

ТИП 8032 / 8072

Преобразователь расхода / реле потока



Преобразователь расхода / реле потока типа 8032 / 8072

1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
1.1. Пиктограммы	3
1.2. Определение понятия «прибор»	3
2. ЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	4
2.1. Ограничения.....	4
2.2. Предсказуемые случаи неправильного использования	4
3. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	6
4.1. Контактная информация	6
4.2. Гарантия	6
4.3. Информация в интернете	6
5. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	7
5.1. Общее описание	7
5.1.1. Конструкция	7
5.1.2. Измерительный элемент	7
5.2. Поставляемые версии электронного модуля типа SE32	7
5.3. Описание типовой таблички	9
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
6.1. Условия эксплуатации	10
6.2. Соблюдение норм и директив	10
6.3. Общие технические характеристики	11
6.3.1. Механические характеристики	11
6.3.2. Общие характеристики	13
6.3.3. Электрические характеристики	17
6.3.4. Характеристики разъемов и кабелей	19
7. МОНТАЖ И КАБЕЛЬНАЯ ПРОВОДКА	21
7.1. Указания по технике безопасности	21
7.2. Подключение к трубопроводу	22
7.2.1. Диаграммы (тип 8032)	22
7.2.2. Монтаж типа 8032 / 8072	25

7.3.5. Электромонтаж версии с одним токовым выходом	36
7.3.6. Электромонтаж версии с релейным и токовым выходами (5-полюсный разъем M 12)	38
7.3.7. Электромонтаж версии с релейным и токовым выходами (8-полюсный разъем M 12)	40
8. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	45
8.1. Указания по технике безопасности	45
9. УПРАВЛЕНИЕ И ФУНКЦИИ	46
9.1. Указания по технике безопасности	46
9.2. Функции реле потока / преобразователя расхода	47
9.3. Описание дисплея и клавишей управления	48
9.4. Уровень чтения параметров процесса	49
9.5. Уровень калибровки	51
9.5.1. Выбор единицы измерения расхода	52
9.5.2. Установка K-фактора или определение его с помощью функции Teach-In	53
9.5.3. Ввод параметров для транзисторного или релейного выходов ..	54
9.5.4. Установка диапазона расхода для выхода 4-20 мА	56
9.5.5. Выбор степени фильтрации расхода	57
9.5.6. Установка диапазона расхода для гистограммы	58
9.5.7. Настройка яркости или отключение подсветки дисплея	59
9.5.8. Активация и ввод кода доступа	59
9.5.9. Сохранение измененных параметров	60
9.6. Уровень симуляции	61
9.6.1. Настройка токового выхода 4-20 мА	62
9.7. Основные настройки	63
9.8. Индивидуальные настройки расходомера / реле потока типа 8032 / 8072	63
10. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	64
10.1. Указания по технике безопасности	64
10.2. Техобслуживание и очистка	64
10.3. Устранение неполадок	65
11. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	65

1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В руководстве по эксплуатации описан весь жизненный цикл прибора. Храните его в доступном для персонала месте и в случае смены владельца передайте его вместе с прибором.

В руководстве по эксплуатации содержится важная информация о технике безопасности!

Несоблюдение данных указаний может привести к опасным ситуациям.

- Руководство должно быть прочитано и понято.

1.1. Пиктограммы



ОПАСНОСТЬ!

Предупреждает о непосредственной опасности.

- При несоблюдении может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Предупреждает о возможной опасной ситуации!

- Несоблюдение может привести к тяжким телесным повреждениям или смерти.



ОСТОРОЖНО!

Предупреждает о возможном ущербе!

- Несоблюдение может привести к телесным повреждениям средней тяжести или легким травмам.

УКАЗАНИЕ!

Предупреждает о материальном ущербе!

- Несоблюдение может привести к выходу из строя прибора или установки.



Обозначает важную дополнительную информацию, советы и рекоменда-

2. ЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Неправильное использование преобразователя расхода / реле потока нанести вред персоналу, установкам, находящимся вблизи прибора, а также окружающей среде.

- Преобразователь расхода / реле потока предназначен исключительно для измерения расхода жидкостей.
- Предохраняйте прибор от электромагнитных потоков, ультрафиолетового облучения и воздействий погодных условий в случае монтажа вне помещений.
- При использовании прибора соблюдайте допустимые характеристики, условия эксплуатации, указанные в контракте купли-продажи и в настоящем руководстве.
- Предпосылками безопасной и надежной работы прибора являются правильная транспортировка, хранение и установка, а также надлежащее обслуживание и уход.
- Используйте прибор только по назначению.

2.1. Ограничения

Соблюдайте возможные ограничения, действующие при импорте оборудования.

2.2. Предсказуемые случаи неправильного использования

- Не используйте прибор во взрывоопасных помещениях.
- Не используйте прибор для измерения расхода газов.
- Не используйте жидкости, к которым неустойчивы материалы прибора.
- Избегайте механических нагрузок на прибор (например, ничего на него не кладите и не вставляйте на него).
- Не осуществляйте никаких внешних изменений корпуса прибора. Не окрашивайте детали прибора.

3. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Данные правила техники безопасности не учитывают:

- Случайности или события, которые могут возникнуть в процессе монтажа, эксплуатации и техобслуживания.
- Местные правила техники безопасности, ответственность за соблюдение которых, в т.ч. и в отношении монтажного и технического персонала, несет пользователь.



Опасность из-за высокого давления в установке!

Опасность из-за электрического напряжения!

Опасность из-за высоких температур жидкости!

Опасность из-за типа жидкости!



Общие опасные ситуации.

Во избежание получения травм соблюдайте следующие правила:

- Избегайте случайного включения установки.
- Работы по монтажу и техобслуживанию могут проводиться только квалифицированными специалистами с использованием соответствующих инструментов.
- После отключения электропитания обеспечьте правильный и контролируемый повторный пуск установки.



Общие опасные ситуации.

Для предотвращения травм соблюдайте следующие правила:

- Эксплуатируйте прибор только в безупречном состоянии и с соблюдением

УКАЗАНИЕ!

Элементы и узлы, подверженные электростатическому воздействию!

- Прибор состоит из элементов, чувствительных к электростатическому разряду (ESD). Соприкосновение с электростатически заряженными лицами или предметами может повредить данные элементы. В наихудшем случае они разрушатся немедленно или выйдут из строя при пуске в эксплуатацию.
- Для минимизации или предотвращения возможного ущерба, вызываемого электростатическим разрядом, соблюдайте требования норм EN 61340-5-1 и 5-2!
- Не прикасайтесь к электронным узлам, находящимся под напряжением!



Прибор типа 8032 / 8072 был разработан с учетом действующих норм по технике безопасности и соответствует последнему слову техники. Тем не менее, возможно возникновение опасных ситуаций.

При несоблюдении данных указаний и при недопустимых вмешательствах в прибор действие гарантийных обязательств прекращается, гарантия на приборы и компоненты так же теряет свою силу!

4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

4.1. Контактная информация

Вы можете связаться с поставщиком прибора по следующему адресу
ООО «ПРОЦЕСС КОНТРОЛЬ»

Тел. +7 (499) 788 70 08

Email: info@process-control.net

4.2. Гарантия

Предпосылкой для выполнения гарантийных обязательств является правильная

5. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор предназначен для измерения расхода жидкостей. Реле потока обеспечивает управление клапаном или активирует аварийный сигнал. Версия с преобразователем дополнительно позволяет создать регулирующий контур.

5.1. Общее описание

5.1.1. Конструкция

Преобразователь расхода / реле потока состоит из электронного модуля типа SE32 и фитинга со встроенным измерительным элементом – типа S030 у прибора 8032 и типа S070 у прибора 8072. Электронный модуль можно поворачивать на 180°.

- Электроподключение реле потока типа 8032/8072 осуществляется с помощью 5-полюсного разъема M12 и в зависимости от версии разъема, соответствующего нормам EN 175301-803.
- Электроподключение реле потока типа 8032/8072 осуществляется с помощью 8-полюсного или 5-полюсного разъема M12 и в зависимости от версии разъема, соответствующего нормам EN 175301-803.

Необходимое рабочее напряжение 12-36 В DC.

- В зависимости от версии реле потока имеет один или два транзисторных выхода, NPN и/или PNP, или один релейный выход.
- Преобразователь имеет один токовый выход 4-20 мА или дополнительно один релейный выход.

5.1.2. Измерительный элемент

- Прибор типа 8032 определяет движение крыльчатки фитинга S030. Это движение генерирует пропорциональную расходу измерительную частоту ($f = K \times Q$, где f – частота в Гц, K – K-фактор в пульсах/л, индивидуальный для каждого фитинга S030, а Q – расход в л/с).

Версия модуля SE32	Рабочее напряжение	Выход	Электроподключение	UL 	Номер заказа
Реле потока	12-36 В DC	Транзистор, NPN	Разъем EN 175301-803	Нет	436474
Реле потока	12-36 В DC	Транзистор, PNP	Разъем EN 175301-803	Нет	434871
Реле потока	12-36 В DC	Транзистор, NPN и PNP	5-полюсный разъем M12	Нет	436473
				Да	553431
Реле потока	12-36 В DC	Реле	5-полюсный разъем M12 и разъем EN 175301-803	Нет	436475
Расходомер	12-36 В DC	4-20 мА + реле	5-полюсный разъем M12 и разъем EN 175301-803	Нет	560547
Расходомер	12-36 В DC	4-20 мА + реле	5-полюсный разъем M12 и разъем EN 175301-803	Нет	560402
Расходомер	12-36 В DC	4-20 мА	5-полюсный разъем M12	Нет	560403

5.3. Описание типовой таблички

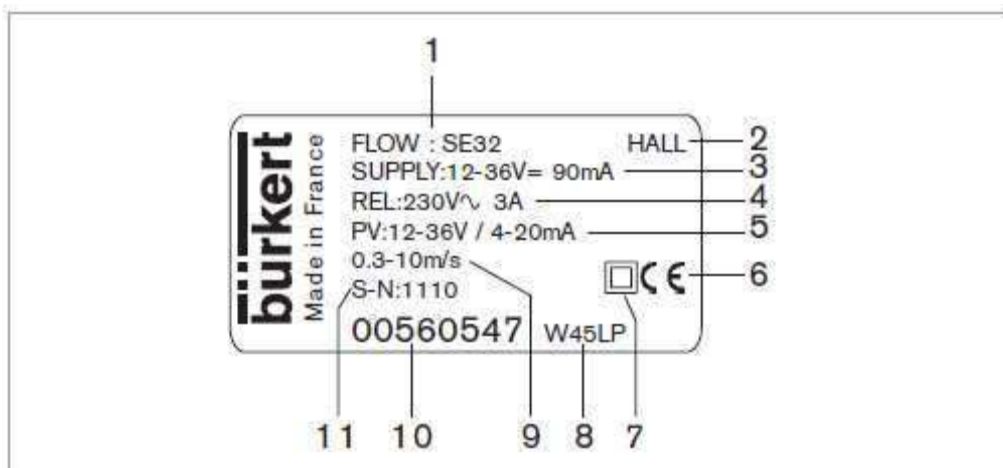


Рис. 1 Типовая табличка

1. Измеряемая величина и тип электронного модуля
2. Тип сенсора
3. Рабочее напряжение, потребление тока
4. Характеристики выхода On/Off
5. Характеристики токового выхода
6. Значок соответствия
7. Электрический класс защиты: защитная изоляция
8. Код производителя
9. Диапазон измерения
10. Номер заказа
11. Серийный номер

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.1. Условия эксплуатации

Температура окружающей среды	(в режиме работы)
<ul style="list-style-type: none"> • 8032 • 8072 • Версия UL 	<ul style="list-style-type: none"> • -10°C ... +60°C • 0°C ... +60°C • 0°C ... +40°C
Влажность воздуха	< 80%, без конденсата
Высота над уровнем моря	Макс. 2000 м (версия UL)
Уровень загрязнения	2 (версия UL)
Монтажная категория	I (версия UL)
Класс защиты	IP65, со смонтированными и плотно привинченными или закрытыми разъемами

6.2. Соблюдение норм и директив

Реле потока и преобразователь расхода типа 8032 и 8072 снабжены маркировкой CE и соответствуют нормам и директивам, указанным в сертификате соответствия ЕС.

Прибор версии UL, поставляемый для США и Канады, с номером заказа 553431 соответствует следующим нормам:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C 22.2 n° 61010-1

6.3. Общие технические характеристики

6.3.1. Механические характеристики

Компоненты, не вступающие в контакт со средой	Материал
Корпус, крышка	Поликарбонат, усиленный стекловолокном
Подключения	ПА
Фронтальная панель	Полиэстер
Винты	Нержавеющая сталь
Уплотнения	FKM (стандартно), EPDM (по запросу)

Сечение	Высота с фитингом S070
15	85
25	100
40	117
50	135
80	175
100	176

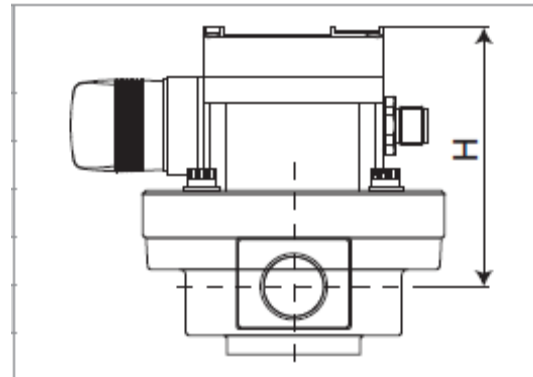


Рис. 2: Высота H (мм) прибора типа 8072 в зависимости от ДУ фитинга типа S070

Сечение	Высота с фитингом S030
06	80
08	80
15	85
20	82
25	83
32	86
40	90
50	96
65	96

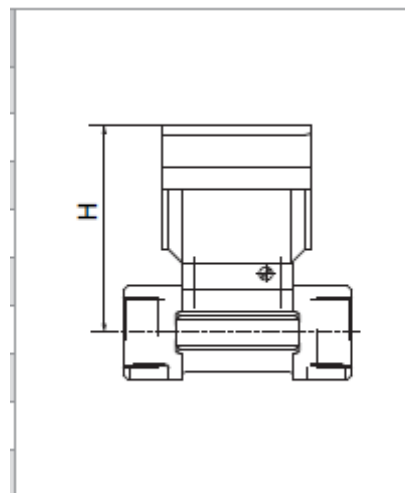


Рис. 3: Высота H (мм) прибора типа 8032 в зависимости от ДУ фитинга типа S030

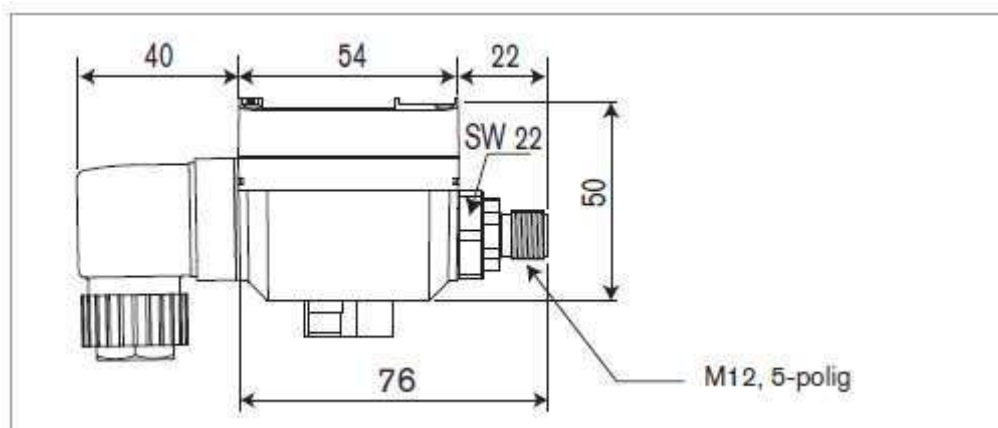


Рис. 4: Размеры (мм) электронного модуля типа SE32 с 5-полюсным разъемом M12

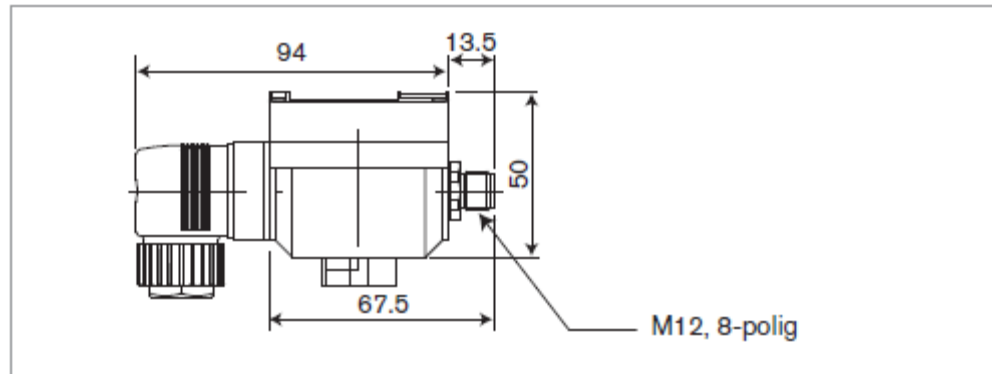


Рис. 5: Размеры (мм) электронного модуля типа SE32 с 9-полюсным разъемом M12

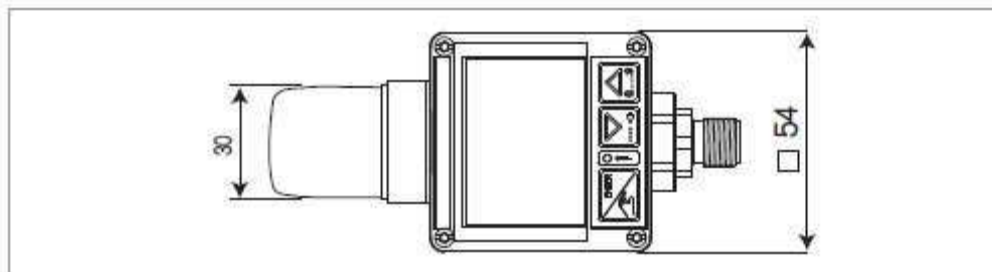


Рис. 6: Размеры (мм) электронного модуля типа SE32, вид сверху

6.3.2. Общие технические характеристики

Сечение трубопровода	В зависимости от используемого фитинга; при использовании фитинга S030 подходящий диаметр рассчитывается
----------------------	--

Тип жидкости	В зависимости от используемого фитинга (см. руководство по эксплуатации фитинга)
Вязкость жидкости	В зависимости от используемого фитинга (см. руководство по эксплуатации фитинга)
Содержание твердых примесей (только для типа 8032)	Макс. 1%
<p>Температура жидкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • С фитингом S020 из ПВХ • С фитингом S030 из ПП • С фитингом S030 из ПВДФ, нержавеющей стали или латуни • С фитингом S070, алюминиевый корпус • С фитингом S070, корпус из стали 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... +50°C (см. рис. 8) • 0 ... +80°C (см. рис. 8) • -15°C ... +100°C (см. рис. 8) • Макс. +80°C • Макс. + 100°C
<p>Давление жидкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8032 с фитингом S030 из металла • 8032 с фитингом S030 из пластика • 8072 с фитингом S070 с фланцем • 8072 с фитингом S070 без фланца 	<ul style="list-style-type: none"> • Макс. PУ16 (см. рис. 8) • Макс. PУ10 (см. рис. 8) • Макс. PУ10 • Макс. PУ55

<p>Диапазон измерений</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8032 • 8072 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,3 – 10 м/с 0,3 м/с соответствует расходу 0,5 л/мин в фитинге ДУ06 • 2 – 1200 л/мин при вязкости > 5 срп 3 – 616 л/мин при вязкости < 5 срп
<p>Точность</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8032 (см. рис. 7) • 8072 	<ul style="list-style-type: none"> • $\pm 1\%$ от верхней границы диапазона измерений ¹⁾, с калибровкой на месте с помощью метода Teach-In или $\pm(1\%$ от верхней границы диапазона измерений ¹⁾ + 3% от измеряемого значения), с стандартным К-фактором • $\pm 1\%$ от измеряемого диапазона
<p>Воспроизводимость</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8032 • 8072 	<ul style="list-style-type: none"> • $\pm 0,4\%$ от измеряемого значения • $\pm 0,03\%$ от измеряемого значения
<p>Линейность (только для 8032)</p>	<p>$\pm 0,5\%$ от верхней границы диапазона измерения 1)</p>
<p>Измерительный элемент</p>	<p>Крыльчатка фитинга S030 или овальное колесо фитинга S070</p>

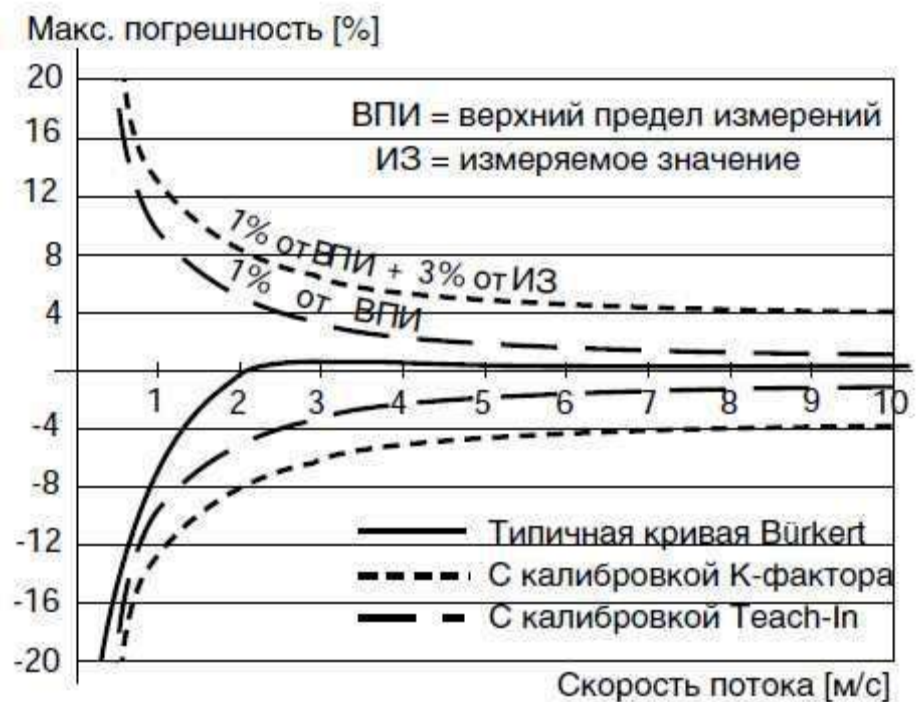


Рис. 7: Точность измерения расходомера типа 8032 с использованием функции Teach-in и без нее

Данные характеристики были определены в следующих условиях: жидкость = вода, температура жидкости и окружающей среды = 20°C, минимальные отрезки на входе и выходе соблюдены, подходящее сечение трубопровода.

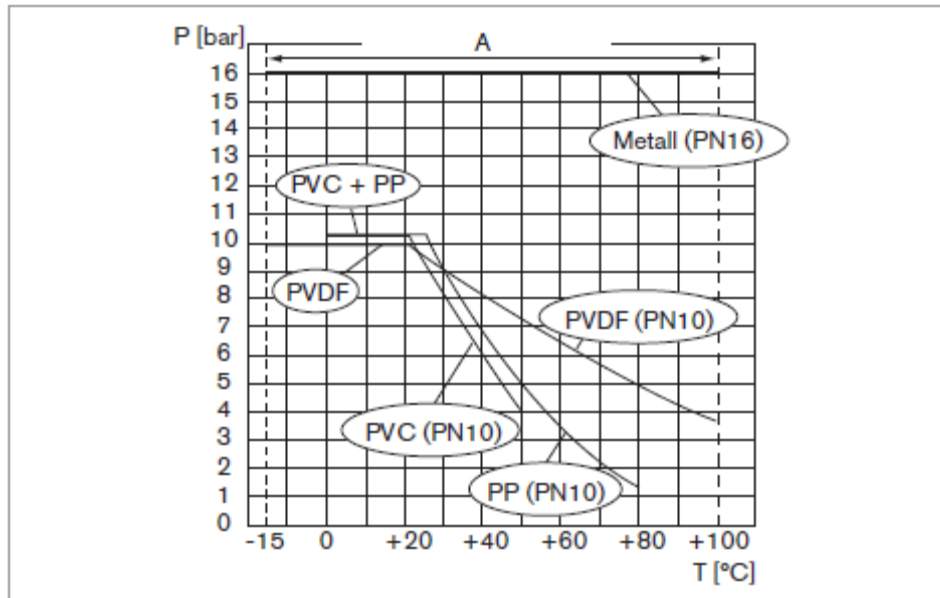


Рис. 8: Диаграмма давления/температуры жидкости у расходомера типа 8032, в зависимости от материала фитинга S030

6.3.3. Электрические характеристики

Таблица 1: Электрические характеристики реле потока

Монтажная категория (класс избыточного давления)	2
Рабочее напряжение	12 – 36 В DC
Диэлектрическая прочность	2300 В AC

Собственное потребление <ul style="list-style-type: none"> • Версия с транзисторным выходом • Версия с одним релейным или одним токовым выходом • Версия с релейным и токовым выходами 	<ul style="list-style-type: none"> • Макс. 50 мА • Макс. 70 мА • Макс. 90 мА
Защита от неправильной полярности	Да
Транзисторный выход	NPN и/или PNP, открытый коллектор, макс. 700 мА, выход NPN: 0,2-36 В DC Выход PNP: рабочее напряжение
Релейный выход	250 В AC, макс. 3 А, регулируемый
Защита от короткого замыкания	Да, для транзисторного выхода

Таблица 2: Электрические характеристики реле потока *UL*

Характеристики блока питания (не входит в объем поставки)	<ul style="list-style-type: none"> • Блок с ограниченной мощностью (согласно § 9.3. нормы UL 61010-1) • Или питание класса 2 (согласно нормам 1310/1585 и 60950-1)
Потребление тока	30-50 мА

Таблица 3: Электрические характеристики расходомера

<p>Выход 4-20 мА</p> <ul style="list-style-type: none"> • Погрешность • Тип подключения • Сопротивление шлейфа • Гальваническая изоляция • Компенсация токового выхода 4 мА • Компенсация токового выхода 20 мА • Время реакции (10%-90%) 	<ul style="list-style-type: none"> • ±0,5% • 4-проводное • 1300 Ом при 36 В DC, 1000 Ом при 30 В DC, 700 Ом при 24 В DC, 450 Ом при 18 В DC, 200 Ом при 12 В DC • Да • Между 3 и 5 мА • Между 18,5 и 21,5 мА • 3 с с фильтром 2 (базовая настройка)
--	--

6.3.4. Характеристики разъемов и кабелей

Версия	Тип разъема
Реле потока с транзисторным выходом NPN	Разъем по EN 175301-803 (тип 2508, входит в объем поставки)
Реле потока с транзисторным выходом PNP	Разъем по EN 175301-803 (тип 2508, входит в объем поставки)

Версия	Тип разъема
Реле потока с транзисторным выходом NPN/PNP	5-полюсный разъем M 12 (не входит в объем поставки)
Реле потока с релейным выходом	Разъем по EN 175301-803 (тип 2508, входит в объем поставки) и 5-полюсный разъем M12 (не входит в объем поставки)
Расходомер с релейным выходом	Разъем по EN 175301-803 (тип 2508, входит в объем поставки) и 8-полюсный или 5-полюсный разъем M12 (не входит в объем поставки)
Расходомер без релейного выхода	5-полюсный разъем M12 (не входит в объем поставки)

Тип разъема	Тип кабеля
M12, номер заказа 917116	<ul style="list-style-type: none"> • Экранированный • Сечение 3-6,5 мм • С жилами сечением макс. 0,75 мм²
Тип 2508, номер заказа 438811	<ul style="list-style-type: none"> • Экранированный • Сечение 6-7 мм • С жилами сечением 0,14-0,5 мм²

7. МОНТАЖ И КАБЕЛЬНАЯ ПРОВОДКА

7.1. Указания по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ!

Опасность травмирования из-за высокого давления в установке!

- Перед демонтажом рабочих подключений остановите циркуляцию жидкости, опорожните трубопровод и отключите давление.

Опасность травмирования из-за высоких температур жидкости!

- Не прикасайтесь к прибору без защитных перчаток.
- Перед демонтажом рабочих подключений остановите циркуляцию жидкости, опорожните трубопровод и отключите давление.

Опасность травмирования из-за типа жидкости!

- Соблюдайте действующие правила по предотвращению несчастных случаев и по технике безопасности при обращении с опасными веществами.

Опасность удара током!

- Перед началом работ всегда отключайте напряжение и заблокируйте его от повторного включения!
- Не открывайте крышку, если прибор находится под напряжением.
- Соблюдайте правила по предотвращению несчастных случаев и по технике безопасности при работе с электроприборами!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за неправильного монтажа!

- Электроподключение и подключение жидкости могут осуществляться только авторизованными специалистами с использованием соответствующего инструмента!
- Обязательно используйте соответствующие защитные приспособления (правильно подобранные предохранители и/или защитные выключатели).
- Соблюдайте инструкции по монтажу для используемого фитинга.

Опасность травмирования из-за непреднамеренного включения и неконтролируемого повторного пуска установки!

- Заблокируйте установку от непреднамеренного включения.
- После каждого вмешательства в прибор обеспечьте его контролируемый повторный пуск.



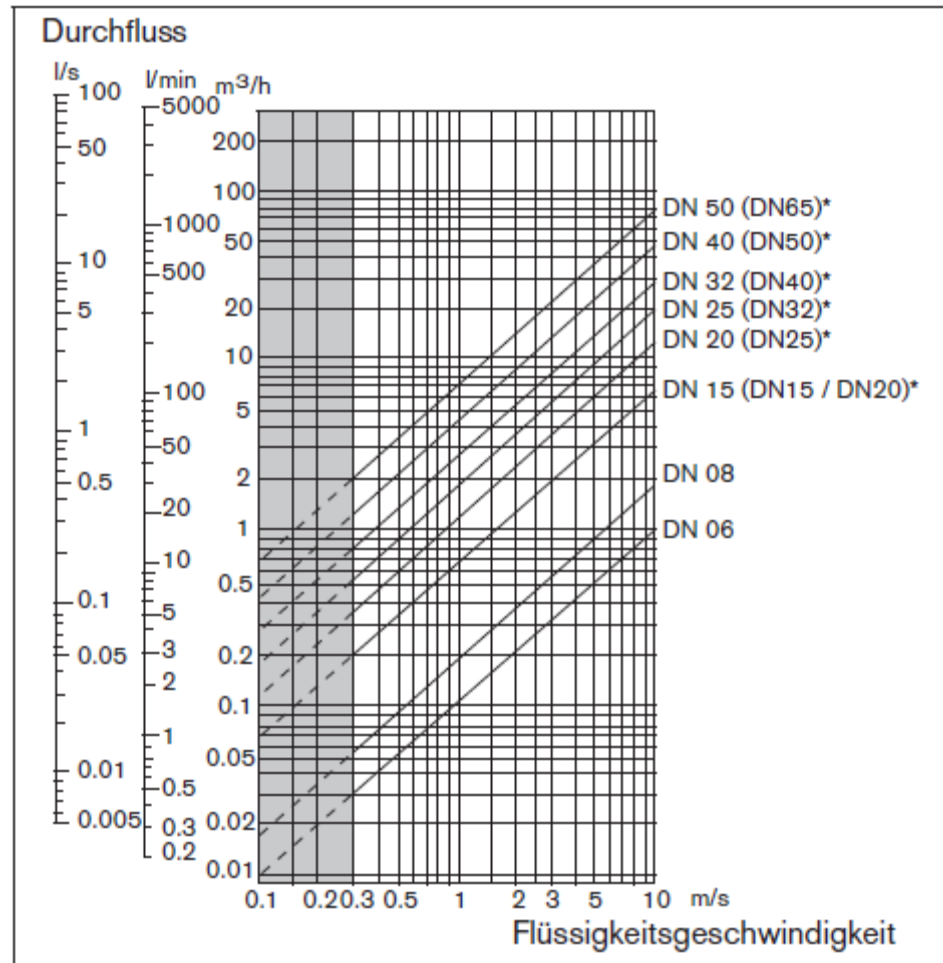
Для обеспечения правильной работы прибора смонтируйте и плотно привинтите кабельный разъем.

7.2. Подключение к трубопроводу

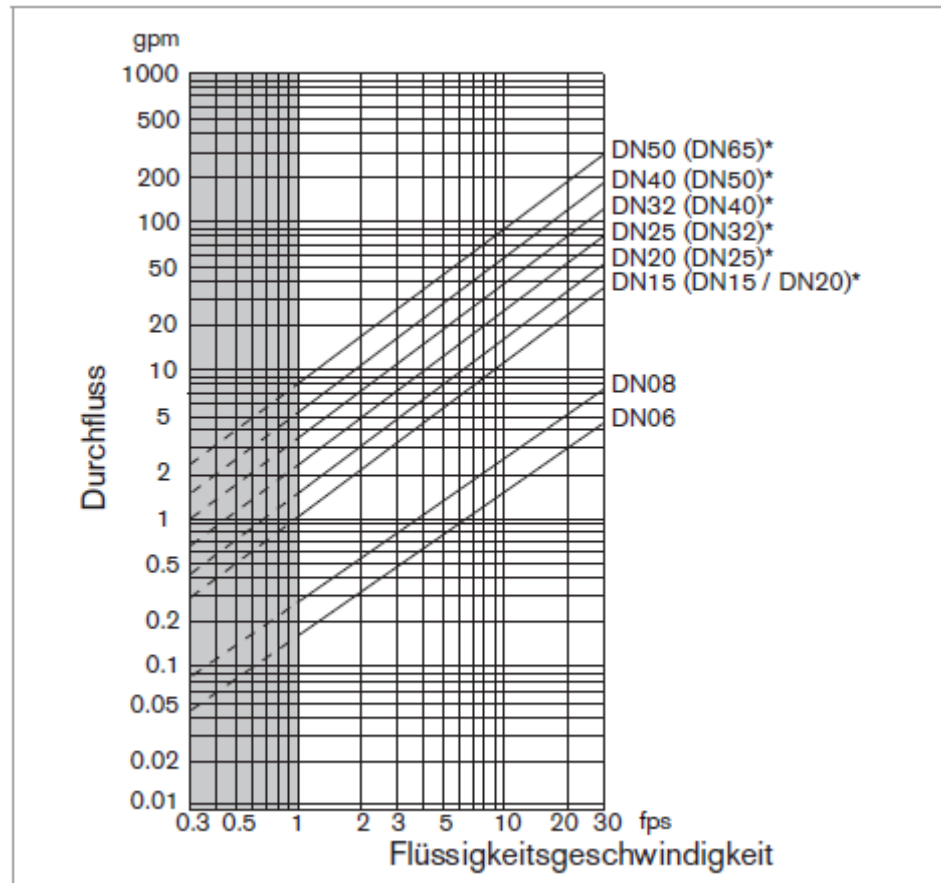
7.2.1. Диаграммы (тип 8032)

Настоящие диаграммы распространяются только для расходомера / реле потока типа 8032 и предназначены для подбора корректного сечения трубопровода и фитинга в соответствии с номинальным расходом и идеальной скоростью жидкости.

Расход



Скорость жидкости



*Для следующих фитингов:

- с наружной резьбой по SMS 1154
- под сварку по SVS 3008, BS 4825 / ASME BPE или DIN 11850 ряд 2
- Clamp по SMS 3017 / ISO 2852 или BS 4825 / ASME BPE или DIN 32676

7.2.2. Монтаж типа 8032/8072



Электронный модуль типа SE32 регистрирует вращение овальных шестерней фитинга S070 только в одном направлении.

Если после монтажа и включения расходомер типа 8032 не работает:

- демонтируйте модуль SE32 с фитинга S070,
- поверните электронный модуль SE32 на 180°,
- установите модуль SE32 на фитинг S070,
- соедините фитинг с трубопроводом, соблюдая при этом инструкции по монтажу фитинга,
- установите электронный модуль на фитинг согласно рисунку 9.

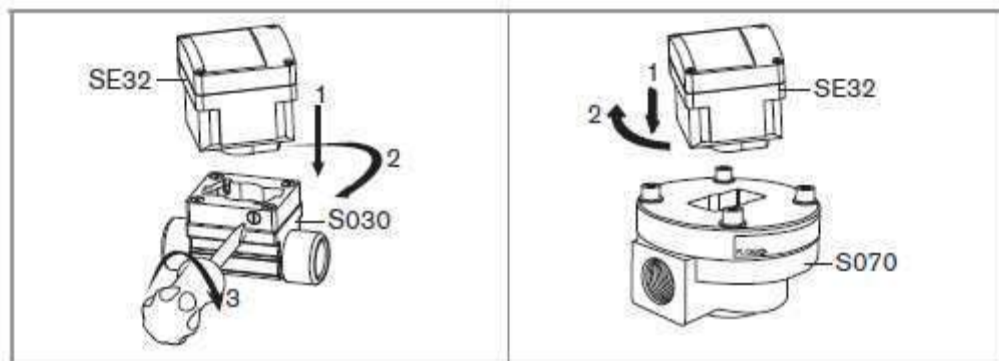


Рис. 9: Монтаж модуля SE32 на фитинге S030 или S070.

7.3. Кабельная проводка



ОПАСНОСТЬ!

Опасность травмирования из-за удара током!

- Перед началом работ всегда отключайте напряжение и заблокируйте его от повторного включения!
- Соблюдайте правила по предотвращению несчастных случаев и потехнике безопасности при работе с электрическими приборами!



Защита электропитания и реле

- При отсутствии соответствующих предохранителей установите предохранитель 1А.
- Для реле установите предохранителем 3А (макс.) и защитным автоматом.



- Используйте экранированный кабель с пограничной рабочей температурой выше +80°C.
- Используйте высококачественное отфильтрованное и отрегулированное напряжение.

7.3.1. Монтаж разъемов

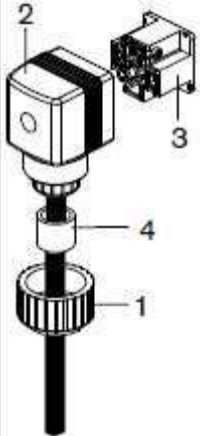

	<p>Отвинтите накидную гайку (1) кабельного ввода. Выньте клеммную колодку (3) из корпуса (2). Протяните кабель через накидную гайку (1), потом через уплотнение (4), кабельный ввод и в заключение через корпус (2). Осуществите подключения к клеммной колодке (3) (см. гл. 7.3.2, 7.3.4, 7.3.6 или 7.3.7). Расположите клеммную колодку (3), как вам необходимо (шаги по 90°), и установите ее в корпус (2), слегка потянув при этом за кабель для сокращения длины провода в корпусе. Плотно привинтите накидную гайку (1) кабельного ввода.</p>
	<p>Установите уплотнение (5) между разъемом и разъемом по EN175301-803, после чего вставьте разъем типа 2508 в разъем прибора. Вставьте болт (6) и плотно привинтите его для обеспечения правильного электрического контакта.</p>

Рис. 10: Монтаж разъема типа 2508 (входит в объем поставки)

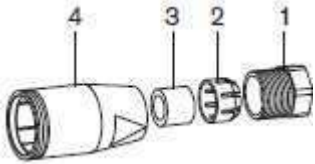
	<p>Отвинтите гайку (1) на корпусе (4). Протяните кабель через гайку (1), кабельный зажим (2) и уплотнение (3), после чего вставьте его в корпус (4).</p>
	<p>Удалите изоляцию кабеля на длину 20 мм. Обрежьте центральную жилу (земля) до длины 11,5 мм. Зачистите жилы кабеля на длину 5,5 мм. Соедините каждую жилу с соответствующей клеммой в клеммной колодке (5) (см. главу 7.3.3 – 7.3.7). Привинтите клеммную колодку с проводами к корпусу (4). Плотно затяните гайку (1) в разьеме.</p>

Рис. 11: Монтаж разъема M12 (не входит в объем поставки)

7.3.2. Электромонтаж версии с транзисторным выходом и разъемом по EN 175301-803



ОПАСНОСТЬ!

Опасность травмирования из-за удара током!

- Всегда правильно устанавливайте и закрепляйте разъемы.

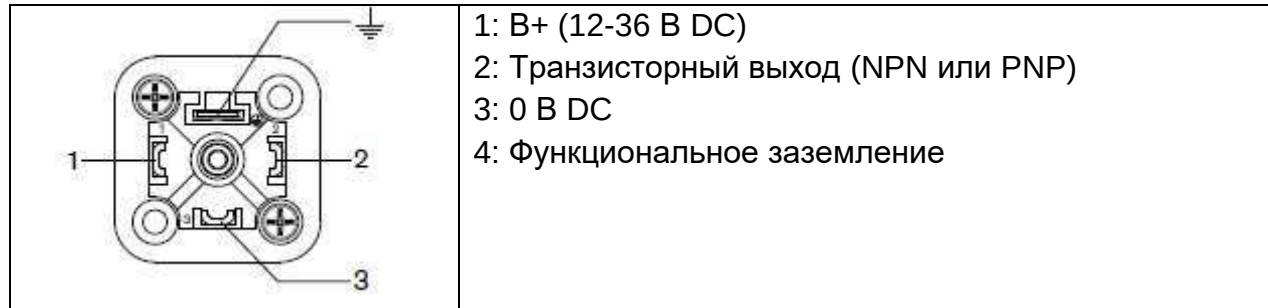
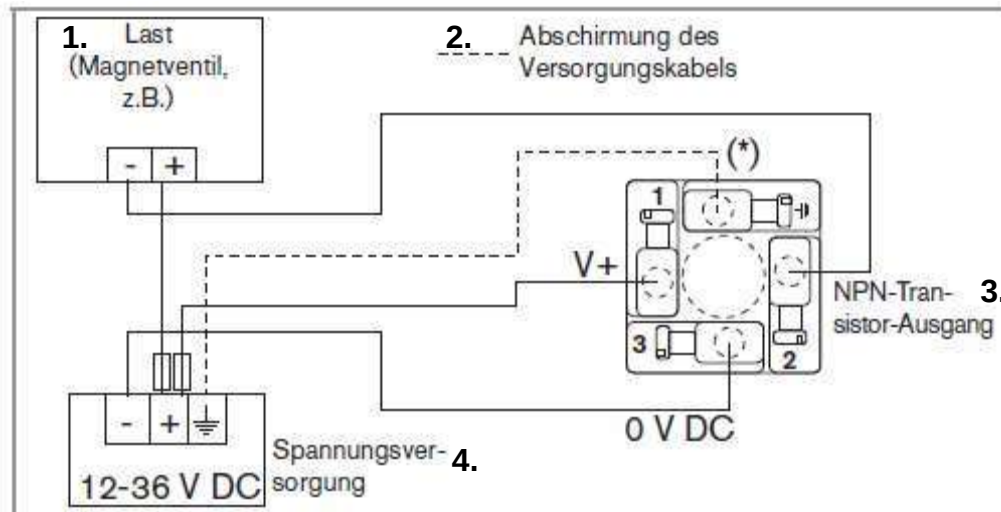


Рис. 12: Выводы разъема по EN 175301-803



1. Нагрузка (напр., электромагнитный клапан)
2. Экран питающего кабеля
3. Транзисторный выход NPN
4. Электропитание

Рис. 13: Подключение NPN транзисторного выхода версии с разъемом по EN 175301-803

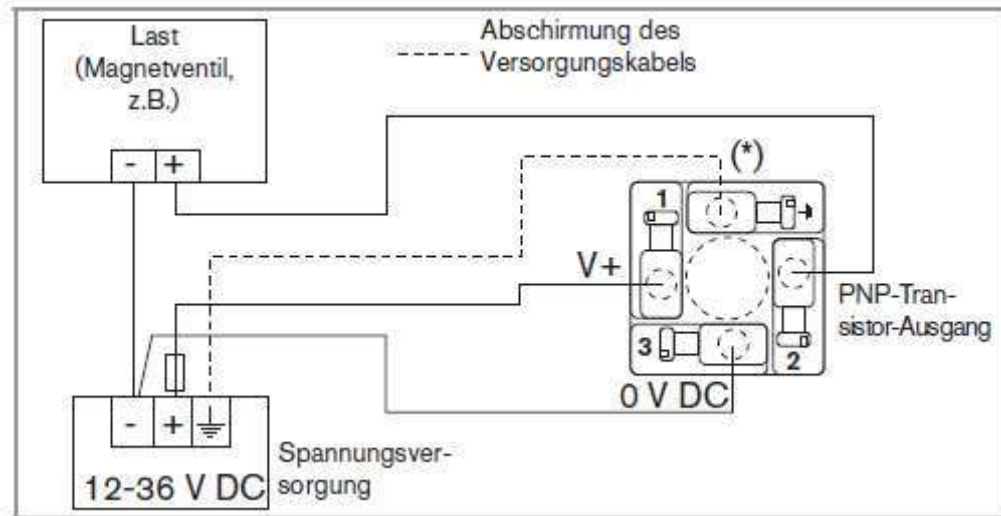


Рис. 14: Подключение PNP транзисторного выхода версии с разъемом по EN 175301-803

(*) Функциональное заземление

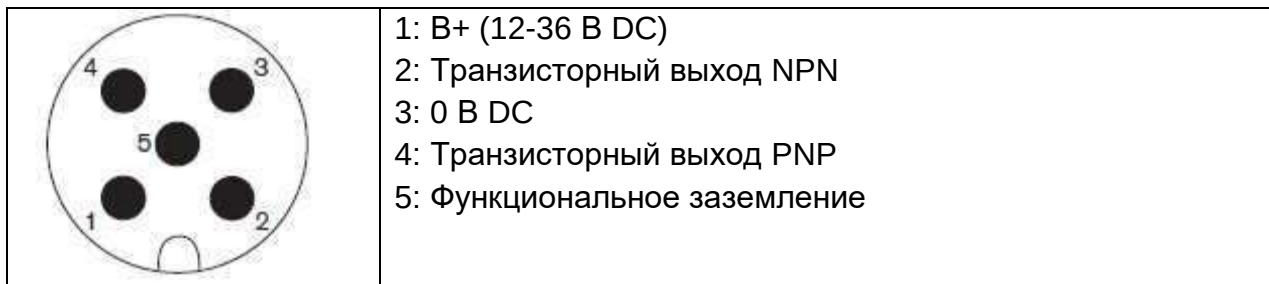
7.3.3. Электромонтаж версии с двумя транзисторными выходами и одним 5-полюсным разъемом M12



ОПАСНОСТЬ!

Опасность травмирования из-за удара током!

- Всегда правильно устанавливайте и закрепляйте разъемы.



5-полюсный разъем M12 может располагаться по желанию:

Отвинтите контргайку.

Поворачивайте разъем до желаемого положения, но не более чем на 360°, чтобы не перекрутить кабель внутри прибора.

Плотно завинтите разъем в необходимом положении и прикрутите контргайку с помощью соответствующего ключа.

Рис. 15: Выводы 5-полюсного разъема M12

Номер кабеля разъема M12 (поставляется отдельно, номер заказа 438680)	Цвет жилы (сигнал)
1	Коричневый (12-36 В DC)
2	Белый (транзисторный выход NPN)
3	Синий (0 В DC)
4	Черный (транзисторный выход PNP)
5	Серый (функциональное заземление)

(*) Функциональное заземление

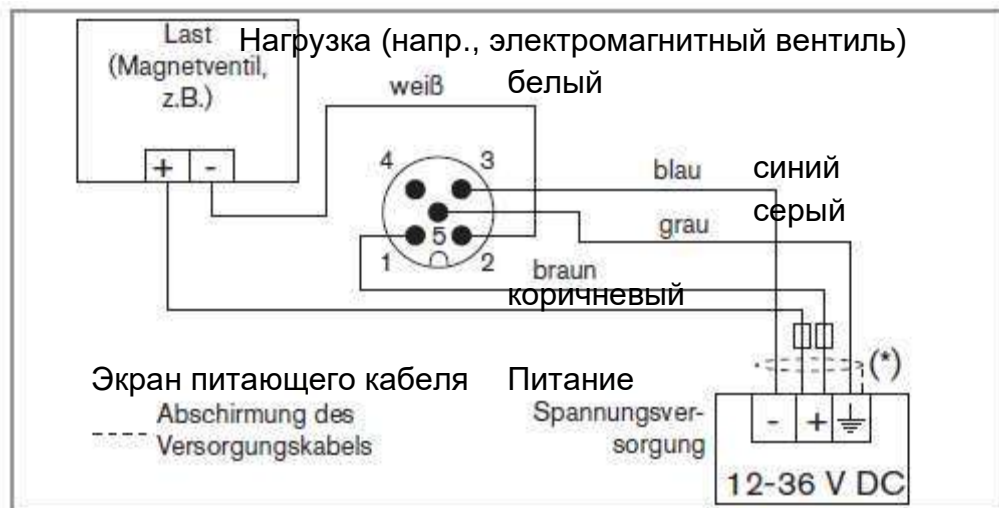


Рис. 16: Подключение транзисторного выхода *NPN* версии с 5-полюсным разъемом M12

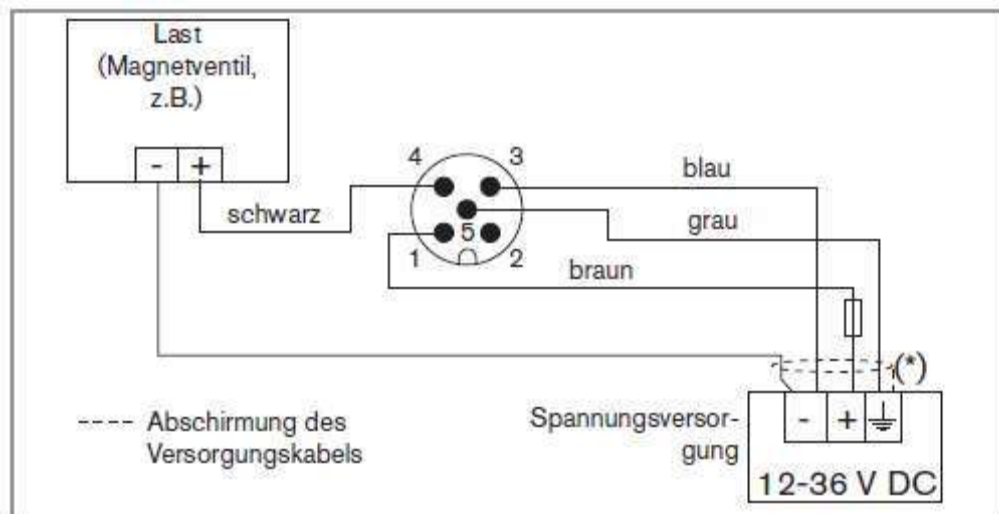


Рис. 17: Подключение транзисторного выхода *PNP* версии с 5-полюсным разъемом M12



При подключении обоих транзисторных выходов настройки в параметре OUT задаются для обоих выходов.

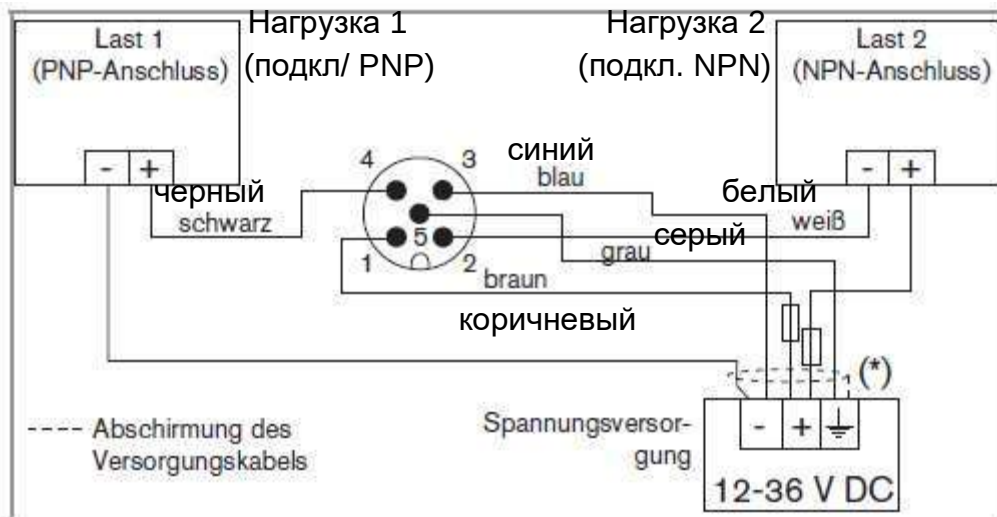


Рис. 18: Подключение двух транзисторных выходов у версии с 5-полюсным разъемом M12

7.3.4. Электромонтаж версии с одним релейным выходом



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за удара током, если напряжение на клеммах реле выше 48 В

- Перед включением прибора убедитесь в правильности установки и крепления разъемов.



Герметичность прибора не может быть гарантирована, если не подключен разъем по EN 175301-803.

Отвинтите гайку (1) (см. рис. 10) на поставляемом вместе с прибором разьеме типа 2508.

Вставьте поставленную вместе с прибором заглушку (номер заказа 444509) в кабельный ввод.

Вновь плотно завинтите гайку.

Вставьте закрытый разъем типа 2508 в разъем прибора по EN 175301-803.

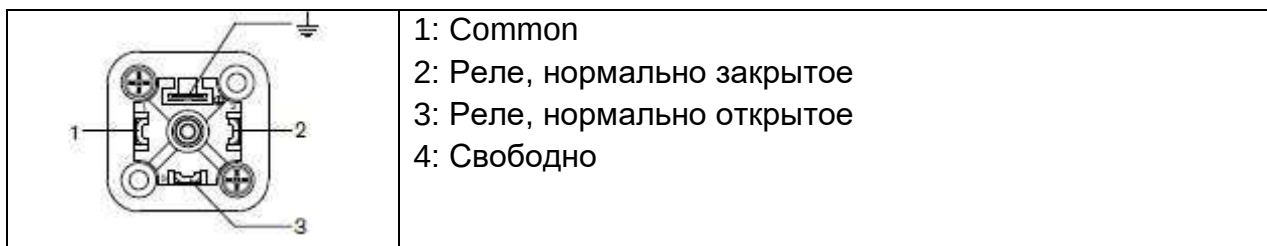
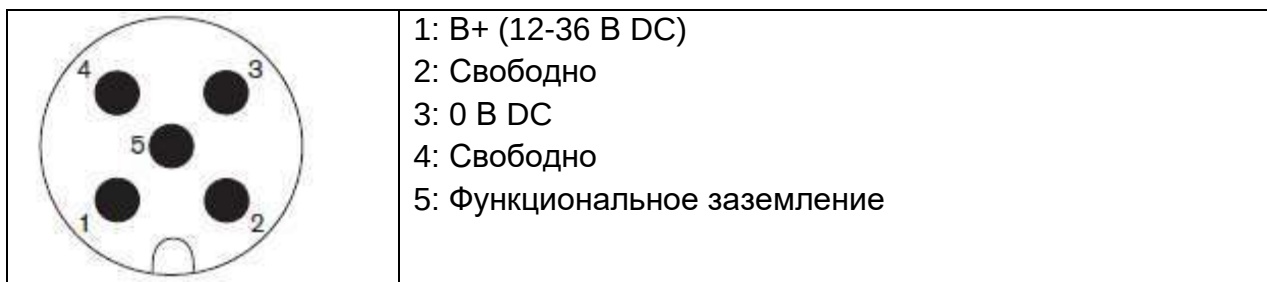


Рис. 19: Выводы разъема по EN 175301-803



5-полюсный разъем M12 может располагаться по желанию:

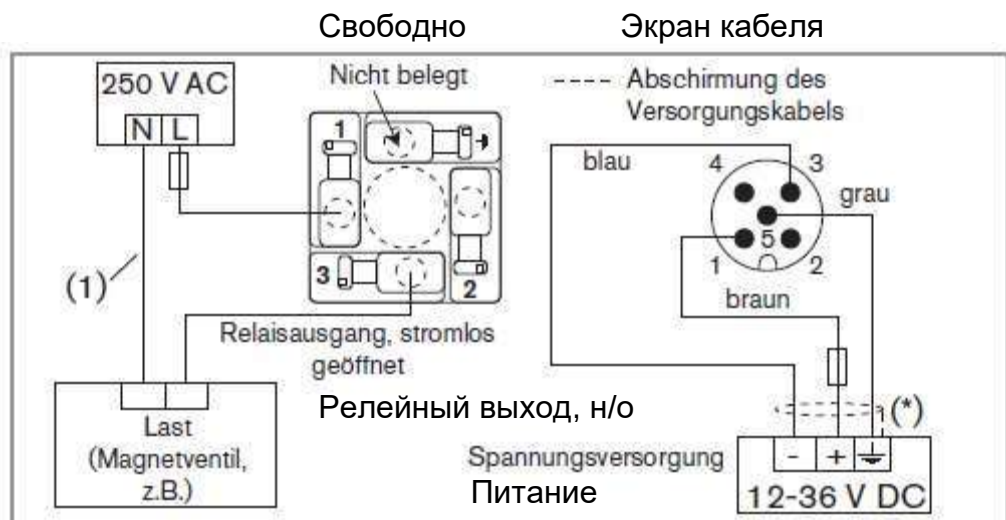
Отвинтите контргайку.

Поворачивайте разъем до желаемого положения, но не более чем на 360°, чтобы не перекрутить кабель внутри прибора.

Плотно завинтите разъем в необходимом положении и прикрутите контргайку с помощью соответствующего ключа.

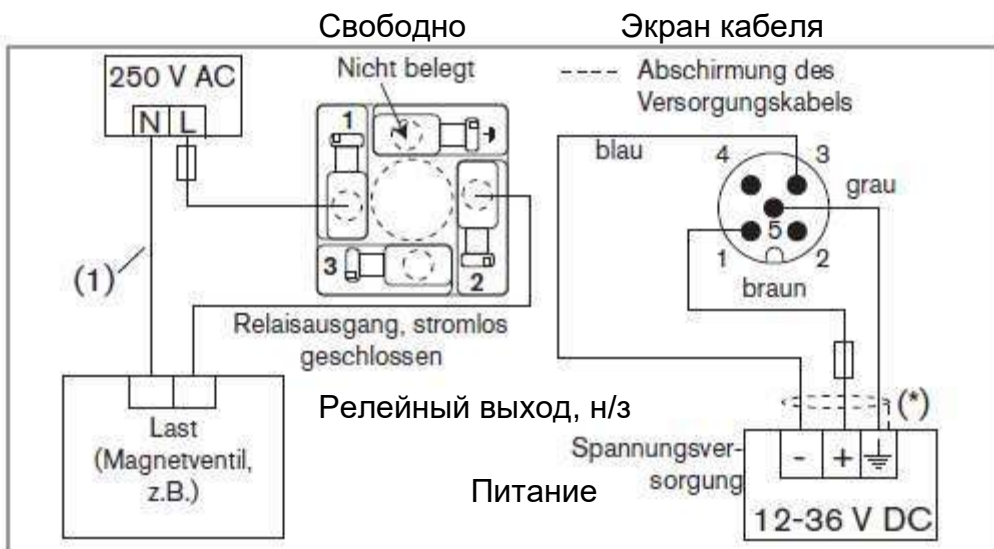
Рис. 20: Выводы 5-полюсного разъема M12

<p>Номер кабеля разъема M12</p>	
--	--



Нагрузка (напр., электромагнитный клапан)

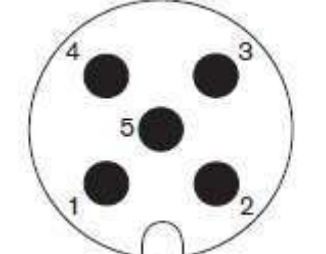
Рис. 21: Подключение (н/о) релейного выхода версии с разъем по EN 175301-803 и 5-полюсным разъемом M12



Нагрузка (напр., электромагнитный клапан)

Рис. 22: Подключение (н/з) релейного выхода версии с разъем по EN 175301-803 и 5-полюсным разъемом M12

7.3.5. Электромонтаж версии с одним токовым выходом

	<p>1: В+ (12-36 В DC) 2: Токовый выход «минус» 3: 0 В DC 4: Токовый выход «плюс» 5: Функциональное заземление</p>
---	---

5-полюсный разъем M12 может располагаться по желанию:

Отвинтите контргайку.

Поворачивайте разъем до желаемого положения, но не более чем на 360°, чтобы не перекрутить кабель внутри прибора.

Плотно завинтите разъем в необходимом положении и прикрутите контргайку с помощью соответствующего ключа.

Рис. 22: Выводы 5-полюсного разъема M12

Номер кабеля разъема M12 (поставляется отдельно, номер заказа 438680)	Цвет жилы (сигнал)
1	Коричневый (В+)
2	Белый (выход 4-20 мА «минус»)
3	Синий (0 В DC)
4	Черный (выход 4-20 мА «плюс»)
5	Серый (функциональное заземление)

Токовый выход может быть подключен как «исток» или «сток».

Питающее напряжение 12-36 В DC Вход 4-20 мА на внешнем приборе

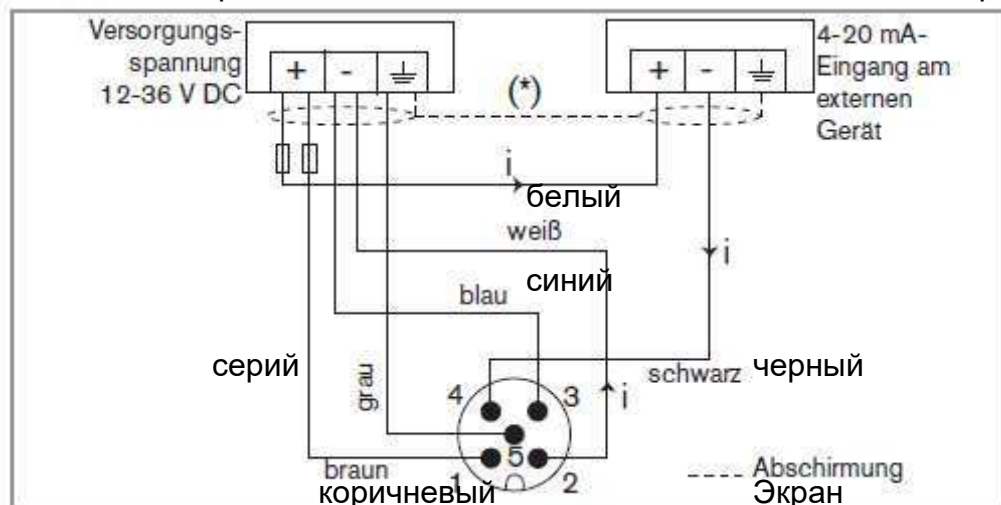


Рис.: 24: Подключение «сток» токового выхода версии с 5-полюсным разъемом M12

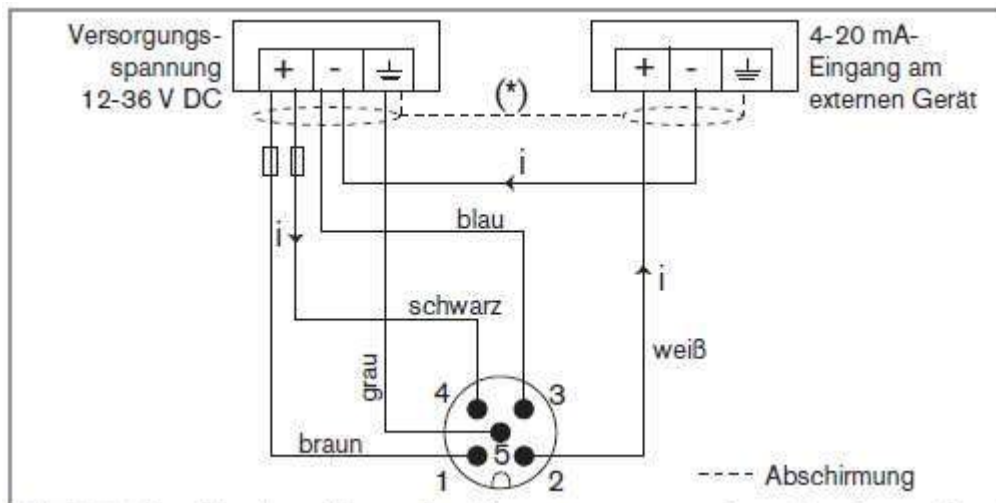


Рис. 25: Подключение «исток» токового выхода версии с 5-полюсным разъемом M12

(*) Функциональное заземление

7.3.6. Электромонтаж версии с релейным и токовым выходами (5-полюсный разъем M12)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за удара током, если напряжение на клеммах реле выше 48 В

- Перед включением прибора убедитесь в правильности установки и крепления разъемов.



Герметичность прибора не может быть гарантирована, если не подключен разъем по EN 175301-803.

Отвинтите гайку (1) (см. рис. 10) на поставляемом вместе с прибором разьеме типа 2508.

Вставьте поставленную вместе с прибором заглушку (номер заказа 444509) в кабельный ввод.

Вновь плотно завинтите гайку.

Вставьте закрытый разъем типа 2508 в разъем прибора по EN 175301-803.

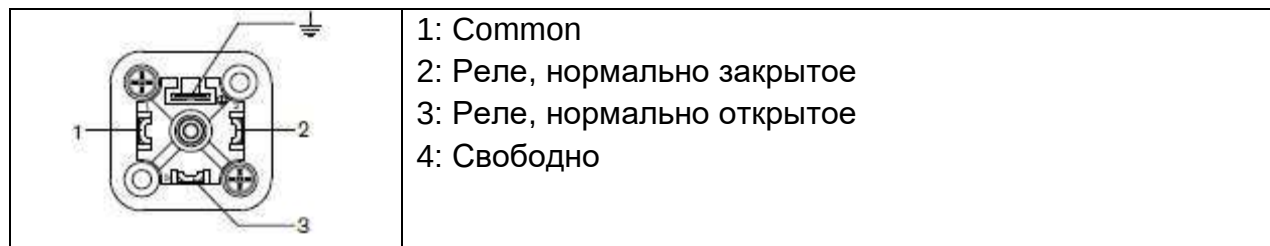
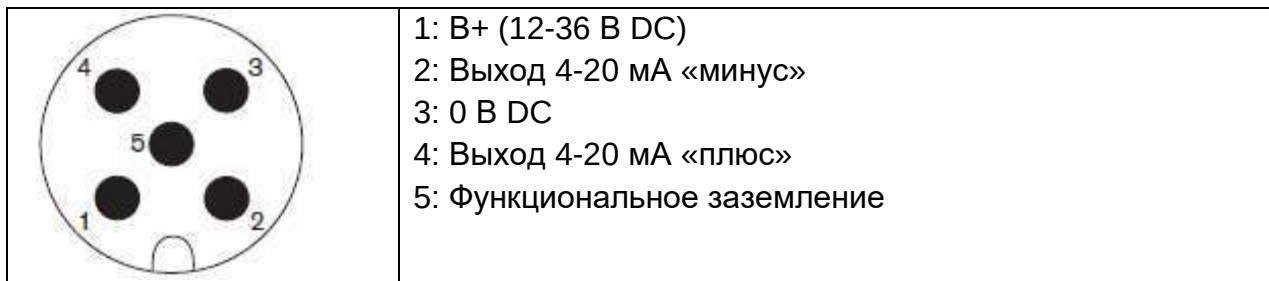


Рис. 26: Выводы разъема по EN 175301-803



5-полюсный разъем M12 может располагаться по желанию:

Отвинтите контргайку.

Поворачивайте разъем до желаемого положения, но не более чем на 360°, чтобы не перекрутить кабель внутри прибора.

Плотно завинтите разъем в необходимом положении и прикрутите контргайку с помощью соответствующего ключа.

Рис. 27: Выводы 5-полюсного разъема M12



Токовый выход может подключаться как «исток» или «сток». См. соответствующие схемы подключения на рис. 30 и 31.

7.3.7. Электромонтаж версии с релейным и токовым выходами (8-полюсный разъем M12)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за удара током, если напряжение на клеммах реле выше 48 В

- Перед включением прибора убедитесь в правильности установки и крепления разъемов.



Герметичность прибора не может быть гарантирована, если не подключен разъем по EN 175301-803.

Отвинтите гайку (1) (см. рис. 10) на поставляемом вместе с прибором разьеме типа 2508.

Вставьте поставленную вместе с прибором заглушку (номер заказа 444509) в кабельный ввод.

Вновь плотно завинтите гайку.

Вставьте закрытый разъем типа 2508 в разъем прибора по EN 175301-803.

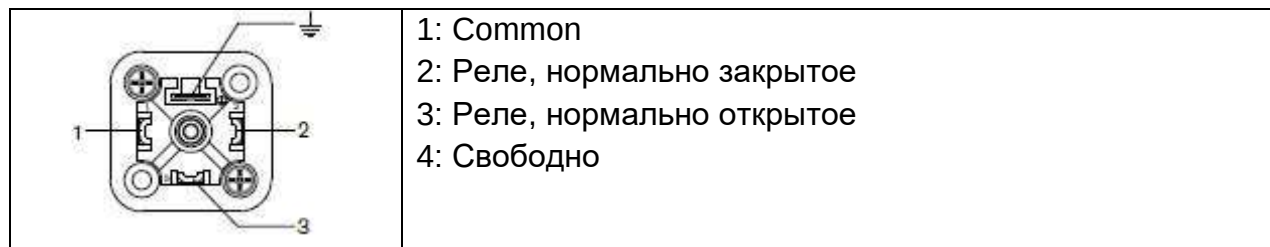


Рис. 28: Выводы разъема по EN 175301-803

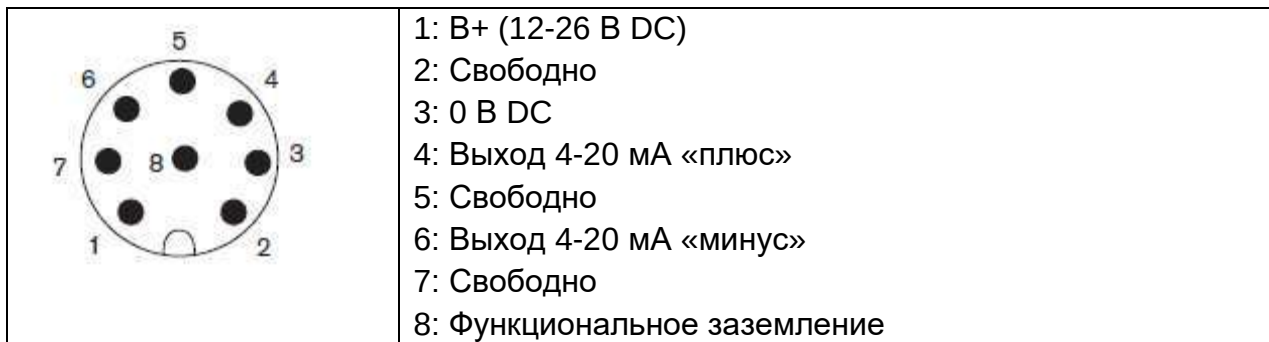


Рис. 29: Выводы 8-полюсного разъема M12

Номер кабеля 8-полюсного разъема M12 (поставляется отдельно, номер заказа 444800)	Цвет жилы (сигнал)
1	Белый (12-36 В DC)
2	Свободно
3	Зеленый (0 В DC)
4	Желтый (выход 4-20 мА «плюс»)
5	Свободно
6	Розовый (выход 4-20 мА «минус»)
7	Свободно
8	Серый (функциональное заземление)

Токовый выход может быть подключен как «исток» или «сток».

Питание

Вход 4-20 мА на внешнем приборе

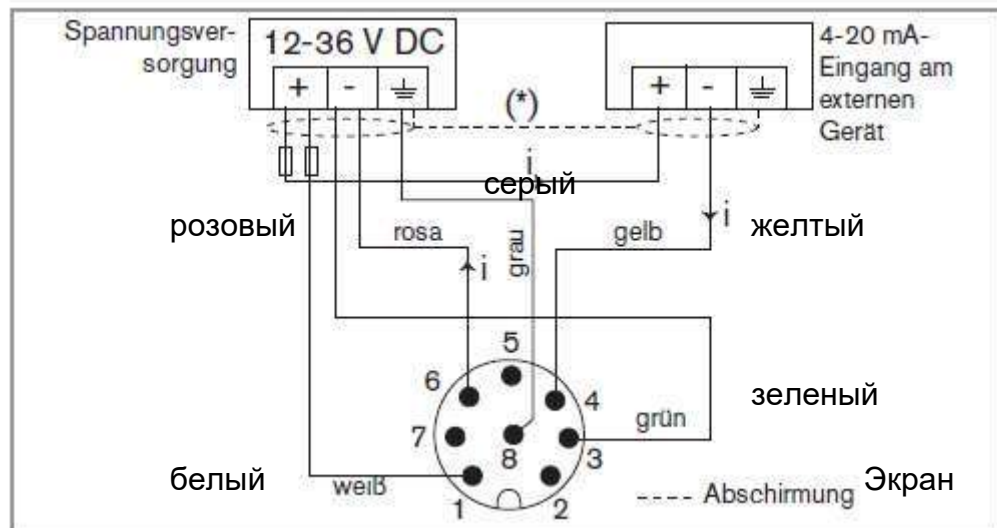


Рис. 30: Подключение «сток» токового выхода версии с 8-полюсным разъемом M12

Питание

Вход 4-20 мА на внешнем приборе

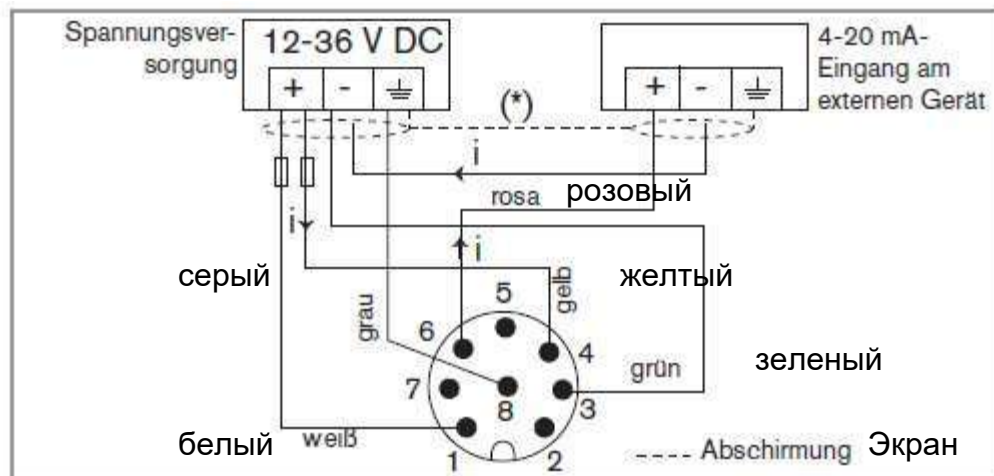
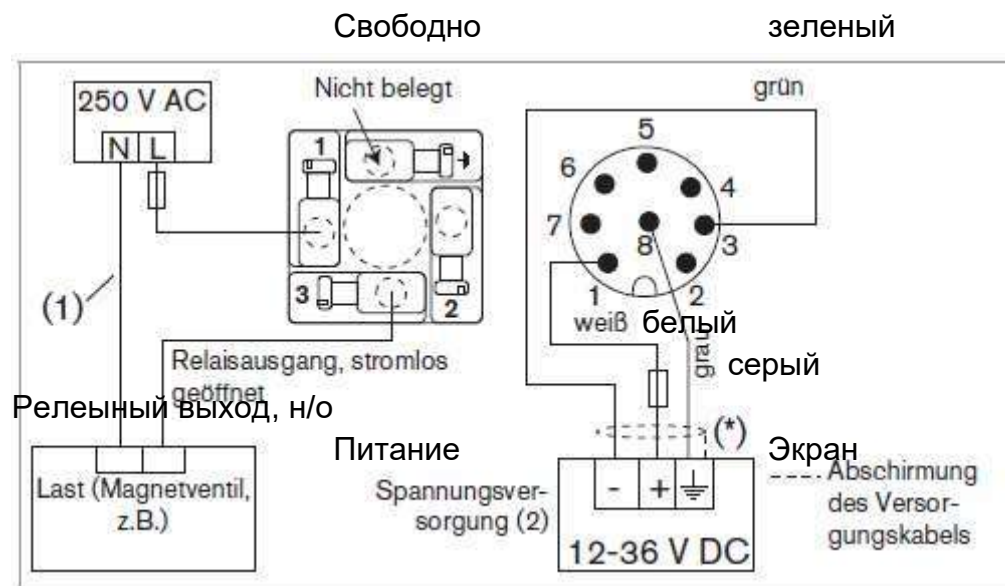


Рис. 31: Подключение «исток» токового выхода версии с 8-полюсным разъемом M12



Нагрузка (напр., электромагнитный клапан)

Рис. 32: Подключение н/о релейного выхода версии с 8-полюсным разъемом M12

- (1) Установите защиту от избыточного напряжения в зависимости от выбранной нагрузки, напр., разъем по EN 175301-803 со встроенным варистором.
- (2) При использовании токового выхода подключите 8-полюсный разъем M12 согласно рис. 30 или 31 как «сток» или «исток».

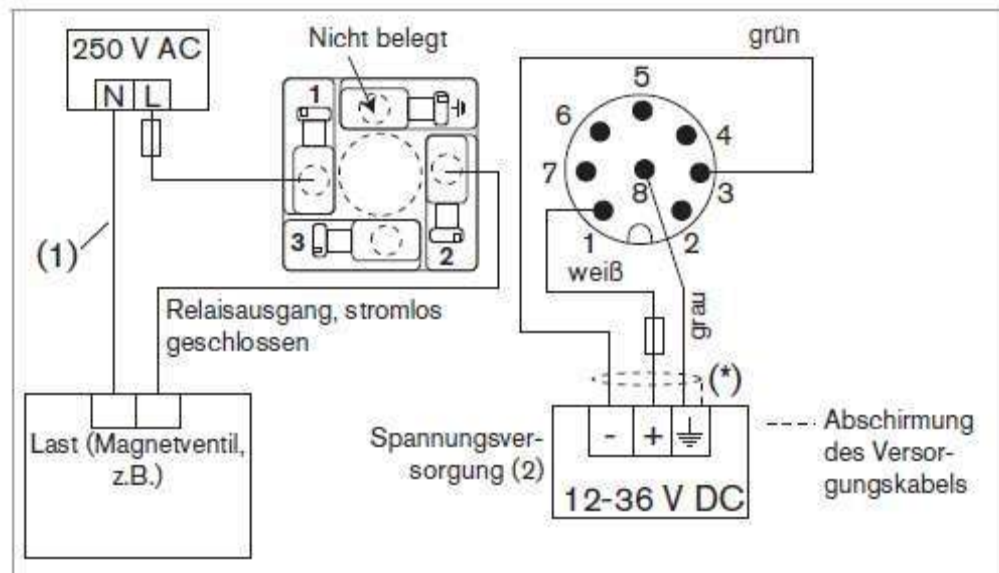


Рис. 33: Подключение н/з релейного выхода версии с 8-полюсным разъемом M12

(*) Функциональное заземление

(1) Установите защиту от избыточного напряжения в зависимости от выбранной нагрузки, напр., разъем по EN 175301-803 со встроенным варистором.

(2) При использовании токового выхода подключите 8-полюсный разъем M12 согласно рис. 30 или 31 как «сток» или «исток».

8.ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1. Указания по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при неправильном пуске в эксплуатации!

Неправильная эксплуатация может привести к травмам, а также к выходу из строя прибора и оборудования, установленного рядом с ним.

- Перед пуском в эксплуатацию необходимо убедиться, что персонал ознакомился с содержанием руководства по эксплуатации и понял его.
- Особое внимание следует уделить указаниям по технике безопасности и целевому использованию.
- Только обученный персонал может осуществлять пуск прибора/установки в эксплуатацию.

УКАЗАНИЕ!

Опасность повреждения прибора вследствие воздействий окружающей среды!

- Предохраняйте прибор от электромагнитных помех, облучения ультрафиолетом и от погодных колебаний при монтаже вне помещений.



- При нахождении прибора под напряжением и открытой крышке не исключена опасность удара током.
- Проверьте химическую совместимость измеряемых жидкостей и материалов, вступающих в контакт со средой.

9. УПРАВЛЕНИЕ И ФУНКЦИЯ

9.1. Указания по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ!

Опасность травмирования из-за удара током!

- Соблюдайте правила по предотвращению несчастных случаев и по технике безопасности при работе с электроприборами!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при неправильной эксплуатации!

Неправильная эксплуатация может привести к травмам, а также к выходу из строя прибора и оборудования, находящегося рядом с ним.

- Обслуживающий персонал должен прочесть и понять руководство по технике безопасности.
- Особое внимание следует уделить указаниям по технике безопасности и правильному использованию.
- Только обученный персонал может обслуживать прибор/установку.

9.2. Функции реле потока / преобразователя расхода



Любые настройки могут повлиять на ход процесса.

- Запишите значения введенных параметров в таблицу в главе 9.8.

Реле потока / преобразователь расхода типа 8032/8072 имеет три уровня управления: уровень чтения характеристик процесса, уровень калибровки и уровень симуляции.

Уровень управления	Функции	Доступ к другим уровням управления
Уровень чтения	Чтение: - измеренного расхода, - порогов переключения, - значения выхода 4-20 мА (только у преобразователя)	- Уровень калибровки - Уровень симуляции
Уровень калибровки	Для ввода необходимых параметров: - единицы измерений, - транзисторного и релейного выхода, - фильтра, - графической диаграммы, - К-фактора, - токового выхода 4-20 мА (только у преобразователя). Для настройки следующих дополнительных параметров: - подсветка экрана, - код доступа к уровням калибровки и симуляции.	- Уровень чтения
Уровень симуляции	Для тестирования заданной	Уровень чтения

9.3. Описание дисплея и клавишей управления

Дисплей необходим выполнения следующих функций:

- Считывания определенных параметров, напр., значения измеренного расхода;
- Ввода параметров при помощи трех клавишей;
- Считывания конфигурации прибора;
- Предупреждения об определенных событиях.

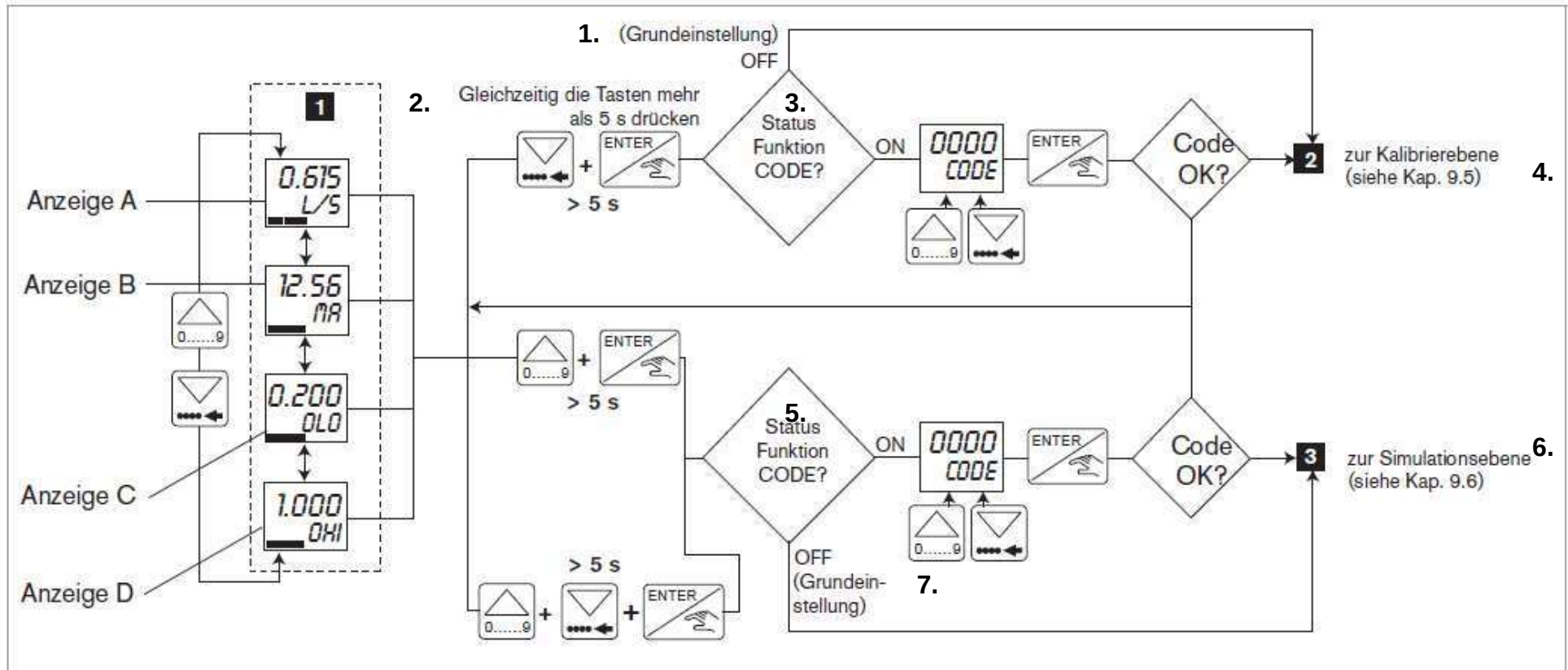
	<p>Клавиша «назад»</p>	<p>- Для изменения выбранного числового значения (0 ... 9).</p> <p>- Выбор предыдущей функции.</p>
	<p>Клавиша «вперед»</p>	<p>- Для выбора числового значения слева.</p> <p>- Выбор следующей функции.</p>
	<p>Клавиша подтверждения</p>	<p>- Для подтверждения отображаемой функции.</p> <p>- Для подтверждения заданных параметров.</p>
		<p>Гистограмма постоянно активирована на всех уровнях управления, кроме времени, когда выполняется функция Teac-In.</p>
		<p>Индикация коммутационного выхода (красный цвет)</p>
		<p>Индикация состояние реле – н/о или н/з</p>

9.4. Уровень чтения параметров процесса



Использование и ввод кода для доступа к уровням калибровки и симуляции определяются на уровне калибровки.

Индикация	Значение
A	Измеренный расход
B (только у преобразователей)	Значение выхода 4-20 мА
C	Значение нижнего порога переключения (O LO).
D	Значение верхнего порога переключения (O HI)



1. (Основная настройка) OFF
2. Одновременно нажать клавиши и удерживать более 5 с
3. Статус функции. КОД?
4. К уровню калибровку (см. гл. 9.5)
5. Статус функции. КОД?
6. К уровню симуляции (см. гл. 9.6).
7. (Основная настройка) OFF

9.5. Уровень калибровки



Любые настройки могут повлиять на ход процесса.

- Запишите значения введенных параметров в таблицу в главе 9.8.

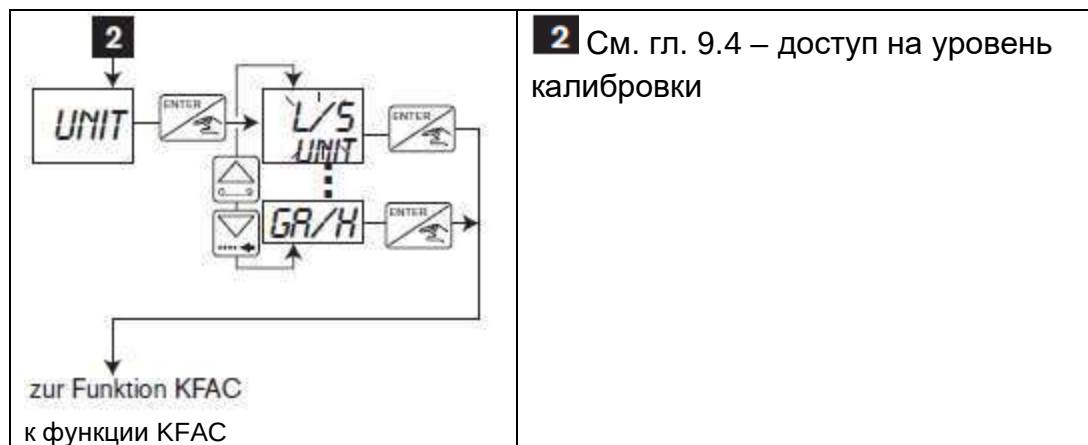
Функция	Описание функции
UNIT (см. гл. 9.5.1.)	Для выбора единицы измерения расхода.
KFAC (см. гл. 9.5.2)	Для регистрации или определения К-фактора прибора. К-фактор индивидуален для каждого фитинга. Он служит для автоматической конвертации измеренного сигнала в единицу расхода.
OUT (см. гл. 9.5.3)	Для выбора: - режима переключения транзисторного или релейного выхода (гистерезис или окно); - определения режима переключения – инверсивный или нет. Для настройки: - верхнего (O HI) и нижнего (O LO) пределов переключения; - задержки перед переключением в секундах (DEL).
mA (см. гл. 9.5.4)	Для настройки диапазон расхода, соответствующего выходу 4-20 мА.
FILT (см. гл. 9.5.5)	Для выбора степени фильтрации отображаемого расхода. Степень фильтрации 0 означает, что отображаются все колебания расхода. Степень фильтрации 9 означает, что колебания расхода максимально поглощаются.
BRGR (см. гл. 9.5.6)	Для задания диапазона расхода, соответствующего гистерезису, минимального (BG LO) и максимального (BG HI) значений.
BKLG (см. гл. 9.5.7)	Для активации подсветки экрана и для регулирования яркости и длительности включения.
CODE (см. гл. 9.5.8)	Для активации кода доступа для уровней калибровки и симуляции. В базовых настройках код доступа не задан.
END (см. гл. 9.5.9)	Для возврата на уровень чтения с сохранением новых параметров или без него.

9.5.1. Выбор единицы измерения расхода



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Изменяя единицу измерения расхода, вы автоматически изменяете характеристики порогов переключения транзисторного и релейного выходов (функция OUT), характеристики порогов переключения гистограмм (функция BRGR) и диапазон расхода, соответствующий токовому выходу (функция mA).

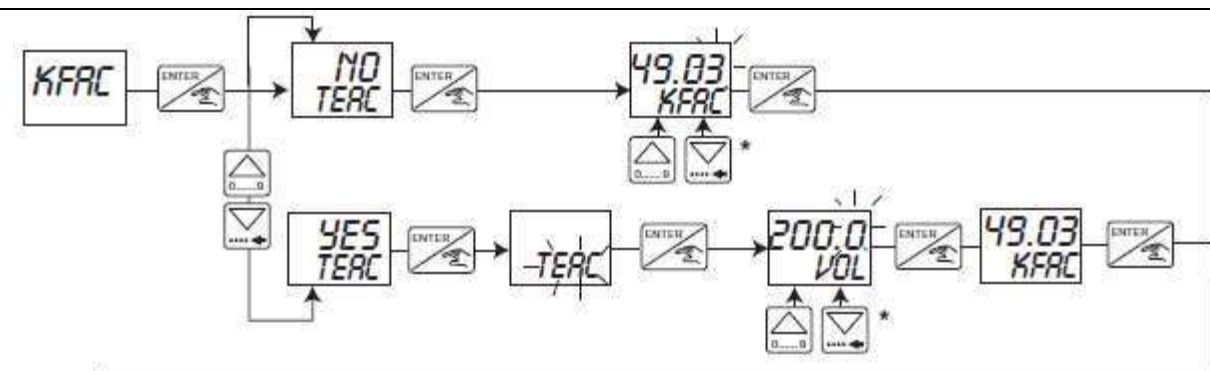


Выбрать желаемую единицу измерения расхода.

9.5.2. Установка К-фактора или определение его с помощью функции Teach-In



Во время выполнения функции Teach-In каждый выход остается в том состоянии, в котором он был зарегистрирован в момент активации функции Teach-In.



zur Funktion OUT
К функции OUT

*Запятая перемещается с помощью нажатия клавишей



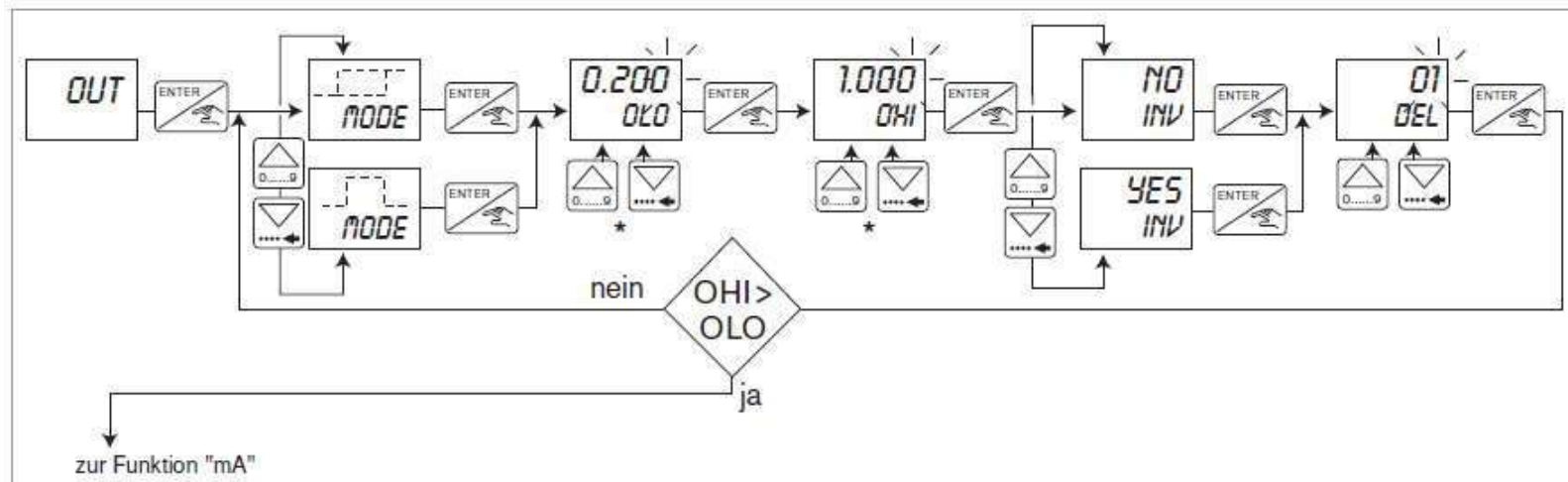
Для установки стандартного К-фактора используемого фитинга:

- Выберите «NO TEAC»;
- Нажмите клавишу «ENTER»;
- Задайте К-фактор используемого фитинга в функции KFAC. К-фактор указан в руководстве по эксплуатации фитинга.

Для определения К-фактора с помощью функции Teach-In:

- Подключите прибор 8032/8072 к клапану, после чего
- Залейте в емкость x литров (напр., 200 л);
- Выберите «YES»;
- Нажмите клавишу «ENTER»;
- Откройте клапан: замигает сообщение «TEAC»;
- После заполнения емкости повторно нажмите клавишу «ENTER»;
- Задайте фактический объем жидкости в емкости: прибор отобразит рассчитанный с помощью обучающей функции К-фактор.

9.5.3. Ввод параметров для транзисторного и релейного выходов



*Запятая перемещается с помощью нажатия клавишей



к функции «mA»

Режим гистерезиса

Переключение осуществляется при распознавании порогового значения (увеличение расхода: высокий порог (OHI), уменьшение расхода: низкий порог (OLO)).



Рис. 35: Режим гистерезиса транзисторного или релейного выхода

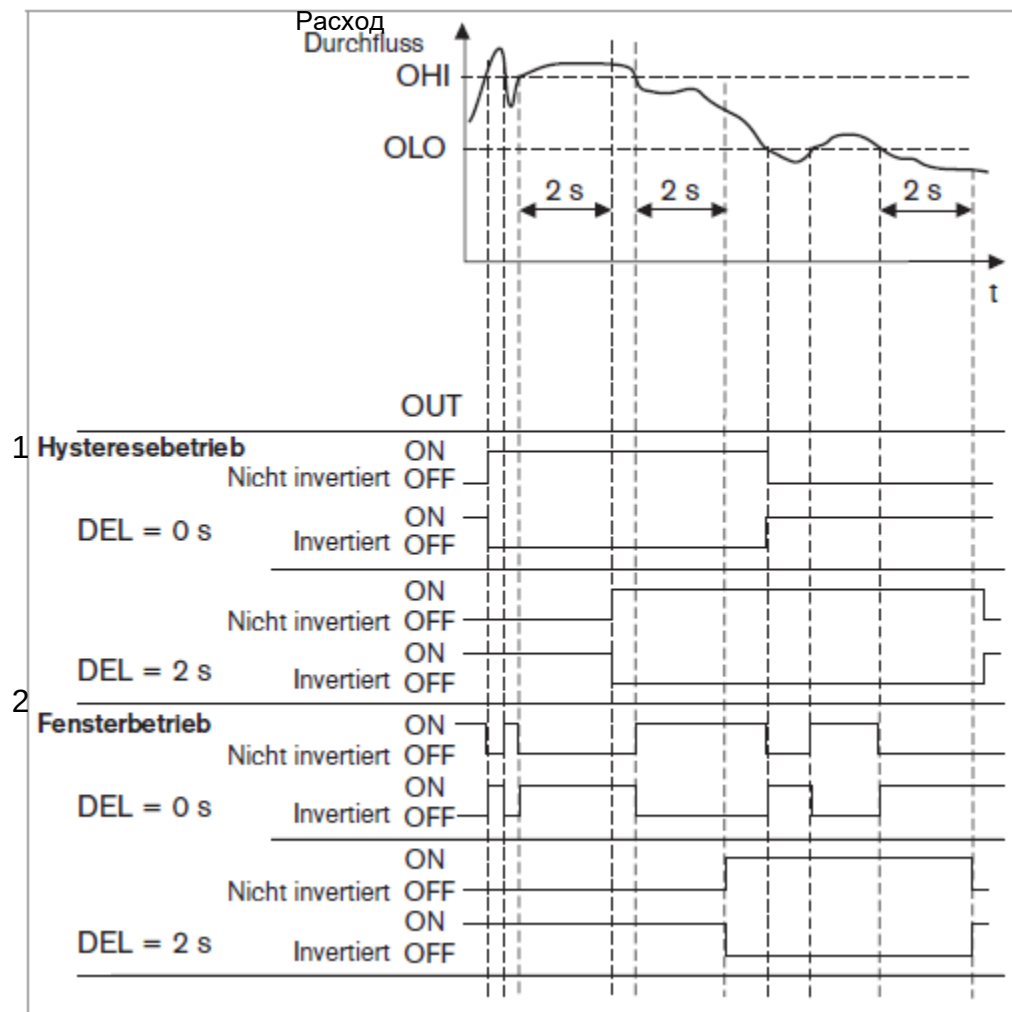
Режим окна

Переключение осуществляется, как только будет определено одно из пороговых значений.



Рис. 36: Режим окна транзисторного или релейного выхода

Задержка перед переключением (DEL) распространяется на оба пороговых значения выхода. Переключение осуществляется, если в период времени, длящийся дольше, чем задержка перед переключением DEL, одно из пороговых значений (OHI, OLO) нарушается.



- 1. Режим гистерезиса
- 2. Режим окна
- Nicht invertiert – не инвертированный

9.5.4. Установка диапазона расхода для выхода 4-20 мА

Выход 4-20 мА генерирует электрический ток, значение которого отображает расход, измеренный прибором.

- Сигнал может быть инвертирован, т.е. увеличенный расход генерирует меньшее значение мА.
- При сообщении об ошибке сигнал на токовом выходе составляет 22 мА.

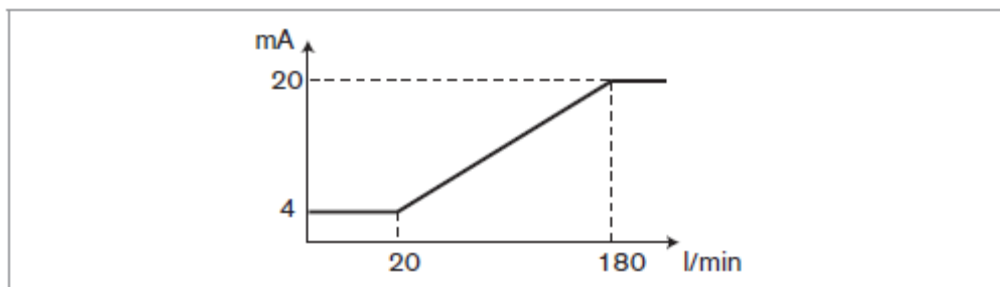
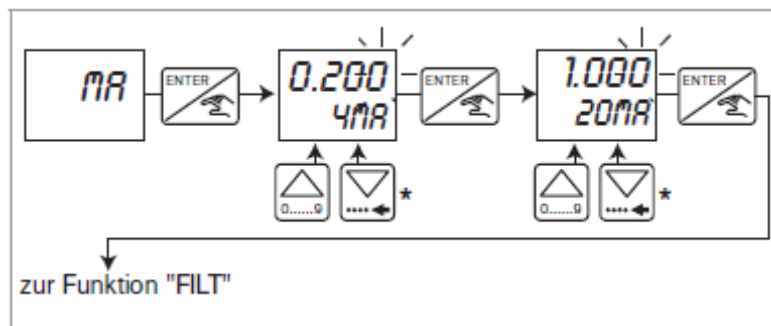


Рис. 38: Ток на выходе в зависимости от диапазона измерения (пример)



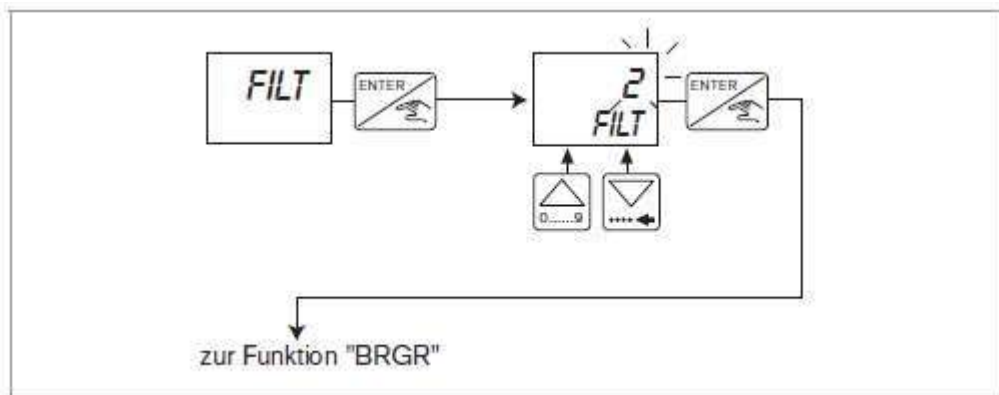
к функции «FILT»

*Запятая перемещается с помощью нажатия клавишей



Задайте значения расхода, соответствующие диапазону тока 4-20 мА, в единицах измерения, выбранных в функции UNIT.

9.5.5. Выбор степени фильтрации расхода



к функции «BRGR»

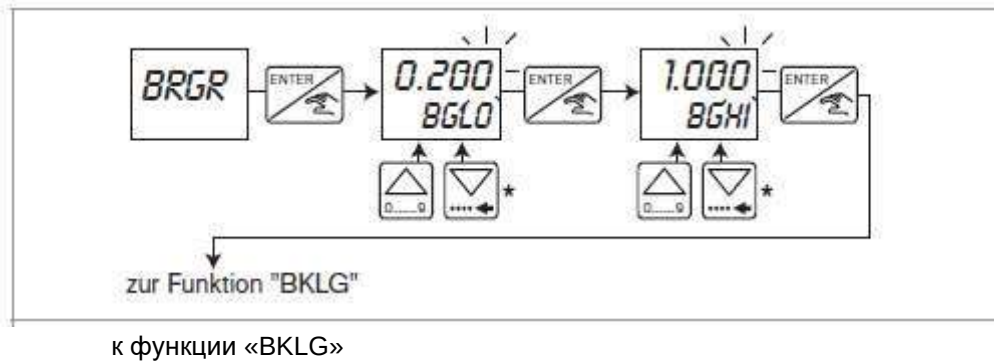
Функция FILT позволяет избежать колебаний индикации и тока на выходе при колебаниях расхода.

Существуют десять степеней фильтрации: от 0 (фильтра нет) до 9 (максимальное фильтрация колебаний).

Таблица 4: Время срабатывания токового выхода и дисплея в соответствии с выбранным фильтром

Степень фильтрации	Время срабатывания (10% - 90%)
0	300 мс
1	1,5 с
2 (основная настройка)	3 с
3	5 с
4	7 с
5	11 с
6	20 с
7	38 с
8	100 с
9	200 с

9.5.6. Установка диапазона расхода для гистограммы



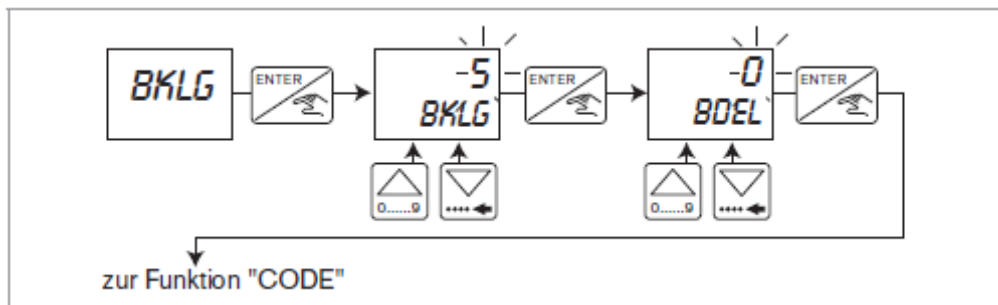
*Запятая перемещается с помощью нажатия клавишей



Для гистограммы введите минимальные и максимальные значения расхода в единицах, выбранных в функции UNIT:

- BGL0 соответствует значению расхода, для которого гистограмма отключена.
- BGL-II соответствует значению расхода, для которого гистограмма включена.

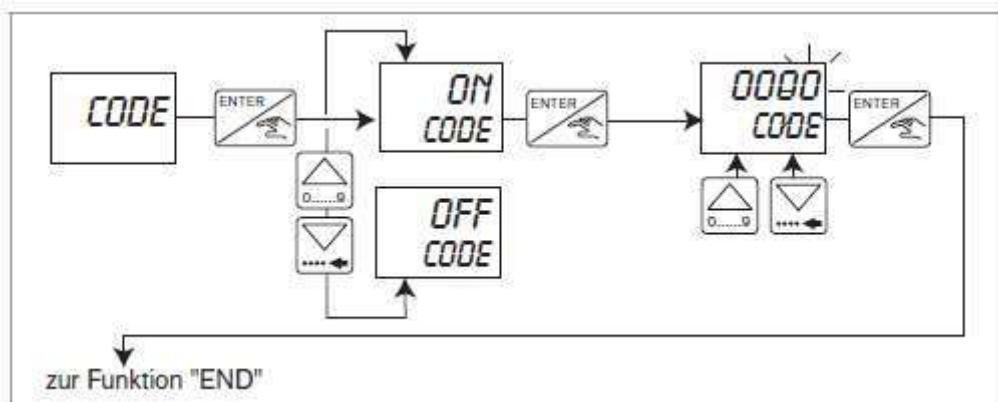
9.5.7. Настройка яркости или отключение подсветки дисплея



к функции «CODE»

- Функция «BKLG»: выбор – деактивация (выбор «0») или установка яркости (выбор от «1» до «9») подсветки экрана.
- Функция «BDEL»: выбор – подсветка включена в постоянном режиме (выбор «00») или установка времени (от «01» до «99» секунд), по истечении которого подсветка будет включаться нажатием клавиши.

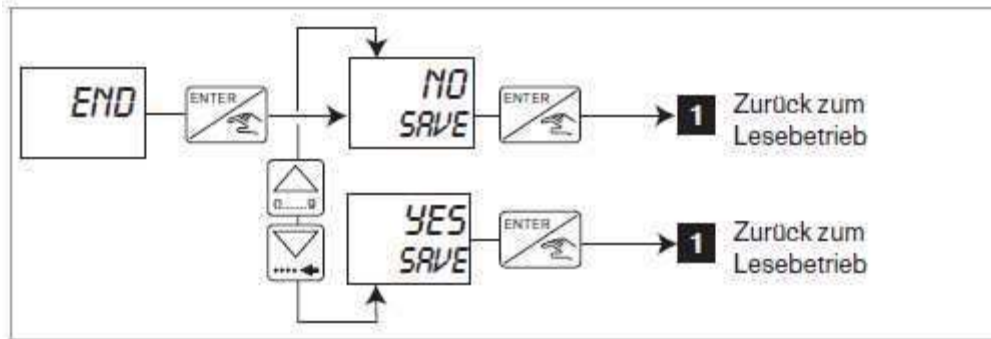
9.5.8. Активация и ввод кода доступа



к функции «END»

- Функция «CODE ON»: для доступа на уровень калибровки и симуляции тре-

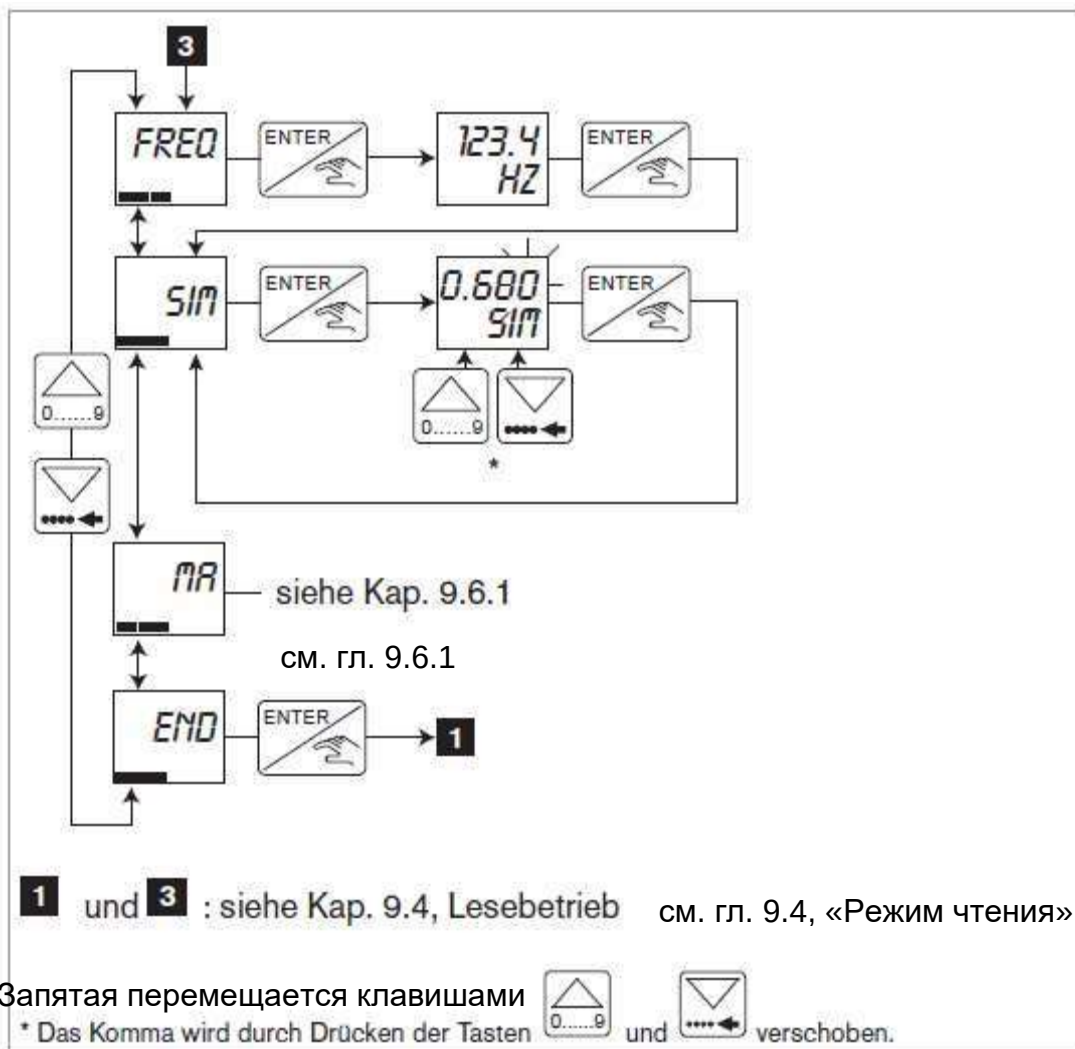
9.5.9. Сохранение измененных параметров



Назад на
уровень чтения

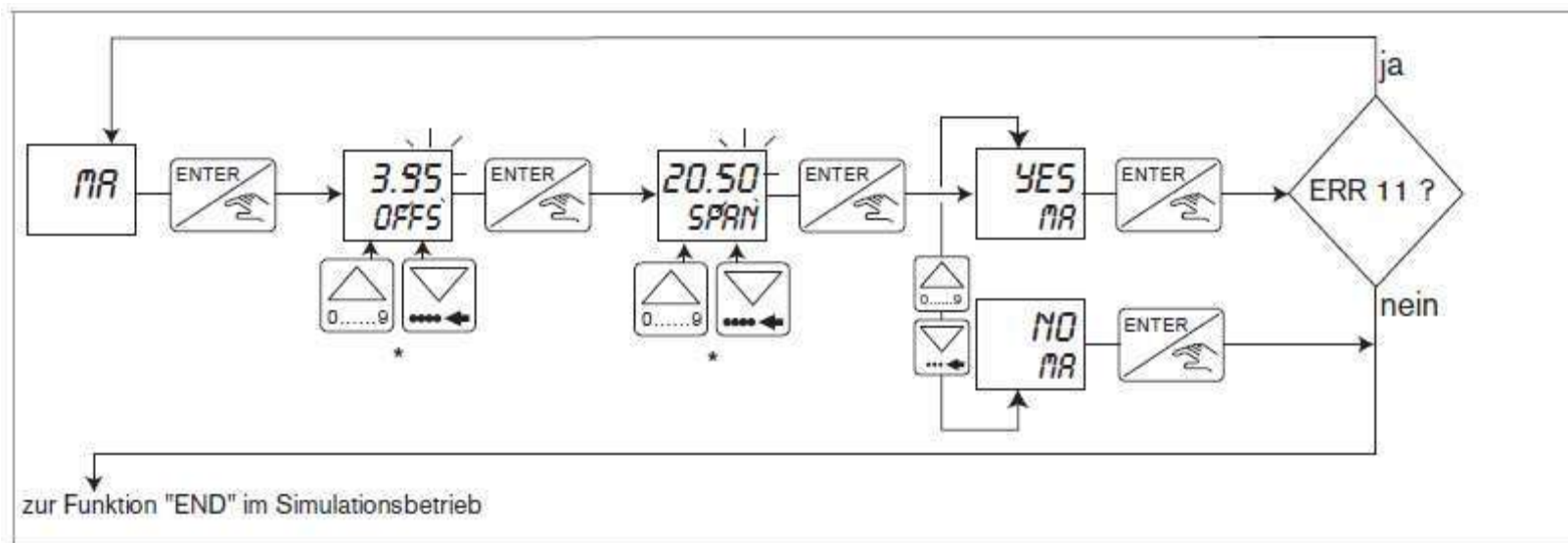
- Функция «SAVE NO»: параметры, измененные на уровне калибровки, сохранены не будут. Отображается только в случае изменения параметра.
- Функция «SAVE YES»: параметры, измененные на уровне калибровки, сохраняются. Отображается только в случае изменения параметра.

9.6. Уровень симуляции

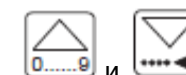


FREQ	Для считывания частоты измерительного сигнала.
SIM	Для тестирования установленных порогов переключения транзисторного и релейного выходов и/или конвертации расхода в

9.6.1. Настройка токового выхода 4-20 мА



*Запятая перемещается с помощью нажатия клавишей



к функции «END» в режиме симуляции

При отображении функции «OFFS» прибор генерирует ток 4 мА.

Измерьте ток на выходе 4-20 мА с помощью мультиметра.

Занесите это значение в функцию OFFS. Диапазон значений: 3-5 мА.

Для подтверждения нажмите клавишу ENTER/

При отображении функции «SPAN» прибор генерирует ток 20 мА.

Измерьте ток на выходе 4-20 мА с помощью мультиметра.

Занесите это значение в функцию SPAN. Диапазон значений: 18,5-21,5 мА.

Подтвердите или не подтвердите введенные величины, нажав «YES MA» или «NO MA». При появлении сообщения «ERR11» по крайней мере одно из значений находится вне допустимого диапазона (см. гл. 10.3).

9.7. Основные настройки

При включении у прибора типа 832/8072 будут следующие основные настройки

Ед. изм. расхода	К-фактор	Транзисторный или релейный выход				Токовый выход		Фильтр	Гистограмма		Подсветка		Код
		Режим перекл.	Порог перекл. OLO	Порог перекл. OHI	DEL	4 mA	20 mA		BG LO	BG JI	BKLG	BDEL	
л/с	1 имп./л	Гистерезис, инверт.	0 ¹⁾	0 ¹⁾	0 с	0 ¹⁾	100 ¹⁾	2	0 ¹⁾	0 ¹⁾	5	0 с	0000 ²⁾

¹⁾ В единицах измерения, выбранных в функции UNIT (основная настройка – л/с)

²⁾ В основных настройках код отсутствует (CODE = OFF)

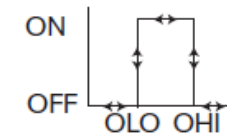
9.8. Индивидуальные настройки расходомера / реле потока типа 8032 / 8072

Ед. изм. расхода	К-фактор	Транзисторный или релейный выход				Токовый выход		Фильтр	Гистограмма		Подсветка		Код
		Режим перекл.	Порог перекл. OLO	Порог перекл. OHI	DEL	4 mA	20 mA		BG LO	BG JI	BKLG	BDEL	
UNIT	KFAC	Режим перекл.	Порог перекл. OLO	Порог перекл. OHI	DEL	4 mA	20 mA	FILT	BG LO	BG JI	BKLG	BDEL	CODE

1) Режим гистерезиса:



2) Режим окна:



10. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

10.1. Указания по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ!

Опасность травмирования из-за высокого давления в установке!

- Перед отсоединением рабочих подключений остановите циркуляцию жидкости, опорожните трубопровод и отключите давление.

Опасность травмирования вследствие удара током!

- Перед началом работ отключите напряжение и заблокируйте установку от повторного включения!
- Соблюдайте правила по предотвращению несчастных случаев и по технике безопасности при работе с электроприборами!

Опасность травмирования из-за высокой температуры жидкости!

- Не прикасайтесь к прибору без защитных перчаток.
- Перед отсоединением рабочих подключений остановите циркуляцию жидкости и опорожните трубопровод.
- Не храните вблизи прибора легко воспламеняемые материалы и горючие жидкости.

Опасность травмирования из-за типа жидкости!

- Соблюдайте правила по предотвращению несчастных случаев и по технике безопасности при работе с агрессивными жидкостями.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность из-за неквалифицированного техобслуживания!

- Работы по техобслуживанию могут осуществляться только авторизованными специалистами с использованием соответствующих инструментов!

10.3. Устранение неполадок

Сообщение об ошибке	Выход 4-20 мА, если есть	Значение	Способ устранения
ERR2	22 мА	Невозможно отследить параметры калибровки. Ошибка при чтении: процесс не прерван.	Сбросить ошибку нажатием клавиши ENTER Если ошибка не исчезает, свяжитесь с поставщиком.
ERR11	-	Заданные параметры коррекции смещения нуля (Offset) и/или минимального и максимального токового значения (Span) при калибровке выхода 4-20 мА находятся вне допустимых диапазонов: Offset < 3 мА или > 5 мА или Span < 18,5 мА или > 21,5 мА	Нажмите клавишу ENTER для возврата на уровень симуляции. Прибор будет работать с параметрами предыдущей калибровки.

11. ЗАПЧАСТИ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования, нанесения материального ущерба вследствие использования неправильных комплектующих!

Неправильно подобранные комплектующие или неподходящие запчасти могут привести к поломке прибора и оборудования, расположенного рядом с ним.

- Используйте только оригинальные комплектующие и запчасти фирмы Bürkert.

Запчасть	Номер заказа
Разъем M12, 5-полюсный, для соединения	917116
Разъем M12, 5-полюсный, с кабелем (2 м)	438880
Разъем (тип 2508) по EN 175301-805 с кабельным вводом	438811
Заглушка для кабельного ввода разъема типа 2508	444509
Разъем (тип 2509) по EN 175301-805 с адаптером NPT 1/2"	162673
Разъем M12, 8-полюсный, для соединения	444799
Разъем M12, 8-полюсный, с кабелем (2 м)	444800

12. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА

УКАЗАНИЕ!

Повреждения при транспортировке!

Недостаточно хорошо защищенный прибор может быть поврежден при транспортировке.

- Перевозите прибор в прочной упаковке, защищенной от влаги и грязи.
- Не подвергайте прибор воздействию недопустимых температур.
- Предотвратите повреждение электрических деталей с помощью защитных колпачков.

13. ХРАНЕНИЕ

УКАЗАНИЕ!

Неправильное хранение может привести к дефектам прибора!

- Храните прибор в сухом и защищенном от пыли месте!
- Температуры хранения: -10 ... +60°C.

14. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизируйте прибор и его упаковку экологически чистыми способами.

УКАЗАНИЕ!

Детали, вступавшие в контакт с жидкостью, могут нанести вред окружающей