

8223

КОНДУКТОМЕТР БЕЗ ИНДИКАЦИИ



Инструкция по эксплуатации

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	3
1.1 УСЛОВНЫЙ ЗНАК.....	3
1.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
2. БЫСТРЫЙ ЗАПУСК	4
2.1 ИНСТРУКЦИЯ ПО БЫСТРОЙ УСТАНОВКЕ.....	4
3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ	6
3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	6
3.2 ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ.....	6
3.2.1 Диапазон измерения проводимости.....	6
3.2.2 Диапазон измерения температуры.....	8
3.3 УРОВЕНЬ ФИЛЬТРАЦИИ.....	9
3.4 ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ.....	10
3.4.1 Специфичная компенсация.....	10
3.4.2 Линейная компенсация.....	11
3.5 ПЕРЕДАЧА ТЕМПЕРАТУРЫ.....	12
3.6 КАЛИБРОВКА ТОЧКИ «НУЛЕВОЙ УДЕЛЬНОЙ ПРОВОДИМОСТИ».....	12
4. УСТАНОВКА	13
4.1 ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ.....	13
4.1.1 Диаграмма «температура-давление».....	13
4.1.2 Рекомендации по установке.....	13
4.2 МОНТАЖ.....	14
4.3 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ СОЕДИНЕНИЮ.....	15
4.3.1 Монтаж и подключение соединителя EN 175301-803.....	15
4.3.2 Подключение датчика типа 8223 к внешнему устройству (ПЛК и пр.).....	16
4.3.3 Меры предосторожности при установке и наладке.....	16
4.4 ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА ТИПА 8223.....	17
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
5.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	18
5.2 ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	18
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	20
6.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА.....	20
6.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	20
6.3 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	21
6.4 БЕЗОПАСНОСТЬ.....	21
6.5 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	21
6.6 СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ.....	21
6.7 РАЗМЕРЫ (ММ).....	22
7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	23
7.1 СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	23
7.2 ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА ДАТЧИКА ТИПА 8223.....	23
7.3 ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ.....	23
7.4 ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ.....	24
7.5 ОПИСАНИЕ ЯРЛЫКА.....	24
7.6 ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ДИРЕКТИВАМ.....	26

ВВЕДЕНИЕ

1.1 УСЛОВНЫЙ ЗНАК



Указывает на информацию, которой следует руководствоваться. Пренебрежение данной информацией может привести к возникновению опасности для пользователя и сказаться на функционировании устройства.

1.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

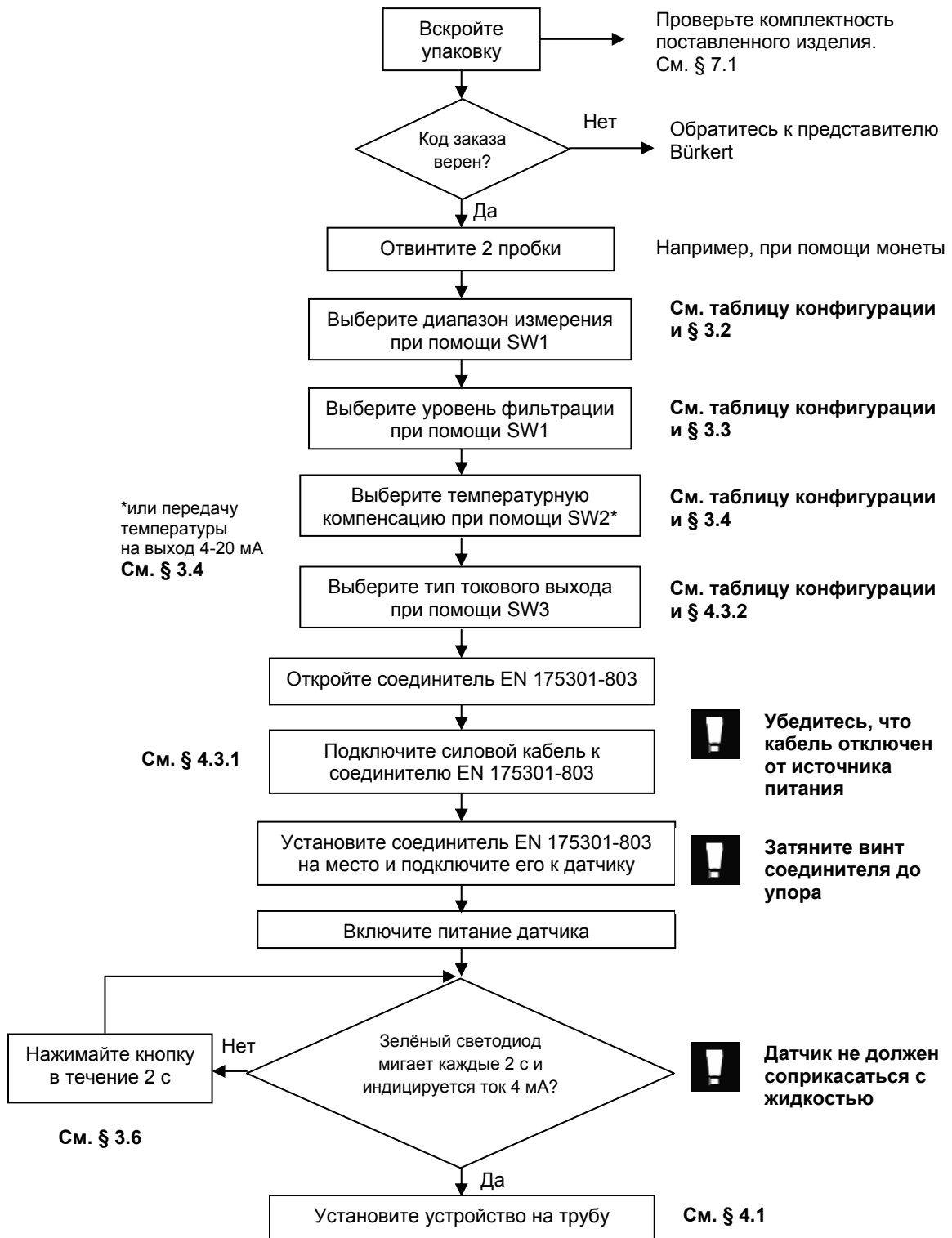


Перед установкой или использованием данного изделия внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией и другими соответствующими документами, для того чтобы получить возможность полного использования всех преимуществ изделия.

- Убедитесь, что изделие поставлено в полной комплектности и не имеет повреждений.
- В обязанности пользователя входит выбор подходящего устройства согласно сфере применения, надлежащая установка устройства и техническое обслуживание всех компонентов.
- Обязательно проверяйте химическую совместимость материалов, из которых изготовлено устройство.
- Установка и ремонт изделия должны производиться согласно действующим стандартам и правилам страны установки квалифицированным персоналом при использовании надлежащих инструментов.
- Соблюдайте соответствующие правила техники безопасности во время эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделия.
- При снятии датчика с трубы соблюдайте все соответствующие меры предосторожности.
- Перед началом эксплуатации устройства/системы обязательно убедитесь, что электропитание отключено, а в трубах/баке отсутствует давление.
- Данное электронное устройство чувствительно к электростатическому разряду; для предотвращения повреждений в результате прямого электростатического разряда, соблюдайте требования EN 100 015-1.
- Обязательно защищайте устройство от электромагнитных помех, ультрафиолетового излучения и, при внешней установке, от воздействия климатических условий.
- Несоблюдение данной инструкции и использование устройства не в соответствии со спецификацией ведёт к отмене ответственности и аннулированию гарантии на устройство и принадлежности.

БЫСТРЫЙ ЗАПУСК

2.1 ИНСТРУКЦИЯ ПО БЫСТРОЙ УСТАНОВКЕ



БЫСТРЫЙ ЗАПУСК

Диапазон измерения	Положение переключателей SW1	
	1	2
0...1 мСм/см	ВЫКЛ	ВЫКЛ
0...10 мСм/см (по умолчанию)	ВЫКЛ	ВКЛ
0...100 мСм/см	ВКЛ	ВЫКЛ
0...1 См/см	ВКЛ	ВКЛ

Уровень фильтрации	Положение переключателей SW1	
	3	4
0 (фильтрации нет) (по умолчанию)	ВЫКЛ	ВЫКЛ
1 (мин. фильтрация)	ВЫКЛ	ВКЛ
2 (средняя фильтрация)	ВКЛ	ВЫКЛ
3 (макс. фильтрация)	ВКЛ	ВКЛ

SW3
втекающий ток
↑
↓
вытекающий ток
Кнопка
SW1
ВЫКЛ<->ВКЛ
SW2
ВКЛ<->ВЫКЛ
Зелёный светодиод Красный светодиод

Температурная компенсация		Положение переключателей SW2			
		1	2	3	4
Компенсации нет (по умолчанию)		ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Линейная компенсация	0,1%	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
	0,25%	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
	0,5%	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
	0,7%	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
	1%	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
	1,5%	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
	2%	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
	3%	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
	5%	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
Специфичная компенсация	NaOH	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
	HNO ₃	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
	H ₂ SO ₄	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
	NaCl	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Не используется		ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ

Передача температуры на выход 4-20 мА	Положение переключателей SW2			
	1	2	3	4
	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ

Тип токового выхода	Положение переключателя SW3
Втекающий ток	Вверх
Вытекающий ток (по умолчанию)	Вниз

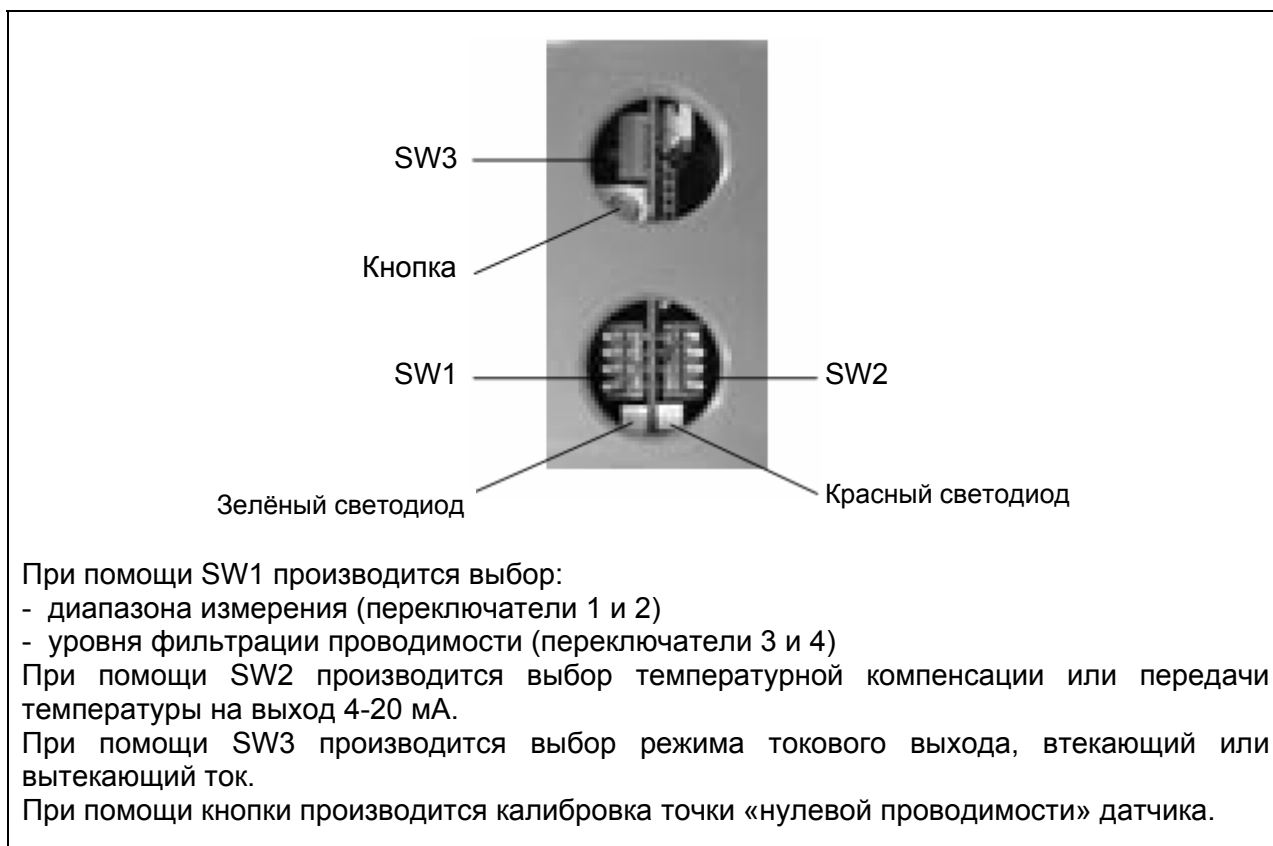
Зелёный светодиод	Красный светодиод	Состояние датчика при исправной работе
ВКЛ	ВКЛ	Идёт процесс калибровки «нулевой проводимости»
Мигает однократно	ВЫКЛ	Измерение нулевой проводимости (< 1% полной шкалы)
Мигает с частотой 0,5...16 Гц		Измерение проводимости, пропорциональной частоте

Значение других типов мигания светодиодов см. в § 5.2.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ

3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Произведите конфигурирование при помощи переключателей, отвинтив пробки против часовой стрелки и сняв их.



При помощи SW1 производится выбор:

- диапазона измерения (переключатели 1 и 2)
- уровня фильтрации проводимости (переключатели 3 и 4)

При помощи SW2 производится выбор температурной компенсации или передачи температуры на выход 4-20 мА.

При помощи SW3 производится выбор режима токового выхода, втекающий или вытекающий ток.

При помощи кнопки производится калибровка точки «нулевой проводимости» датчика.

3.2 ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ

Выход 4-20 мА генерирует ток, пропорциональный компенсированной или некомпенсированной проводимости или измеренной температуре. Диапазон измерения проводимости регулируется.

Если проводимость превышает полную шкалу на 10%, токовый выход генерирует ток 22 мА. Когда проводимость снова становится равной или ниже полной шкалы, токовый выход генерирует ток от 4 до 20 мА.

3.2.1 Диапазон измерения проводимости

Выбор диапазона измерения проводимости производится при помощи SW1:

Диапазон измерения	Положение переключателей SW1	
	1	2
0...1 мСм/см	ВЫКЛ	ВЫКЛ
0...10 мСм/см (значение по умолчанию)	ВЫКЛ	ВКЛ
0...100 мСм/см	ВКЛ	ВЫКЛ
0...1 См/см	ВКЛ	ВКЛ

- ток 4 мА индицирует проводимость, равную 0 мСм/см (менее 1% выбранной полной шкалы)

КОНФИГУРИРОВАНИЕ

- ток 20 мА индицирует проводимость равную:
- 1 мСименс/см (мСм/см)
- 10 мСм/см
- 100 мСм/см
- 1 См/см

Так как проводимость зависит от материала фитинга, предельное значение шкалы должно быть пересчитано по следующей формуле:

$$FS = FS_s \times C_F$$

где FS = предельное значение шкалы, программируемое на ПЛК

FS_s = выбранное предельное значение

C_F = коэффициент коррекции фитинга: см. следующую таблицу:

ДУ фитинга	Коэффициент коррекции				
	Приварной/внутренняя и наружная резьба		Разъёмная муфта/ муфта под приварку или склейку		
	Латунь	Нерж. сталь	ПВДФ	ПП	ПВХ
ДУ32	0,991	0,989	1,113	1,098	1,093
ДУ40	0,989	0,989	1,049	1,045	1,045
ДУ50	0,985	0,983	1,022	1,021	1,022

ДУ фитинга	Коэффициент коррекции				
	Приварной фитинг			Переходный фитинг	
	Латунь	Нерж. сталь	ПВДФ	ПП	ПВХ
ДУ65	-	0,993	1,020	1,019	1,025
ДУ80	-	0,995	1,020	1,019	1,022
ДУ100	-	0,998	1,019	1,017	1,010

- При использовании фитинга ДУ15, 20 или 25 применяется коэффициент коррекции для ДУ32
- При использовании фитинга ДУ > 100 или ёмкости коэффициент коррекции = 1.

Пример:

Датчик 8223 установлен на фитинг S020 из ПВДФ с ДУ32.
 Выбранное предельное значение шкалы $FS_s = 10$ мСм/см.
 Коэффициент коррекции для данного фитинга $C_F = 1,113$.

Таким образом: $FS = FS_s \times C_F = 10 \times 1,113 = 11,13$ мСм/см

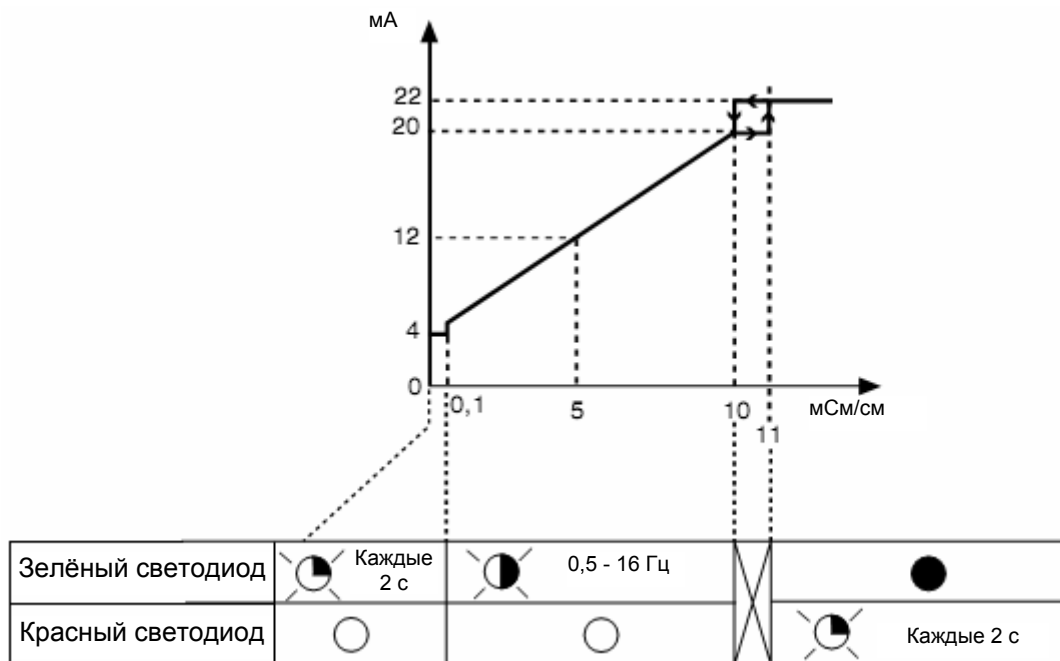
КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Пример:

При диапазоне измерения: „0 to 10 mS/cm” (0...10 мСм/см).

Если удельная проводимость жидкости, измеренная датчиком, составляет < 1% полной шкалы, выход 4-20 мА генерирует ток 4 мА; если проводимость, измеренная датчиком, равна 10 мСм/см, выход 4-20 мА генерирует ток 20 мА.

Кривая на рисунке ниже показывает соотношение между измеренной проводимостью и током, генерируемым выходом 4-20 мА.

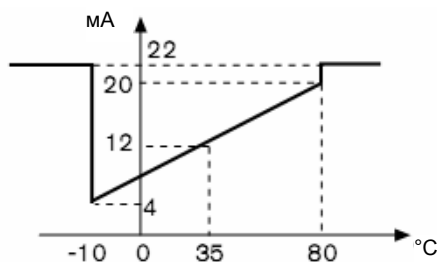


Если проводимость превышает полную шкалу на 10% (например, 11 мСм/см), токовый выход генерирует ток 22 мА. Когда проводимость снова становится равной или ниже полной шкалы, токовый выход генерирует ток от 4 до 20 мА.

3.2.2 Диапазон измерения температуры

- Температура -10 °С всегда соответствует току 4 мА
- Температура 80 °С всегда соответствует току 20 мА

Если кондуктометр 8223 запрограммирован передавать температуру (а не проводимость) на выход 4-20 мА (все переключатели SW2 приведены в положение ВКЛ), соответствующая кривая «температура/выход 4-20 мА» имеет следующий вид:

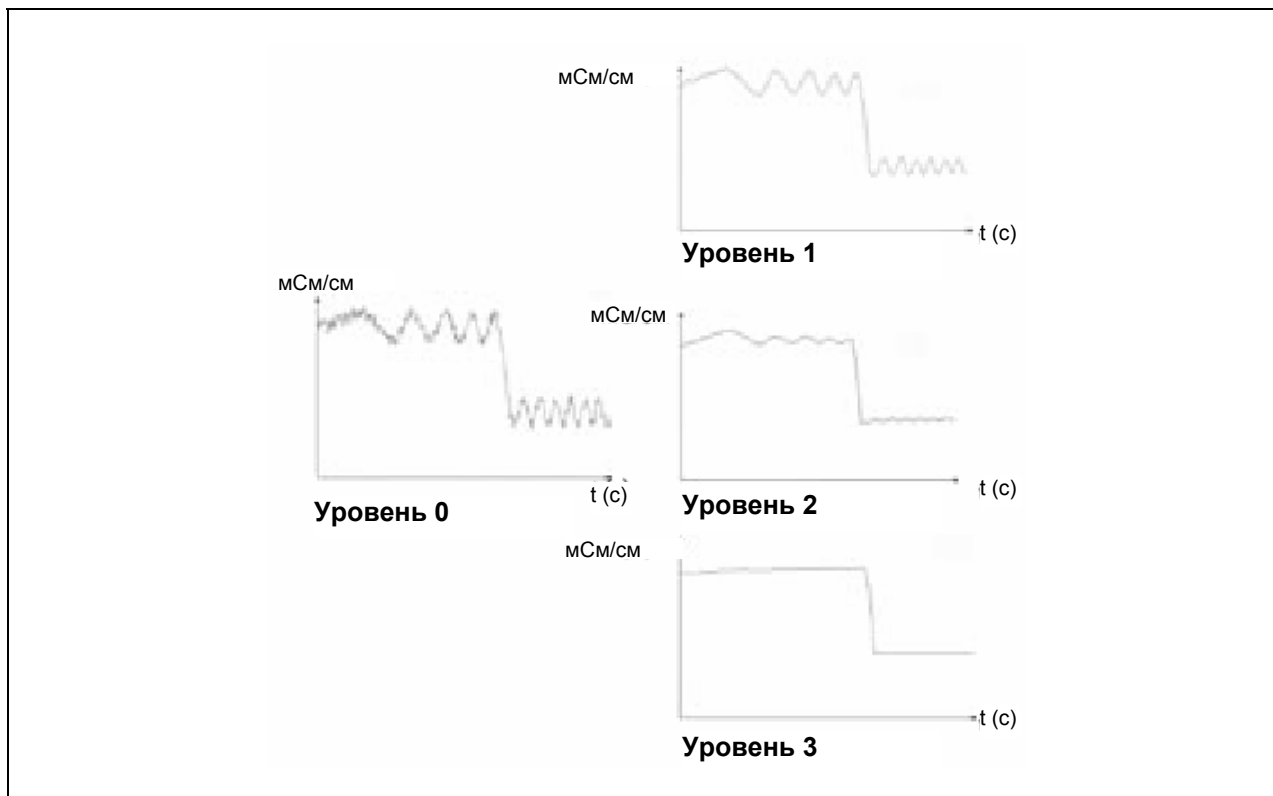


Токовый выход генерирует ток 22 мА, если температура < -10 °С или > 80 °С.

3.3 УРОВЕНЬ ФИЛЬТРАЦИИ

Фильтрация позволяет ослабить колебания проводимости. Датчик 8223 предусматривает четыре уровня фильтрации, от 0 до 3:

- Уровень 0 соответствует отсутствию фильтрации: датчик индицирует любое изменение удельной проводимости
- Уровень 3 соответствует максимальной фильтрации: датчик максимально сглаживает изменение удельной проводимости
- Уровни 1 и 2 соответствуют средним уровням фильтрации.



Выбор уровня фильтрации производится при помощи SW1:

Уровень фильтрации	Положение переключателей SW1	
	3	4
0 (фильтрации нет) (по умолчанию)	ВЫКЛ	ВЫКЛ
1 (мин. фильтрация)	ВЫКЛ	ВКЛ
2 (средняя фильтрация)	ВКЛ	ВЫКЛ
3 (макс. фильтрация)	ВКЛ	ВКЛ

3.4 ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ

Проводимость зависит от температуры; для компенсации изменений датчик 8223 измеряет действительную часть комплексной удельной проводимости и температуру жидкости и затем пересчитывает проводимость в соответствии с температурой 25 °С.

Выбор диапазона способа расчета температурной компенсации производится при помощи SW2.

Возможны три способа расчета:

- специфичная компенсация: датчик запоминает 4 кривых компенсации для следующих растворов: **NaOH** (гидроокись натрия), **HNO₃** (азотная кислота), **H₂SO₄** (серная кислота), и **NaCl** (хлорид натрия).
- линейная компенсация: выбор из 9 коэффициентов компенсации, от 0,1 до 5%.
- компенсации нет.

3.4.1 Специфичная компенсация

Кривые специфичной компенсации для **NaOH** (гидроокись натрия), **HNO₃** (азотная кислота) и **NaCl** (хлорид натрия) действительны при температурах от 10 до 70 °С.

Кривая специфичной компенсации для H₂SO₄ (серная кислота) действительна при температурах от 5 до 55 °С.

Расчет компенсации произведен при следующих концентрациях:

NaOH	:	1%
HNO ₃	:	1%
NaCl	:	0,2%
H ₂ SO ₄	:	20%

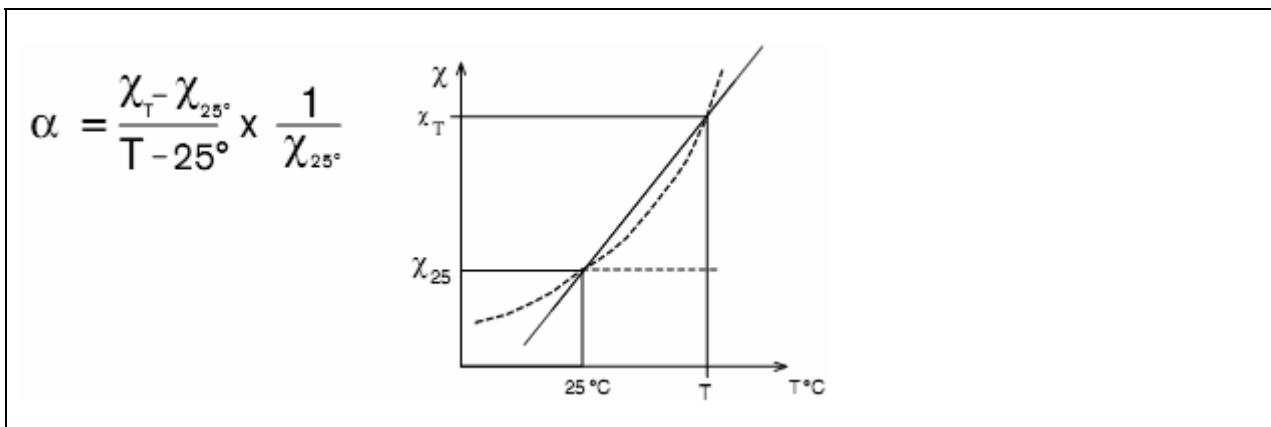
- Специфичная кривая для NaCl действительна при концентрациях от 60 мг/л (проводимость 100 мкСм/см) до 270 г/л (проводимость 220 мСм/см).
- Кривая компенсации для NaCl может использоваться для некоторых разбавленных растворов.
- Если жидкость не соответствует ни одному из специфичных растворов, используйте один из коэффициентов линейной компенсации.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ

3.4.2 Линейная компенсация

Если ни одна из кривых специфичной компенсации не соответствует процессу, используйте один из девяти коэффициентов линейной компенсации при помощи SW2. Если коэффициентов компенсации процесса (средний) не известен, определите его следующим образом:

- 1) Измерьте проводимость жидкости при 25 °C (χ_{25°)
- 2) Измерьте проводимость жидкости при T (χ_T)
- 3) Определите коэффициент α по следующей формуле:



- 4) Используйте коэффициент компенсации, наиболее близкий к рассчитанному:

Температурная компенсация		Положение переключателей SW2			
		1	2	3	4
Компенсации нет (по умолчанию)		ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Линейная компенсация	0,1%	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
	0,25%	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
	0,5%	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
	0,7%	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
	1%	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
	1,5%	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
	2%	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
	3%	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
Специфичная компенсация	NaOH	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
	HNO ₃	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
	H ₂ SO ₄	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
	NaCl	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Не используется		ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ

3.5 ПЕРЕДАЧА ТЕМПЕРАТУРЫ

Если вместо проводимости датчик 8223 предназначен для передачи температуры (от -10 °С до 80 °С) на выход 4-20 мА, произведите конфигурирование SW2 следующим образом:

Передача температуры на выход 4-20 мА	Положение переключателей SW2			
	1	2	3	4
	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ

Таким образом, диапазон измерения проводимости, выбранный при помощи SW1, не учитывается.

3.6 КАЛИБРОВКА ТОЧКИ «НУЛЕВОЙ УДЕЛЬНОЙ ПРОВОДИМОСТИ»

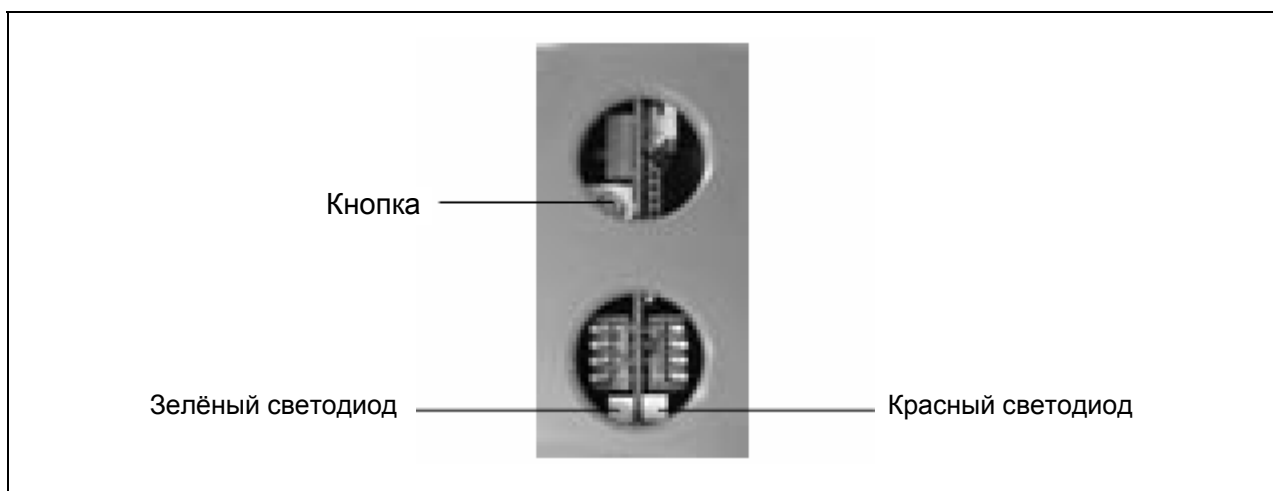
Точка «нулевой удельной проводимости» со временем может смещаться. Для проверки правильности калибровки датчика измерьте проводимость воздуха (проводимость = 0).

- Снимите датчик с трубы.



Убедитесь в чистоте и сухости отверстия, через которое протекает жидкость.

Если проводимость воздуха > 0 (токовый выход индицирует значение > 4 мА, и зелёный светодиод мигает с частотой от 0,5 до 16 Гц), нажмите кнопку минимум на 2 с: оба светодиода загораются, и датчик начинает калибровку точки «нулевой удельной проводимости».



Операция может занять несколько минут.

Калибровка завершена, когда оба светодиода перестают гореть постоянно. Далее:

- Если красный светодиод гаснет, а зелёный мигает каждые 2 с, калибровка датчика произведена успешно.

- Если зелёный светодиод горит, а красный мигает 3-4 раза в две 2 с, калибровка не произведена: нажмите кнопку для возврата в рабочий режим с использованием параметров предыдущей калибровки.

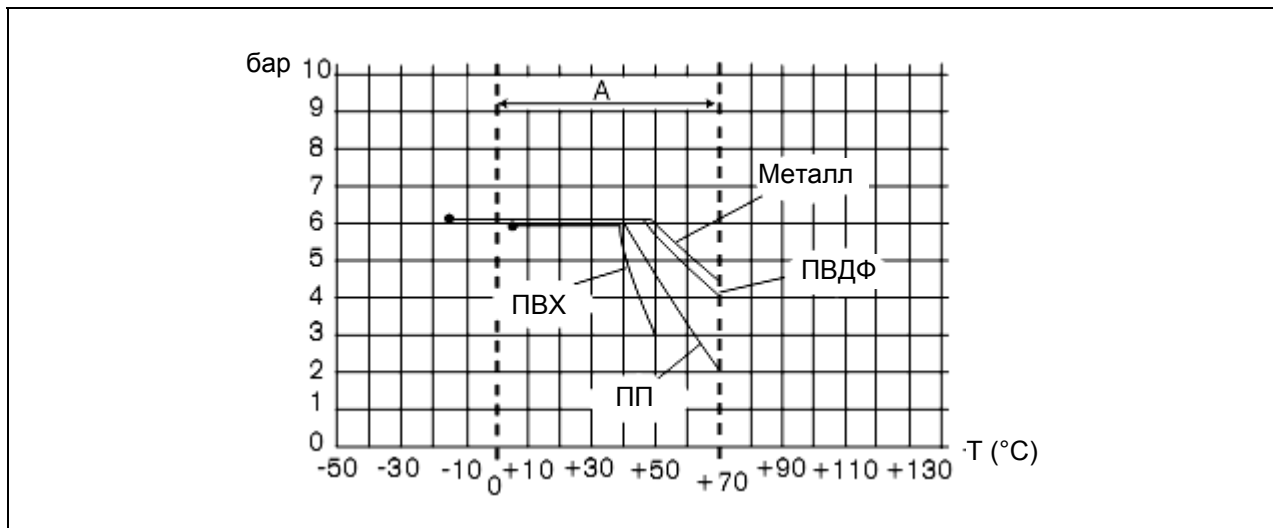
Если после нескольких попыток калибровку все же не удаётся произвести, обратитесь к представителю Bürkert.

УСТАНОВКА

4.1 ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

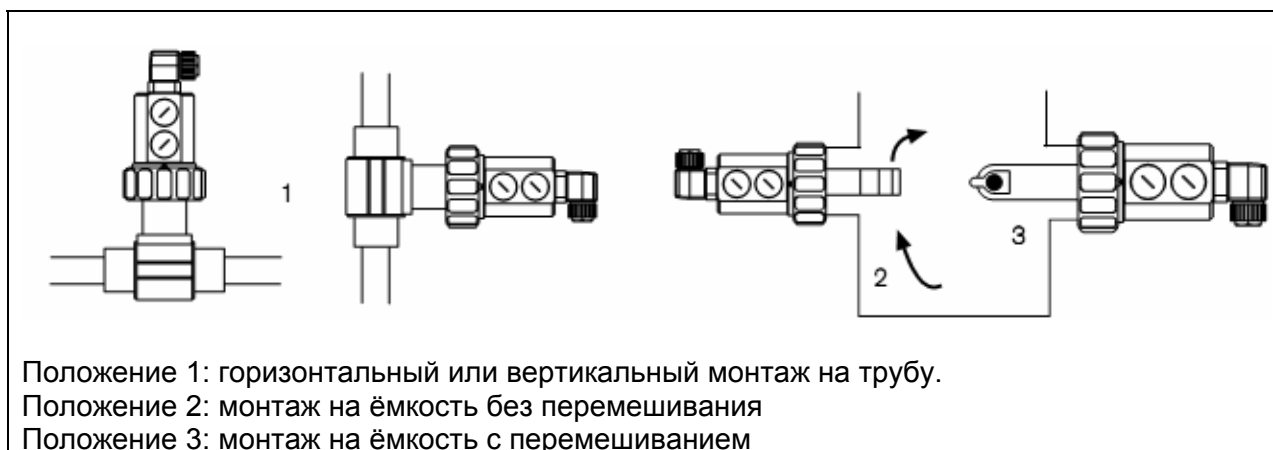
4.1.1 Диаграмма «температура-давление»

Датчик и фитинг, в который он установлен, имеют ограничения по рабочим температурам и давлениям. На следующей диаграмме показан рабочий диапазон датчика 8223 и фитинга в сборе в зависимости от материала фитинга:



4.1.2 Рекомендации по установке

Положение установки должно выбираться таким образом, чтобы предотвращать появление воздушных пузырей или полостей в отверстии.



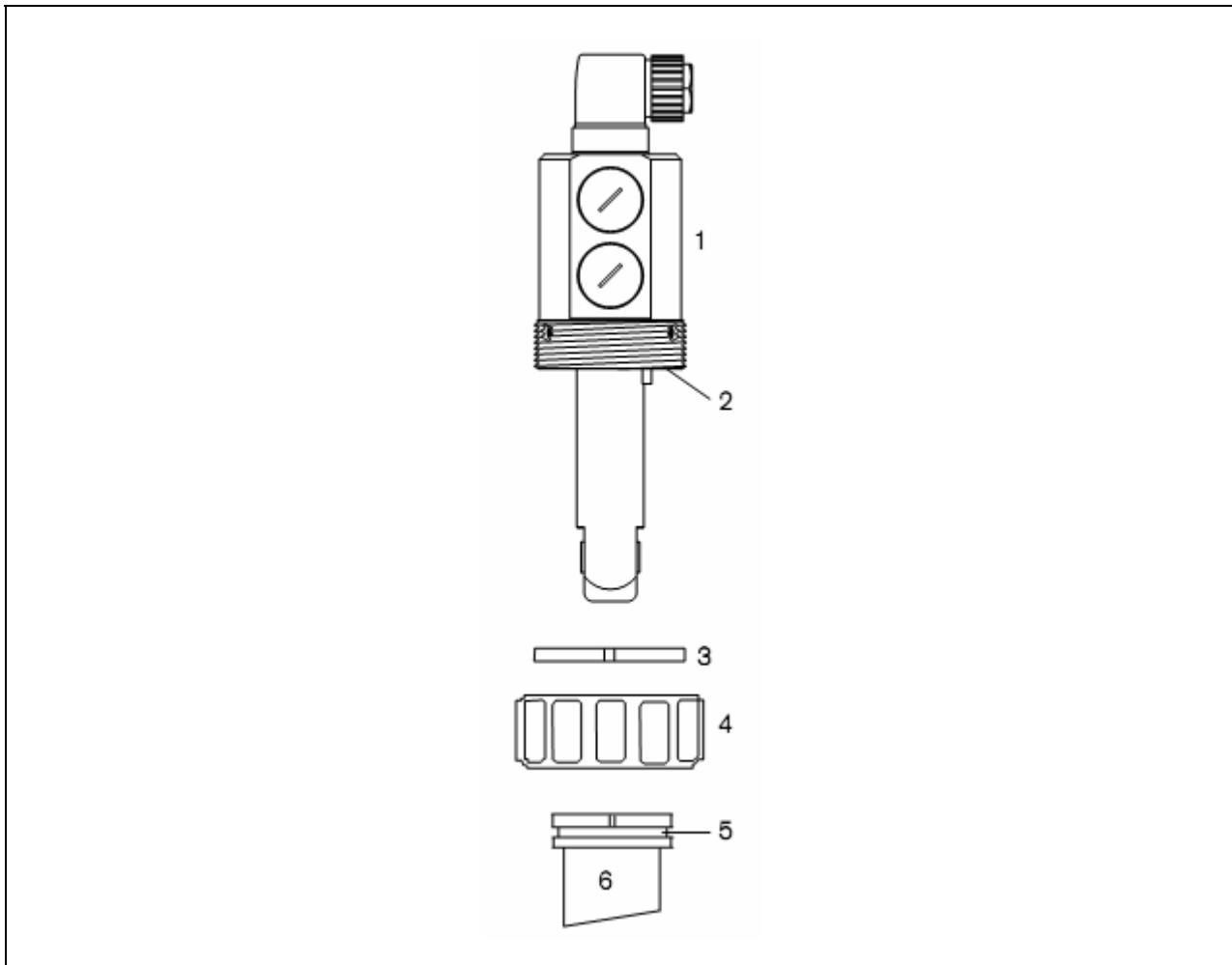
- При снятии датчика с трубы соблюдайте все соответствующие меры предосторожности.
- Убедитесь, что проходное отверстие обращено в направлении потока.

УСТАНОВКА

4.2 МОНТАЖ

Установка кондуктометра типа 8223 на трубу производится следующим образом:

- Вставьте гайку [4] в фитинг [6] и зажмите кольцо [3] на канавке [5].
- Вставьте датчик [1] в фитинг [6], установив уплотнение [2].
- Завинчивание и затяжка гайки производится только вручную.



- Убедитесь, что материал уплотнения (стандартно: FPM (витон)) химически совместим с процессом.

- С датчиком дополнительно поставляются одно уплотнение из EPDM (тройной этилен-пропиленовый каучук) и одно уплотнение из FPM (витон).

- При замене уплотнения убедитесь, что она не имеет повреждений.

УСТАНОВКА

4.3 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ СОЕДИНЕНИЮ

Перед началом работы с устройством убедитесь, что оно отключено от питания. Все соединения должны быть отключены.

- Используйте экранированный кабель с предельной рабочей температурой $> +80^{\circ}\text{C}$.
- При нормальных условиях эксплуатации для передачи сигнала достаточно экранированного кабеля сечением $0,75 \text{ мм}^2$.
- Не проводите линию вблизи высоковольтных и высокочастотных кабелей.
- Если совместной прокладки избежать не удаётся, соблюдайте расстояние мин. 30 см.
- Подключите экран кабеля к заземлению.
- Обеспечьте приемлемое качество электропитания (с фильтрацией и регулировкой).



- Перед вскрытием датчика и электромонтажом отключите питание.
- Обязательна установка предохранителя номиналом 100 мА для источника питания.

4.3.1 Монтаж и подключение соединителя EN 175301-803

	<ul style="list-style-type: none">- Выньте деталь [3] из детали [2] при помощи плоской отвёртки.- Произведите соединение (см. ниже)- Установите деталь [3] на место.- Затяните кабельный ввод [5].- Установите уплотнение [4] между соединителем и приборным соединителем датчика 8223, убедившись, что материал уплотнения химически совместим с процессом.- Подключите соединитель к датчику 8223.- Затяните винт [1].



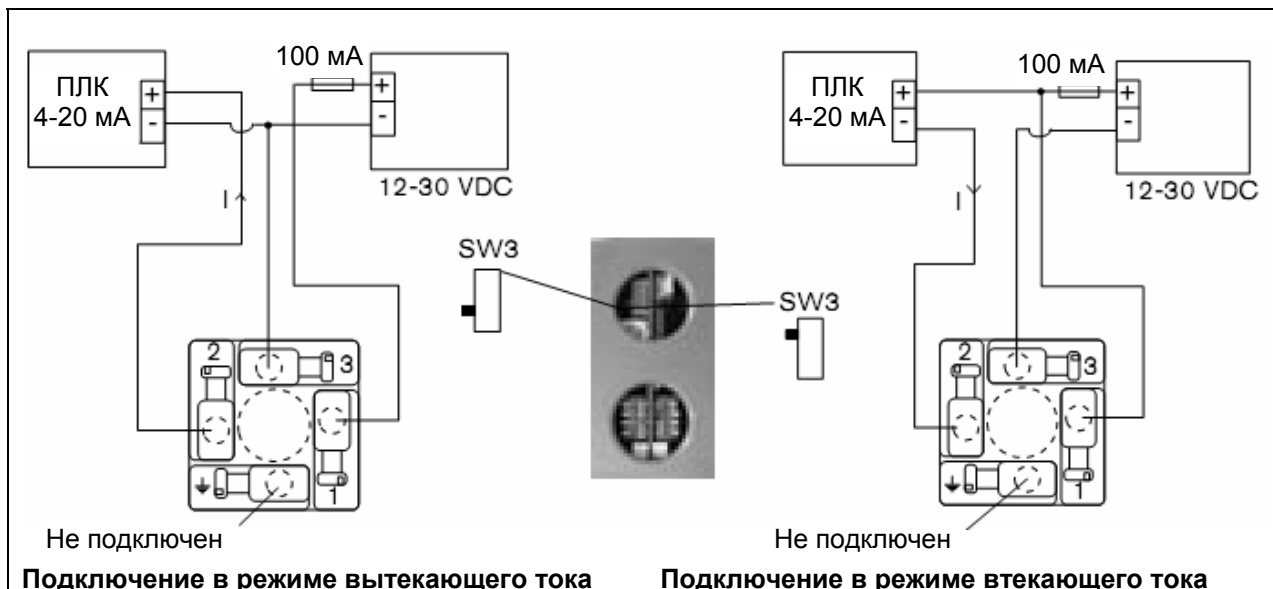
- Обязательно проверяйте подключение соединителей, чтобы гарантировать правильную работу устройства.

УСТАНОВКА

4.3.2 Подключение датчика типа 8223 к внешнему устройству (ПЛК и пр.)

Датчик типа 8223 может быть подключен к ПЛК или любому другому устройству, способному принимать сигнал 4-20 мА, передаваемый датчиком.

Соединение может быть произведено либо в режиме вытекающего тока, либо в режиме втекающего тока, как изображено на следующих рисунках:



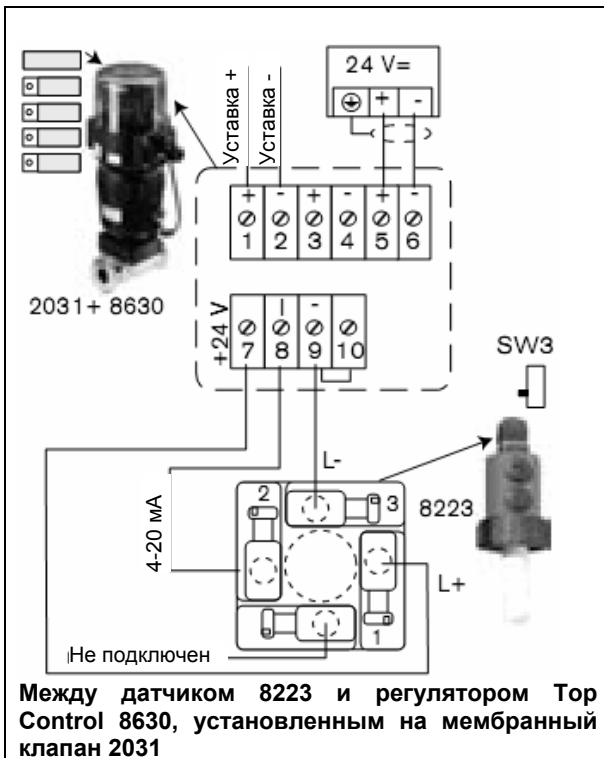
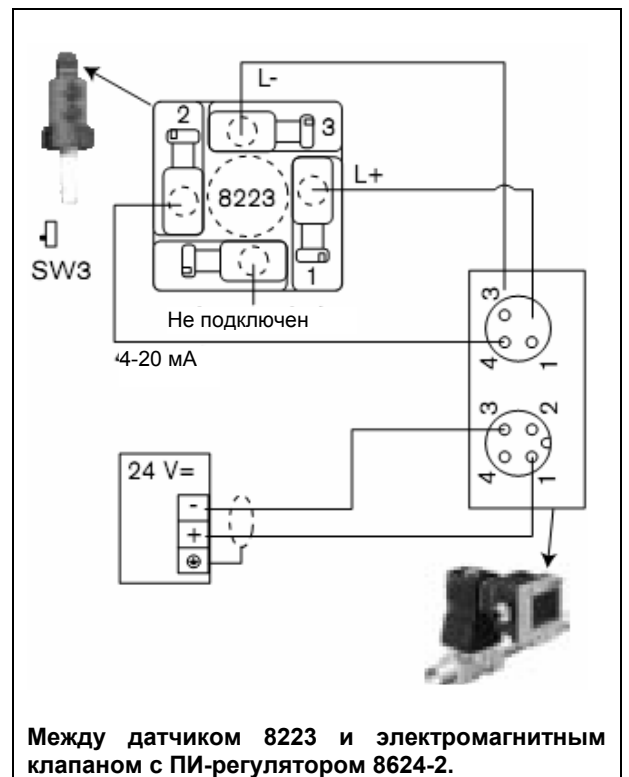
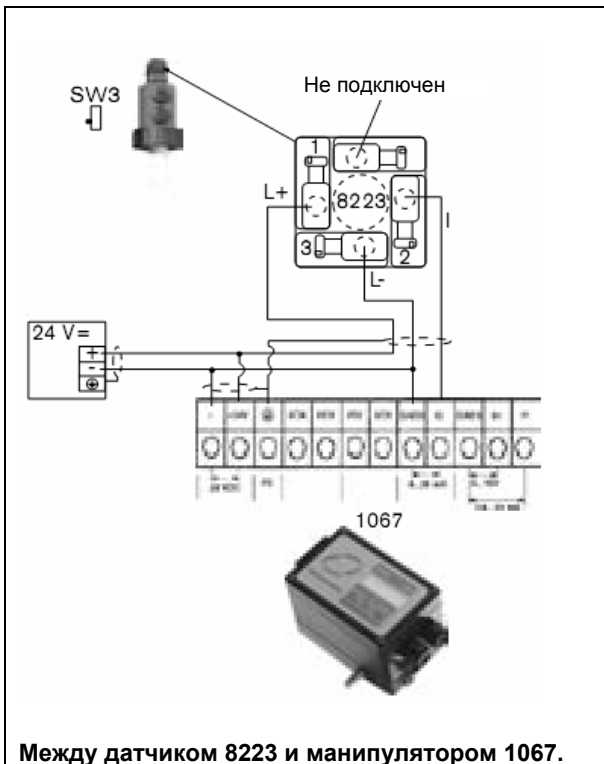
Произведите конфигурирование SW3 при отключенном питании в зависимости от выбранного режима подключения.

Тип токового выхода	Положение переключателя SW3
Втекающий ток	Вверх
Вытекающий ток (по умолчанию)	Вниз

4.3.3 Меры предосторожности при установке и наладке

- При подключенном к питанию устройстве и открытой крышке существует опасность поражения электрическим током.
- Обязательно проверяйте химическую совместимость материалов, находящихся в контакте с измеряемой жидкостью.
- При очистке датчика используйте материалы, химически совместимые с материалами датчика.
- Не вставляйте предметы (например, отвёртку) в отверстие. При загрязнении произведите очистку сжатым воздухом.

4.4 ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА ТИПА 8223



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Очистка датчика типа 8223 производится при помощи воды или чистящего средства, совместимого с материалами датчика.

Представитель Bürkert предоставит вам любую дополнительную информацию.

5.2 ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ошибка индицируется загоранием зелёного светодиода, специфичным миганием красного светодиода и подачей тока 22 мА на токовый выход.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в следующей таблице:

Неисправность	Состояние зелёного светодиода	Состояние красного светодиода	Состояние токового выхода	Возможная причина	Способ устранения	См. также
Датчик не работает	ВЫКЛ	ВЫКЛ	0 мА	Датчик не подключен	Подключите датчик	4.3
				Неисправность предохранителя	Замените предохранитель	-
				Переключатель приведён в положение ВЫКЛ	Приведите переключатель в положение ВКЛ	-
				Источник питания неправильно подключен к клеммам + и -	Проверьте правильность электромонтажа	4.3
				Электропитание нестабильно или < 12 VDC	Замените источник питания	-
Измеренная проводимость не соответствует фактической	быстро мигает	ВЫКЛ	4 мА	Точка «нулевой удельной проводимости» калибрована при наличии жидкости, или произошло её смещение	Произведите калибровку по воздуху	3.5
	мигает	ВЫКЛ	-	Засорение отверстия	Очистите отверстие датчика	5.1
				Пузыри воздуха в отверстии	См. инструкции по монтажу	4.1.2
				Неправильная температурная компенсация	Выберите соответствующую компенсацию	3.4
				Значительные колебания проводимости	Выберите более высокий уровень фильтрации (SW1)	3.3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Неисправность	Состояние зелёного светодиода	Состояние красного светодиода	Состояние токового выхода	Возможная причина	Способ устранения	См. также
Датчик передаёт нулевую проводимость	быстро мигает	ВЫКЛ	4 мА	Выбран неподходящий диапазон измерения	Выберите более низкий диапазон измерения (SW1)	3.2
Датчик не подаёт тока	мигает	мигает	0 мА	Неправильное положение SW3 (входящий ток)	Приведите SW3 в правильное положение	4.3.2
				Неправильное подключение токового выхода	Переподключите токовый выход	4.3
Датчик отключен – индицируется ошибка	ВКЛ	мигает каждые 2 с	22 мА	Проводимость > полной шкалы + 10%	Выберите следующий диапазон измерения (SW1)	3.2.1
	ВКЛ	мигает дважды каждые 2 с	22 мА	Температура жидкости < -10 °С или > +80 °С	Приведите температуру жидкости к правильному значению, входящему в диапазон измерения датчика	3.2.2
	ВКЛ	мигает 3-4 раза каждые 2 с	22 мА	Калибровка точки «нулевой удельной проводимости» не произведена	Нажмите кнопку. При многократном повторении ошибки верните устройство производителю.	3.6
	мигают одновременно		22 мА	Датчик не пригоден к эксплуатации	Верните устройство производителю	-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА

Измерение проводимости

- Тип измерения Индуктивное измерение проводимости
- Диапазон измерения от 0 мкСм/см до 1 См/см
- Погрешность +/-2% выбранного диапазона измерения (в диапазоне 0-70°C)
- Отклонение температуры 0,2% /°C макс.
- Время ответа при сильном изменении проводимости < 1 с
- Частота опроса измерение каждые 250 мс

Измерение температуры

- Тип измерения цифровое измерение
- Диапазон измерения от -10 °C до 80 °C
- Погрешность +/- 0,5 °C
- Время ответа при сильном изменении проводимости 100 с
- Частота опроса 250 мс

Общие данные

- Подключение к трубе стандартный фитинг Bürkert
- Класс давления PN6
- Диапазон температуры жидкости от -10 °C до 80 °C
- Материалы, контактирующие с жидкостью Сенсор: ПВДФ (PVDF) или полиэфирэфиркетон (PEEK)
Уплотнения: FPM (витон) или EPDM (тройной этилен-пропиленовый каучук)

6.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Импульсный выход

- Тип выхода токовый выход от 4 до 20 мА (сигнал ошибки 22 мА)
- Электромонтаж Режим вытекающего или втекающего тока выбирается при помощи биполярного переключателя направления
- Макс. нагружающее сопротивление 1000 Ом при напряжении 30 В
690 Ом при напряжении 24 В
300 Ом при напряжении 15 В
150 Ом при напряжении 12 В
- Регулировка 4 диапазона проводимости и 1 диапазон температуры, выбираются при помощи переключателя

Электрическое соединение

- Напряжение питания от 12 до 30 В /±,
фильтрация и регулировка
- Макс. потребление тока 50 мА макс. + 22 мА для токового выхода
- Тип соединителя EN 175301-803

6.3 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|---|---|
| - Индикация измерения | Мигание зелёного светодиода с частотой от 0,5 до 16 Гц в зависимости от проводимости; если проводимость жидкости менее 1% выбранной полной шкалы, светодиод мигает каждые 2 секунды |
| - Сообщение об ошибке | Зелёный и красный светодиоды (см. 5.2) |
| - Программирование шкалы измерения | 4 диапазона измерения выбираются при помощи 2 переключателей |
| - Фильтрация проводимости | 4 уровня выбираются при помощи 2 переключателей |
| - Температурная компенсация | 14 типов компенсации (9 уровней пропорциональной компенсации и 4 специфичных уровня по растворам), выбираются при помощи 4 переключателей (контрольная температура = 25 °C) |
| - Калибровка точки « нулевой удельной проводимости» | Нажатием кнопки |

6.4 БЕЗОПАСНОСТЬ

Электрический вход и выход защищены от изменения полярности.

6.5 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- | | |
|---------------------------------------|--|
| - Температура эксплуатации и хранения | от 0 до 60 °C |
| - Влажность эксплуатации и хранения | < 80%, без конденсации |
| - Материал корпуса | полиэтилен высокой плотности (PEHD) |
| - Класс защиты | IP65, соединитель интегрирован и затянут |

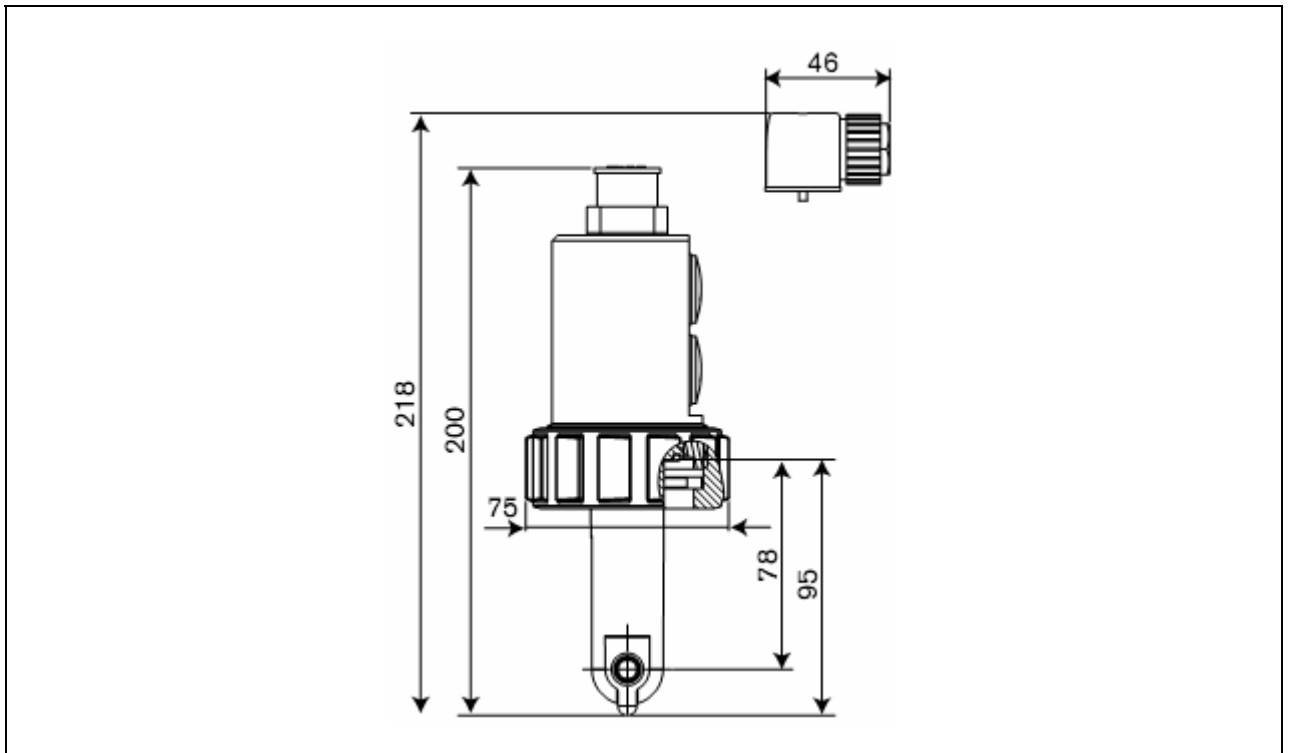
6.6 СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

Электромагнитная совместимость:

- | | |
|--------------|-------------------|
| - Излучение | EN 50081-1 (1992) |
| - Защита | EN 50082-2 (1995) |
| Безопасность | EN 61010-1 |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6.7 РАЗМЕРЫ (ММ)




ДУ (мм)	Н (мм)		
	Т-образный фитинг	Пластиковая муфта	Муфта из нерж. стали
15	204,3		
20	201,8		
25	202,0		
32	205,6		
40	209,4		205,3
50	215,5		210,3
65	215,5	220,3	214,3
80		225,3	221,3
100		232,3	231,3
125			242,3
150			253,3
200			274,3

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

7.1 СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Стандартный комплект поставки включает в себя:

- датчик типа 8223
- комплект: 1 уплотнение из EPDM (тройной этилен-пропиленовый каучук) + 1 уплотнение из FPM (витон)
- соединитель EN 175301-803

7.2 ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА ДАТЧИКА ТИПА 8223

Тип выхода	Материал сенсора	Код заказа
4-20 мА	ПВДФ	440440
	Полиэфирэфиркетон	550335

7.3 ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАКАЗА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

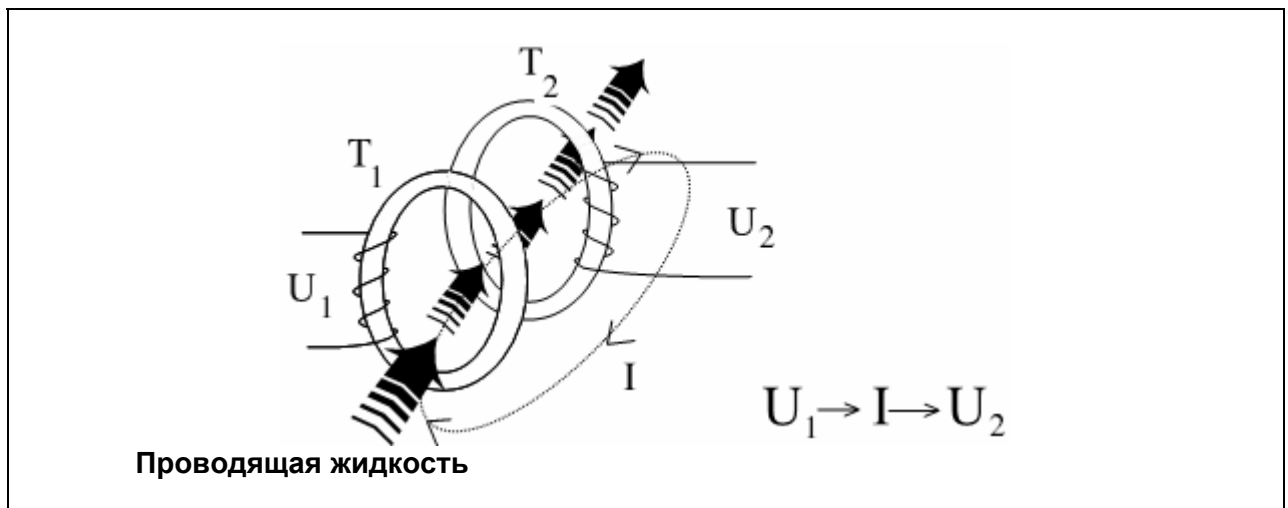
Запасная часть	Код заказа
Разъём EN 175301-803 с кабельным вводом (тип 2508) + винт + уплотнение из бутадиен-нитрильного каучука (NBR)	438811
Разъём EN 175301-803 с кабельным вводом (тип 2508) + винт + силиконовое уплотнение	156927
Разъём EN 175301-803 с переходом с нормальной трубной резьбой (NPT) 1/2 дюйма (тип 2509) + винт + уплотнение из бутадиен-нитрильного каучука (NBR)	162673
Силиконовое уплотнение для разъёма EN 175301-803	440244
Комплект из 2 разъёмов M20x1.5 + 2 уплотнения	444705
Стопорное кольцо	619205
Гайка затягивания	619204
Комплект уплотнений (1 из FPM (витон), зелёная + 1 из EPDM (тройной этилен-пропиленовый каучук), чёрная)	552111

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

7.4 ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

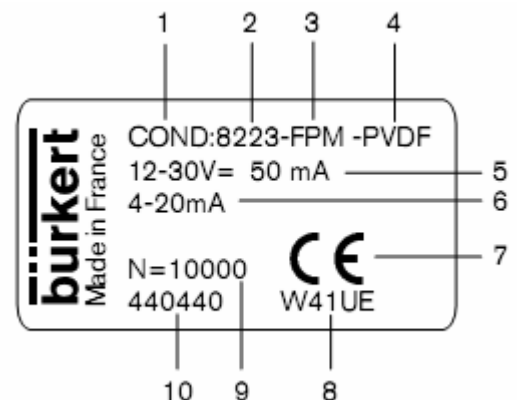
Проводимостью называют способность жидкости / раствора проводить электрический ток. В кондуктометре типа 8223 используется следующий принцип измерения проводимости раствора:

- Напряжение подключено к первичной обмотке электромагнита.
- Наведённое магнитное поле генерирует ток во вторичной обмотке электромагнита.
- Сила тока является прямой функцией проводимости раствора между 2 обмотками электромагнита.



7.5 ОПИСАНИЕ ЯРЛЫКА

1. Измеряемая переменная
2. Тип датчика
3. Материал уплотнения
4. Материал сенсора
5. Данные по электропитанию
6. Тип выхода
7. Логотип CE
8. Код производителя
9. Серийный номер
10. Код заказа



7.6 ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ



Заявление о соответствии директивам ЕЭС

Мы под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие с маркировкой CE

Модель: 8223

Описание: Индуктивный датчик проводимости

Соответствует необходимым требованиям Директив

- 2004/108/EC (EMC)

Устройство испытано на соответствие нормам электромагнитной совместимости (EMC):

EN 500065-1 (1992)
EN 500062-2 (1995)

BÜRKERT & CIE SAS

BP21
67220 Triembach au Val

Тримбах-о-Валь, 10.11.2005

Контроль качества

Бруно Тувене

/подпись/