее напряжение
Ток	4-20 мА, сток или исток регулируемые,
Одноканальное исп.	макс. сопротивление шлейфа: 1100 Ω при 36 В DC; 610 Ω при 24 В DC; 180 Ω при 14 В DC
Двухканальное исп.	регулируемый, как в режиме транзисторов: сток или исток, макс. сопротивление шлейфа: 1100 Ω при 36 В DC; 610 Ω при 24 В DC; 100 Ω при 12 В DC
Время срабатывания (10%-90%)	150 мс (стандартное исполнение)

Общие характеристики	
Возможность комбинирования	Любой трубопровод сечением от Ду 10 до Ду 110 из ПВХ или ПВДФ, смонтированные при помощи фитингов Bürkert (см. таблицу для заказа комплектующих)
Материалы Корпус / крышка Уплотнения / винты Держатель соединений Разъем Индикация/клавиша навигации Гайка Части, контактирующие со средой Датчик электропроводности Электрод	См. характеристики отдельных деталей нерж. сталь 1.4561, ПФС / ПК EPDM / нерж. сталь нерж. сталь никелированная латунь ПК / ПБТ ПВХ или ПВДФ ПВДФ, нерж. сталь 1.4571 (316Ti) нерж. сталь 1.4571 (316Ti) для постоянной K = 0,01 или K = 0,1 или графит для постоянной K = 1,0
Температурный датчик	Pt1000 (316Ti) - встроен в преобразователь электропроводности
Дисплей (комплектующие)	128 x 64, цвет серый, точечный индикатор с подсветкой
Электроподключения Одноканальное исп. Двухканальное исп.	1 x 5-полюсный штекерный разъем M12, 1 x 5-полюсный штекерный разъем M12 + 1 x 5-полюсная штекерная розетка M12
Соединительный кабель	экранированный кабель

Окружающая среда	
Температура окр. среды	-10 ... +60°C (эксплуатация и хранение)
Отн. влажность	≤ 85 %, без конденсата

Нормы, директивы и разрешения	
Класс защиты	IP67 / (NEMA4X - в работе) со смонтированными и закрепленными соединениями и прикрученной крышкой электронного модуля
Нормы и директивы  Эл.-маг. совместимость Давление Вибрация / шок Разрешения UL CSA	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 согласно ст. 3 §3 директивы 97/23/CE.* EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 в работе в работе

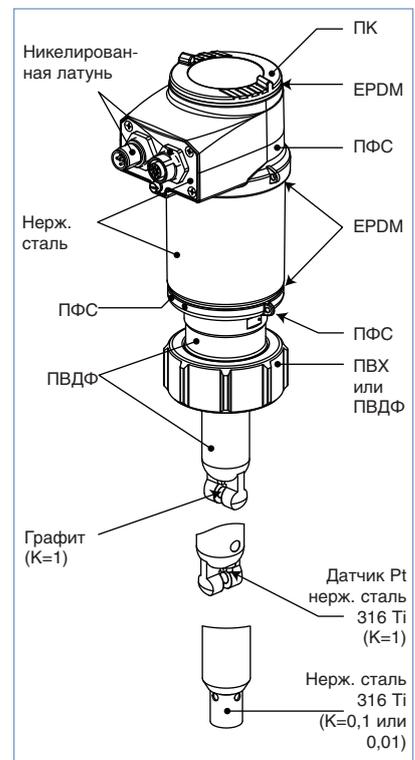
Диаграмма давления/температуры



Диапазон применения типа 8202 с:
А: накидной гайкой из ПВДФ
В: накидной гайкой из ПВХ

Замеры производились при температуре окружающей среды 60°C.

Характеристики материалов



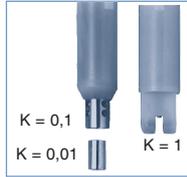
* Согласно директиве о давлении 97/23/CE прибор может использоваться только в следующих условиях (в зависимости от макс. давления, сечения трубопровода и жидкости).

Тип жидкости	Условия
Группа жидкостей 1, §1.3.a	Только Ду ≤ 25
Группа жидкостей 2, §1.3.a	Ду ≤ 32 или Ду > 32 и Ру*Ду ≤ 1000
Группа жидкостей 1, §1.3.b	Ду ≤ 25 или Ду > 25 и Ру*Ду ≤ 2000
Группа жидкостей 2, §1.3.b	Ду ≤ 125

Принцип работы

Электропроводность раствора определяется как способность проводить электрический ток. Носителями заряда являются ионы (напр., солевые или кислотные растворы).

Для измерения электропроводности используются два электрода с фиксированным расстоянием и определенной поверхностью. К электродам подводится переменное напряжение. Измеренный ток находится в прямой зависимости от электропроводности раствора.

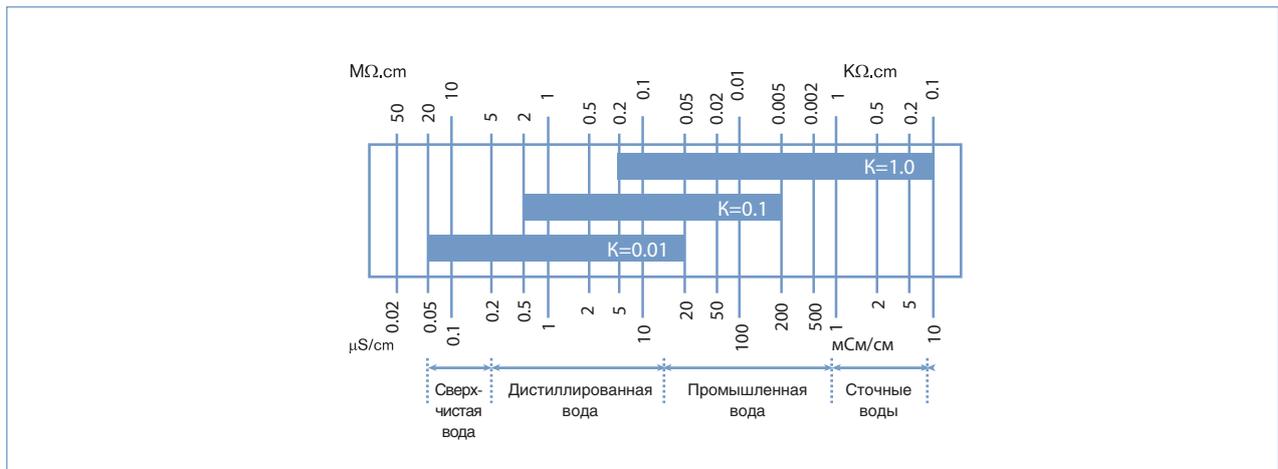


Преобразователь работает как 2-проводный (одноканальное исполнение) или 3-проводный прибор (двухканальное исполнение), ему необходимо напряжение от 14 В DC (одноканальное исполнение) или от 12 В DC (двухканальное исполнение) до 36 В DC.

Поставляются различные электроды с разными постоянными.

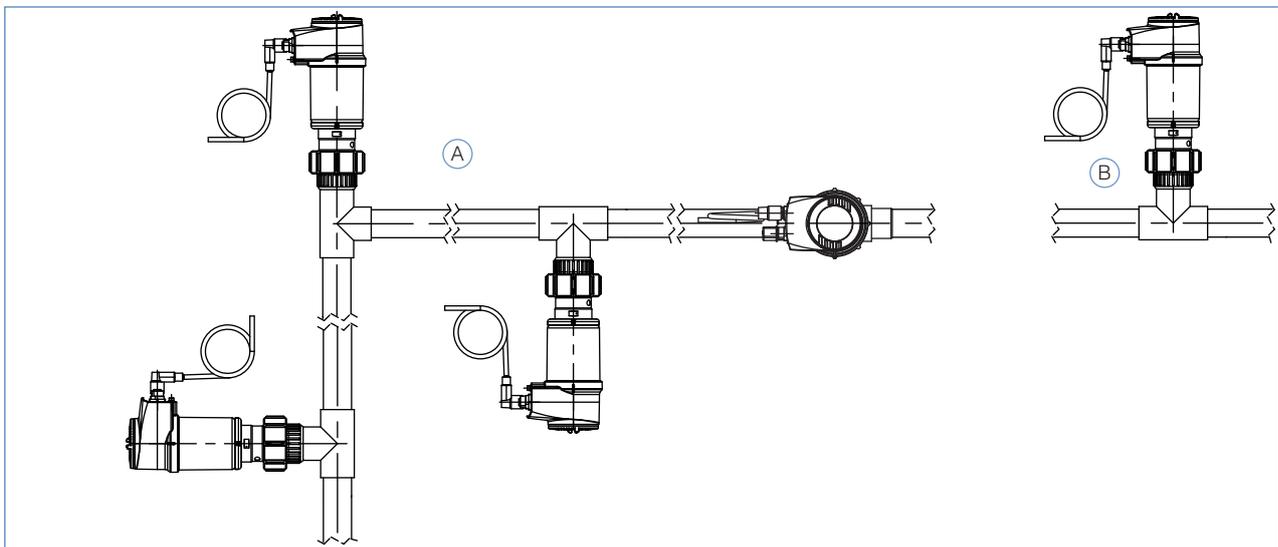
Преобразователь электропроводности может быть оснащен тремя различными электродами с постоянными 0,01; 0,1 и 1,0.

Подбор электродов осуществляется с учетом измерительного диапазона с помощью указанной ниже диаграммы.



Монтаж в трубопроводе

Преобразователь электропроводности типа 8222 с помощью накидной гайки монтируется через фитинг с наружной резьбой G 1"½. Подберите и установите на трубопроводе необходимые соединительные компоненты, исходя из специфических требований и материала датчика (температура и давление). Для установки преобразователя в емкость или непосредственно в трубопровод (Ди 100 и 110) для присоединения датчика понадобится фитинг с наружной резьбой G 1"½, который монтируется в стенке емкости или трубопровода. Осторожно установите прибор в сборе в предназначенном для этого соединительном блоке. Преобразователь может монтироваться в любом месте (**более предпочтительным для монтажа преобразователя типа 8222 с электродом K = 0,1 или K = 0,01 является пример "А"**). Для надежности измерений необходимо удалять воздушные пузырьки и следить за тем, чтобы электрод целиком и постоянно находился в жидкости. Прибор следует защищать от длительного теплового излучения и других воздействий окружающей среды, напр., от попадания солнечных лучей.



Размеры [мм] преобразователя типа 8222

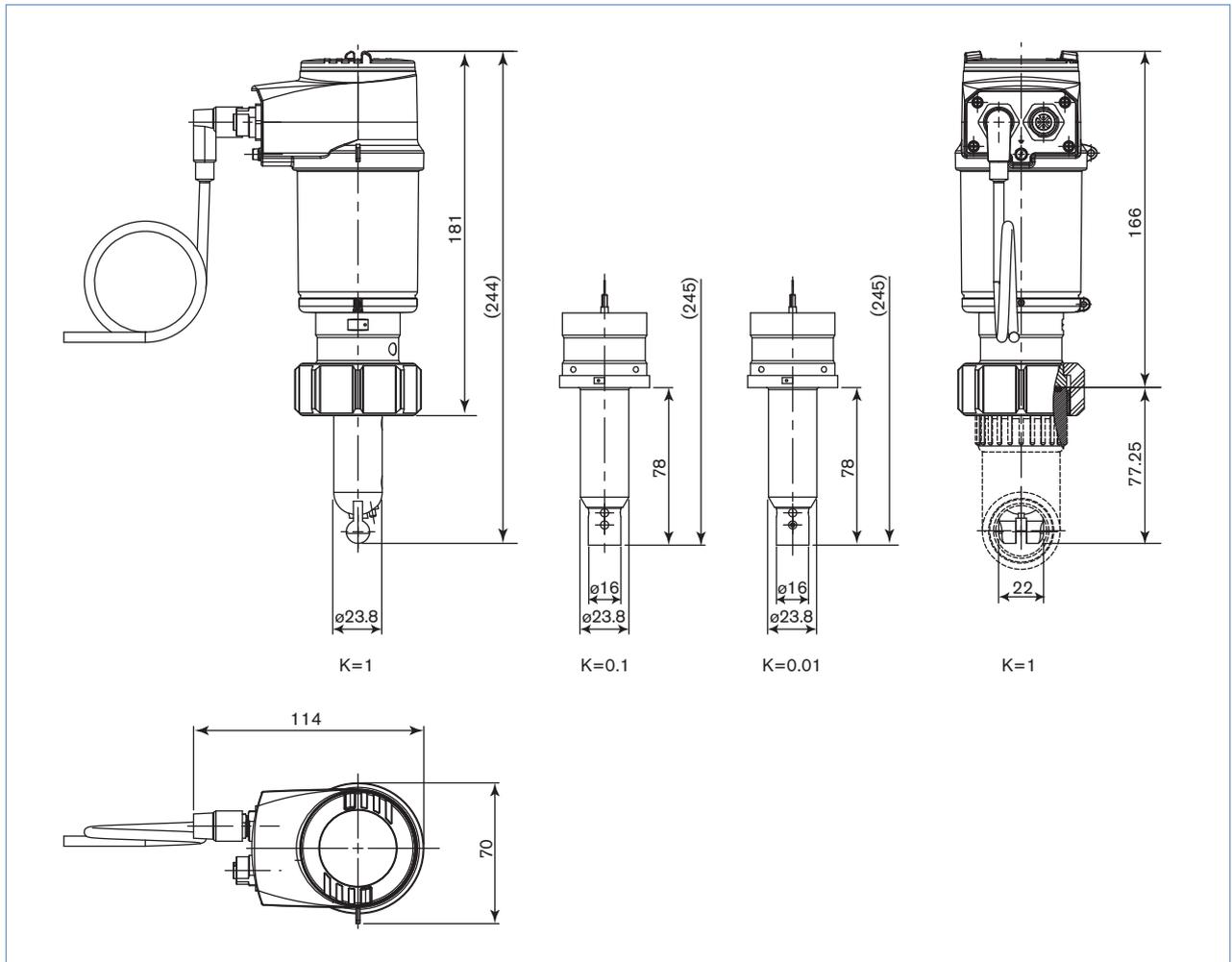


Таблица для заказа компактного преобразователя электропроводности типа 8222

Компактный преобразователь электропроводности типа 8222 в сборе включает в себя:

- компактный преобразователь электропроводности типа 8222
- съемный дисплей/программатор (см. раздел "Комплектующие")
- фитинг с наружной резьбой G 1" 1/2 для присоединения преобразователя (см. техпаспорт для типа S022)

Преобразователь электропроводности типа 8222

Описание	Питающее напряжение	Выход	Исполнение датчика	Материал гайки	Электроподключение	№ заказа
Компактный преобразователь электропроводности без дисплея	14-36 В DC	2 x NPN/PNP 1 x 4-20мА, только для измерения электропроводности	K=0,01	ПВДФ	5-пол. штекерный разъем M12	559 620
			K=0,1	ПВДФ	5-пол. штекерный разъем M12	559 616
			K=1,0	ПВДФ	5-пол. штекерный разъем M12	559 612
	12-36 В DC	2 x NPN/PNP 2 x 4-20мА, для измерения температуры и электропроводности	K=0,01	ПВДФ	1 x 5-пол. штекерный разъем M12 + 1 x 5-пол. розетка M12	559 621
			K=0,1	ПВДФ	1 x 5-пол. штекерный разъем M12 + 1 x 5-пол. розетка M12	559 617
			K=1,0	ПВДФ	1 x 5-пол. штекерный разъем M12 + 1 x 5-пол. розетка M12	559 613

Внимание: заказываются отдельно (см. раздел "Комплектующие")

- Дисплей/программатор
- кабельный разъем, кабельная розетка M12 (для одноканального исполнения только кабельный разъем, для двухканального исполнения - кабельный разъем и кабельная розетка)

Таблица для заказа комплектующих

Описание	№ заказа
Съемный дисплей/программатор (с инструкцией по монтажу)	559 168
Глухая крышка, цвет черный, с уплотнением	560 948
Буферный раствор, 500 мл, 5 $\mu\text{См}/\text{см}$	440 015
Буферный раствор, 500 мл, 15 $\mu\text{См}/\text{см}$	440 016
Буферный раствор, 500 мл, 100 $\mu\text{См}/\text{см}$	440 017
Буферный раствор, 500 мл, 706 $\mu\text{См}/\text{см}$	440 018
Буферный раствор, 500 мл, 1413 $\mu\text{См}/\text{см}$	440 019
5-полюсный кабельный разъем M12 с пластиковой резьбой	917 116
5-полюсная кабельная розетка M12 с пластиковой резьбой	560 946
5-полюсный кабельный разъем M12 с литым кабелем (2 м, экранированный)	438 680
5-полюсная кабельная розетка M12 с литым кабелем (2 м, экранированный)	559 177

Варианты использования с другими приборами Bürkert

Тип 8611
Одноканальный регулятор

Тип 2031
Регулирующий клапан с позиционером

Тип 8620
Контроллер для градирен или котлов

SPS

Тип 8222
Компактный преобразователь электропроводности

Фитинг для 8222
с присоединением G 1" 1/2 для датчика