

Ю.РЕМ-1000

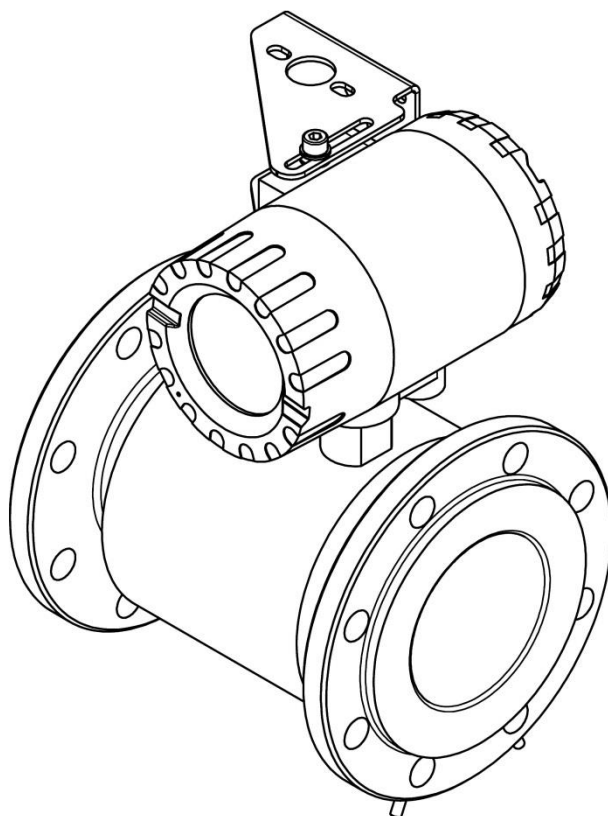
Редакция
1.А.1/06.03.16



Produkcja Przemysłowej Aparatury
Pomiarowej i Elementów Automatyki




РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСХОДОМЕР ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ **РЕМ-1000**



APLISENS 142450, Московская область, Ногинский
район, г. Старая Купавна, Ул. Придорожная, д.34
Тел.: 8 (800) 700-22-76; Факс+7 (495) 989-22-76, доб.2
www.aplisens.ru , e-mail:info@aplisens.ru

Используемые обозначения

СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
	Предупреждение о безусловной необходимости учитывать данную информацию для обеспечения безопасности и полной функциональной работы устройства.
	Сведения необходимо учитывать при проведении монтажа и эксплуатации устройства.
	Информация о утилизации оборудования

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ



- Производитель не несёт ответственности за ущерб, вызванный неправильным монтажом, не соблюдением правил эксплуатации или использования оборудования не в соответствии с его назначением.
- Монтаж должен быть произведён квалифицированным персоналом, прошедшими аттестацию и имеющим допуск к работе с оборудованием в области КИП и А, с соблюдением всех требований к монтажу электрических устройств, предназначенных для измерений. На лице, проводящим монтаж, лежит ответственность за производство работ в соответствии с настоящим руководством, а так же со всеми предписаниями и нормами, касающихся безопасности и электромагнитной совместимости.
- В системах работающих под давлением, в случае не герметичности и утечки, существует угроза опасности для персонала, как со стороны среды измерения, так и со стороны системы.
- В случае возникновения неисправности необходимо отключить питание устройства, демонтировать и передать в ремонт производителю или его уполномоченному представителю.



Для минимизации возможности возникновения аварийной ситуации и связанной с ней угрозы персоналу не производить монтажные работы и не эксплуатировать устройства при неблагоприятных условиях:

- наличие механических ударов, чрезмерных колебаний или вибраций в месте монтажа,
- чрезмерных колебаний температуры,
- конденсации водяных паров, запыления, обледенения.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений (не приводящих к ухудшению эксплуатационных и метрологических характеристик изделий) без единовременного изменения содержания руководства по эксплуатации. Откорректированное руководство по эксплуатации и сертификационные документы доступны на сайте www.aplisens.ru либо в представительстве.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. БЕЗОПАСНОСТЬ	6
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ	6
4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	6
4.1. Транспортировка	6
4.2. Хранение	7
5. ГАРАНТИЯ	7
6. КОНСТРУКЦИЯ	7
6.1. Назначение и характеристики	7
6.2. Принцип действия	7
6.3. Конструкция и размеры	8
6.3.1. Конструкция преобразователя	10
6.3.2. Электроды	12
6.3.3. Конструкция индикатора	13
6.4. Маркировка	14
7. МОНТАЖ	15
7.1. Общие рекомендации	15
7.2. Рекомендуемые способы монтажа преобразователя	16
7.3. Установка расходомера в компактном исполнении	17
7.4. Установка индикатора в компактном исполнении	19
8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ	20
8.1. Электрическое подключение расходомера	21
8.2. Подключение преобразователя к индикатору	22
8.3. Заземление	24
8.3.1. Защитное заземление	24
8.3.2. Функциональное заземление	25
9. ЗАПУСК	28
10. КОНФИГУРАЦИЯ	28
10.1. Пользовательский интерфейс	28
10.2. Структура локального меню	29
10.2.1. Описание Меню потребителя	34
10.2.2. Описание позиций экрана Меню пользователя	36
11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	65
11.1. Электрические присоединение	65
11.1.1. Выходные сигналы	65
11.1.2. Напряжение питание	65
11.2. Класс защиты	65
11.3. Технические параметры	65
11.3.1. Техническая спецификация преобразователя	65
11.3.2. Техническая спецификация индикатора	66
11.4. Стандартные условия	67
11.5. Метрологические характеристики	68
11.5.1. Стандартные измерительные диапазоны	68

11.5.2. Таблица объемного расхода, рассчитанного для характерных скоростей потока с измеряемой средой для исполнения с фланцами по DIN.....	68
11.5.3. Доступные диапазоны давления по DIN, ANSI работа расходомера для отдельных исполнений с размерами фланцевых соединений DN:.....	69
11.5.4. Основной принцип подбора размера DN (по DIN) расходомера к минимальному потоку Q _n	70
11.6. Допустимые параметры окружающей среды и эксплуатации.	71
11.6.1. Электромагнитная совместимость, устойчивость.....	71
11.6.2. Электромагнитная совместимость, выбросы	71
11.6.3. Механическая устойчивость	71
11.6.4. Сопротивление изоляции.....	72
11.6.5. Прочность изоляции	72
11.6.6. Степень защиты корпуса	72
12. ОСМОТРЫ. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	72
12.1. Периодические осмотры	72
12.2. Внеочередные осмотры	72
13. УТИЛИЗАЦИЯ	72
14. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	72

ОПИСАНИЕ РИСУНКОВ

Рисунок 1. Электромагнитный расходомер PME-1000ALW. Исполнение компактное.....	9
Рисунок 2. Электромагнитный расходомер PME-1000NW. Исполнение раздельное.....	9
Рисунок 3. Преобразователь расходомера . Габаритные размеры	10
Рисунок 4. Индикатор расходомера с креплением. Габаритные размеры	13
Рисунок 5. Крепление. Габаритные размеры	13
Рисунок 6. Рекомендуемые способы монтажа преобразователя	16
Рисунок 7. Установка расходомера в компактном исполнении.	17
Рисунок 8. Установка индикатора в раздельном исполнении.	19
Рисунок 9. Кабельные выводы.	20
Рисунок 10. Обозначение клеммной коробки..	21
Рисунок 11. Подготовка кабеля питания	22
Рисунок 12. Обозначение вывода кабеля датчика	23
Рисунок 13. Штекер преобразователь - индикатор	23
Рисунок 14. Способ подключения защитного заземления в расходомере	24
Рисунок 15. Методы функционального заземления расходомера.....	25
Рисунок 16. Функциональное подключение заземления к корпусу преобразователя.	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 17. Функциональное подключение заземления к корпусу датчика.	26
Рисунок 18. Вид интерфейса по снятие вентильной крышки.	28

Приложения

- Приложение 1.** Технические данные преобразователя – PN 16 11
- Приложение 2.** Технические данные преобразователя – PN 25 **Ошибка! Закладка не определена.**
- Приложение 3.** Технические данные преобразователя – PN 40 **Ошибка! Закладка не определена.**
- Приложение 4.** Стандартные измерительные диапазоны **Ошибка! Закладка не определена.**
- Приложение 5.** Объемный расход с функцией линейной скорости измеряемой среды **Ошибка! Закладка не определена.**
- Приложение 6.** Значения расхода, соответствующие скорости 1 м / с **Ошибка! Закладка не определена.**

1. ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство предназначено для пользователей, эксплуатирующих электромагнитные расходомеры (далее Расходомеры) в двух исполнениях:

- компактное **ALW** – индикатор установлен непосредственно на преобразователе расхода;
- раздельное **NW** – преобразователь расхода соединен кабелем с индикатором на расстоянии не более чем 50 м.

Данное руководство содержит информацию, советы и рекомендации по установке и эксплуатации преобразователя, а также аварийные процедуры.

2. БЕЗОПАСНОСТЬ

- Установка и ввод в эксплуатацию расходомера должна быть проведена после тщательного изучения данного руководства.
- Монтажи техническое обслуживание должен выполнять квалифицированный персонал полномочиям по установке электрического и измерительного оборудования.
- Расходомер использовать только по его назначению (раздел 6.1) согласно требованиям, настоящего руководства.
- Перед сборкой или разборкой расходомера, необходимо отключить источник питания.
- Не допускается любой вид ремонта. Повреждения и возможный ремонт могут быть оценены только производителем или органом, уполномоченным производителем.
- Не использовать поврежденный расходомер. В случае неисправности, расходомер должен быть выведен из эксплуатации.



3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Пользователь получает вместе с расходомером:

- а) Паспорт;;
- б) Декларация соответствия (по запросу);
- в) Руководство по эксплуатации „IO.PEM-1000”

Позиции б), в), доступны на веб-сайте www.aplisens.pl

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортировка

Расходомер упакован в индивидуальную упаковку, для предотвращения повреждений при транспортировке. Расходомер можно транспортировать автомобильным, морским или авиа транспортом, при условии отсутствия воздействия внешней атмосферной среды.

4.2. Хранение

Расходомер должен храниться в оригинальной упаковке, в помещениях защищённых от паров агрессивных сред, при температуре и влажности не превышающей допустимые условия (смотри р.11.4).

5. ГАРАНТИЯ

Производитель гарантирует нормальную работу расходомеров дает гарантию на условиях, указанных в паспорте на расходомер.



Гарантия будет отменена при нарушении пользователем условий эксплуатации, транспортировки и хранения или при вмешательстве в конструкцию расходомера.

6. КОНСТРУКЦИЯ

6.1. Назначение и характеристики

Расходомер электромагнитный РЕМ-1000 это точный прибор предназначенный для измерения расхода электропроводящих жидкостей.

Расходомер не содержит выступающих внутренних элементов, благодаря этому гидравлические потери на приборе минимальны. Измерение расхода не зависит от:

- давления жидкости;
- вязкости;
- плотности;
- температуры;
- электропроводности (выше минимальной).

Расходомер может применяться для измерения расхода чистых жидкостей, шламов, пульп, различных химических агрессивных растворов . Отсутствие механических элементов обеспечивает высокую стабильность прибора, даже в случае сред с сильными абразивными свойствами. Основные области применения:

- предприятия водоснабжения (измерения питьевой воды и сточных вод);
- химическая, текстильная, горная промышленность;
- пищевая промышленность;
- энергетика и теплоснабжение.



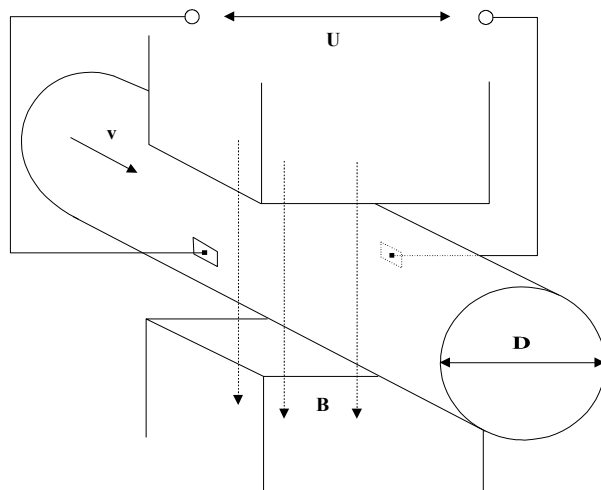
Расходомер имеет выходные сигналы: аналоговый 4...20[мА] и цифровой Modbus RTU/RS 485.

6.2. Принцип действия

Принцип действия прибора основан на законе электромагнитной индукции Фарадея, согласно которому в проводнике, движущемся в магнитном поле, наводится ЭДС. Величина ЭДС в случае постоянного магнитного поля определяется основным уравнением электромагнитной индукции :

$$U = B \times D \times v$$

где: U - индуцируемое напряжение ;
 v - скорость потока ;
 D - расстояние между электродами ;
 B - напряженность магнитного поля



Если магнитная индукция B и расстояние между электродами D всегда одинаковы, тогда магнитная индукция пропорциональна средней скорости потока. Жидкость протекает через расходомер перпендикулярно к направлению магнитного поля. Индукционное напряжение, которое индуцируется через поток жидкости с минимальной электропроводностью, контролируется с помощью 2 электродов, расположенных перпендикулярно магнитному полю и потоку жидкости. Ток возбуждения прямоугольной формы генерируется и подается на катушки измерительного преобразователя, который создает электромагнитное поле расходомера. Данная система обеспечивает постоянное возбуждение при любых условиях, которые могут возникнуть во время работы.

6.3. Конструкция и размеры

Расходомер РЕМ-1000 состоит из индикатора и преобразователя. В компактном исполнении индикатор находится непосредственно на преобразователе расхода. В раздельном исполнении, индикатор располагается отдельно от преобразователя и может быть закреплен с помощью крепления к трубе или плоской поверхности.

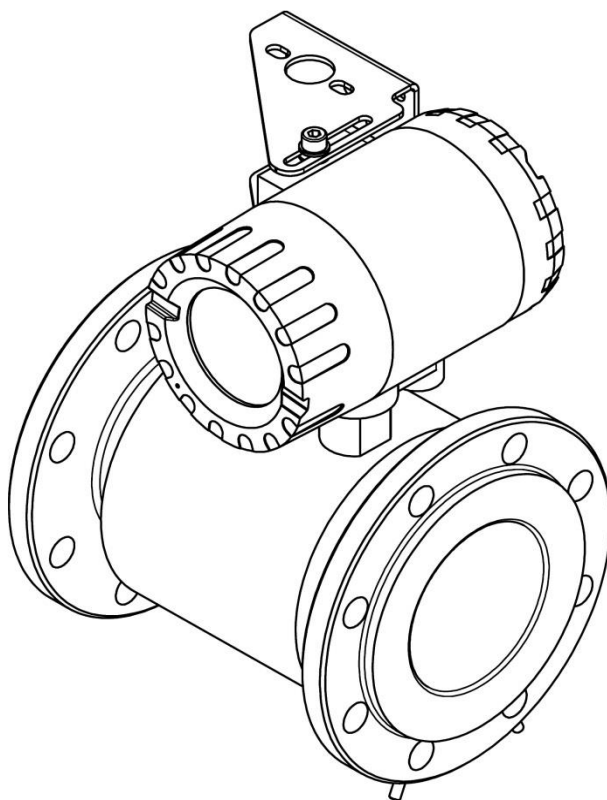


Рисунок1.Расходомер PME-1000ALW. Исполнение компактное.

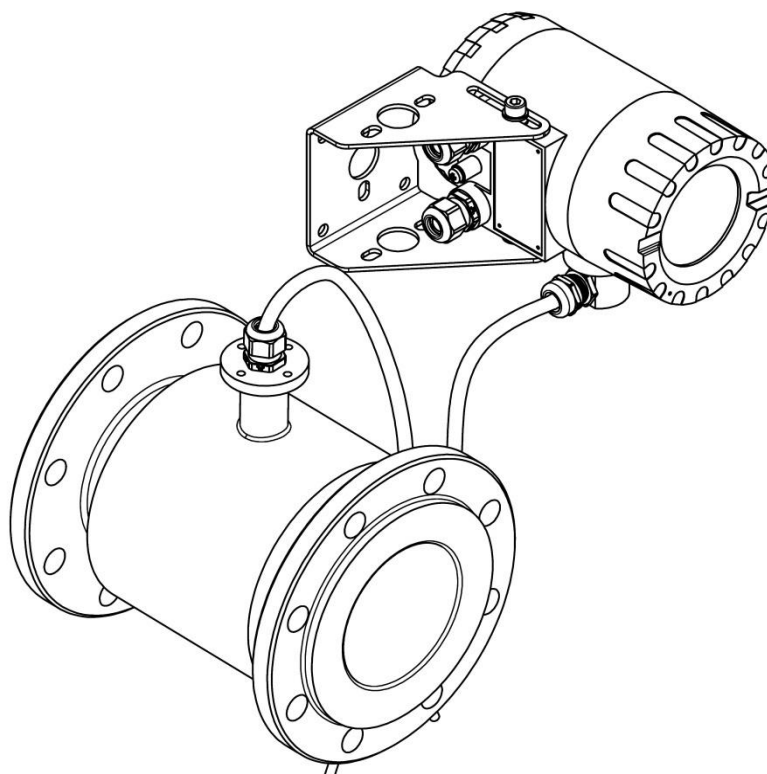


Рисунок2.Расходомер PME-1000NW. Исполнение раздельное.

6.3.1. Конструкция преобразователя

Корпус преобразователя выполнен из немагнитного материала, и имеет фланцы для крепление преобразователя в трубопроводе. Изоляционный вкладыш, требуемых свойств (в соответствии с типом среды), установлен внутри корпуса. Катушки для создания необходимого магнитного поля устанавливается непосредственно на измерительной трубе.

Пара противоположно расположенных электродов изготовлена из нержавеющей стали или других материалов, выбранных согласно химическим свойствам измеряемой среды.

Электрическая схема помещена в стальной корпус (сварной) и имеет вывод электрического кабеля.

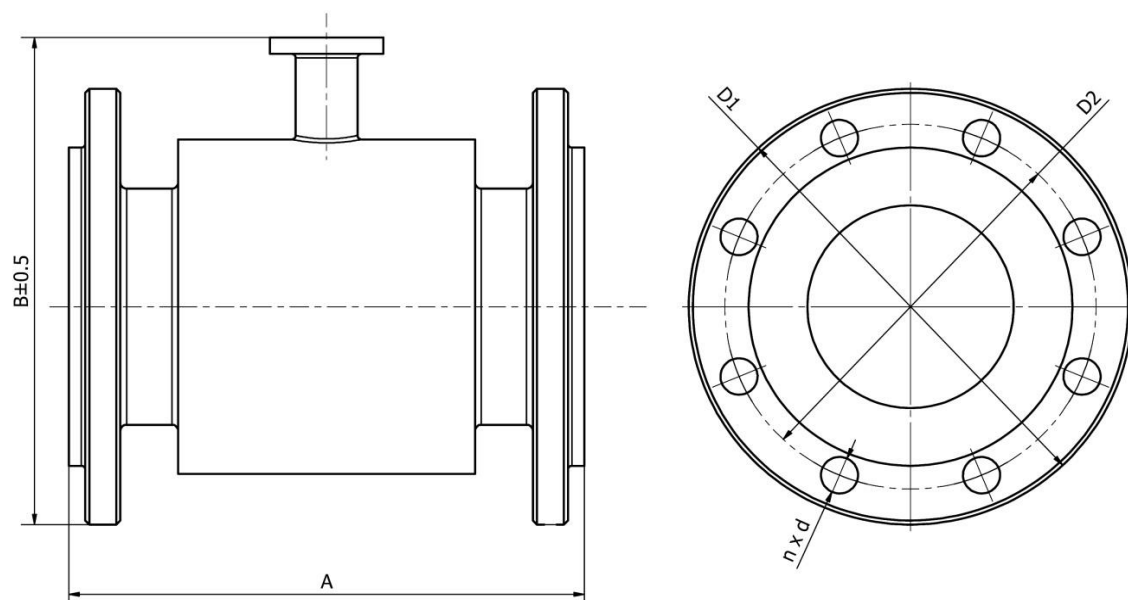


Рисунок3.Преобразователь расходомера . Габаритные размеры

Приложение1.Технические данные преобразователя – PN 16

Габаритные размерыPN 16								
		Размеры,мм						Масса, кг
DN	PN	A	B	D1	D2	d	n	kg
10	16	150 lub 200	153	90	60	14	4	2,5
15			155	95	65	14	4	2,5
20			160	105	75	14	4	3
25			167	115	85	14	4	3,5
32			180	140	100	18	4	5
40			185	150	110	18	4	6
50		200	191	165	125	18	4	7
65			209	185	145	18	4	8
80			224	200	160	18	8	9,5
100		250	245	220	180	18	8	12

125			276	250	210	18	8	15
150		300	305	285	240	22	8	20
200		350	375	340	295	22	12	36
250		400	430	405	355	26	12	58
300		500	487	460	410	26	12	70
350			542	520	470	26	16	85
400		600	615	580	525	30	16	100
450			657	640	585	30	20	120
500			750	715	650	33	20	160

Приложение2. Технические данные преобразователя – PN 25Габаритные размерыPN 25								
		Размеры,мм						Масса, кг
DN	PN	A	B	D1	D2	d	n	kg
10	25	150	153	90	60	14	4	2,5
15		lub 200	155	95	65	14	4	2,5
20			160	105	75	14	4	3
25			167	115	85	14	4	3,5
32			180	140	100	18	4	5
40			185	150	110	18	4	6
50		200	191	165	125	18	4	7
65			209	185	145	18	4	8
80			224	200	160	18	8	9,5
100		250	245	235	190	22	8	12
125			276	270	220	26	8	15
150		300	305	300	250	26	8	20
200		350	375	360	310	26	12	36
250		400	430	425	370	30	12	58
300		500	487	485	430	30	16	70
350			542	555	490	33	16	85
400		600	615	620	550	36	16	100
450			657	670	600	36	20	120
500			750	730	660	36	20	160

Приложение3. Технические данные преобразователя – PN 40

Габаритные размерыPN 40								
		Размеры,мм						Масса, кг
DN	PN	A	B	D1	D2	d	n	kg
10	40	150	153	90	60	14	4	2,5
15		lub 200	155	95	65	14	4	2,5
20			160	105	75	14	4	3
25			167	115	85	14	4	3,5
32			180	140	100	18	4	5

40			185	150	110	18	4	6
50		200	191	165	125	18	4	7
65			209	185	145	18	4	8
80			224	200	160	18	8	9,5
100		250	245	235	190	22	8	12
125			276	270	220	26	8	15
150		300	305	300	250	26	8	20
200		350	375	375	320	30	12	36
250		400	430	450	385	33	12	58
300		500	487	515	450	33	16	70
350			542	580	510	36	16	85
400		600	615	660	585	39	16	100
450			657	685	610	39	20	120
500			750	755	670	42	20	160

6.3.2. Электроды

- Материал электродов преобразователя должен быть подобран согласно его химической стойкости на жидкость, в которую будет погружен.
- Чистота электродов может иметь влияние на точность измерений, а накопление загрязненных веществ может влиять на процесс измерений (изоляция от жидкости).
- Чистка электродов преобразователя производится совместно с чисткой трубопровода. Необходимо избегать повреждения изолирующего покрытия.
- Непосредственно после получения расходомера необязательно чистить электроды перед установкой его в трубопроводе.
- Если расходомер работает в нормальных условиях, для большинства жидкостей, очистка его необязательна весь период использования, достаточно самоочистки проплывающей жидкостью (рекомендуемая скорость выше 3м/с).

6.3.3. Конструкция индикатора

Корпус индикатора изготовлен из литого алюминиевого сплава и состоит из корпуса и двух резьбовых крышек, одна из которых оснащена стеклянным окном.

В задней части корпуса под винтовой крышкой, находится клеммная колодка (смотри: описание электрической схемы 8.1).

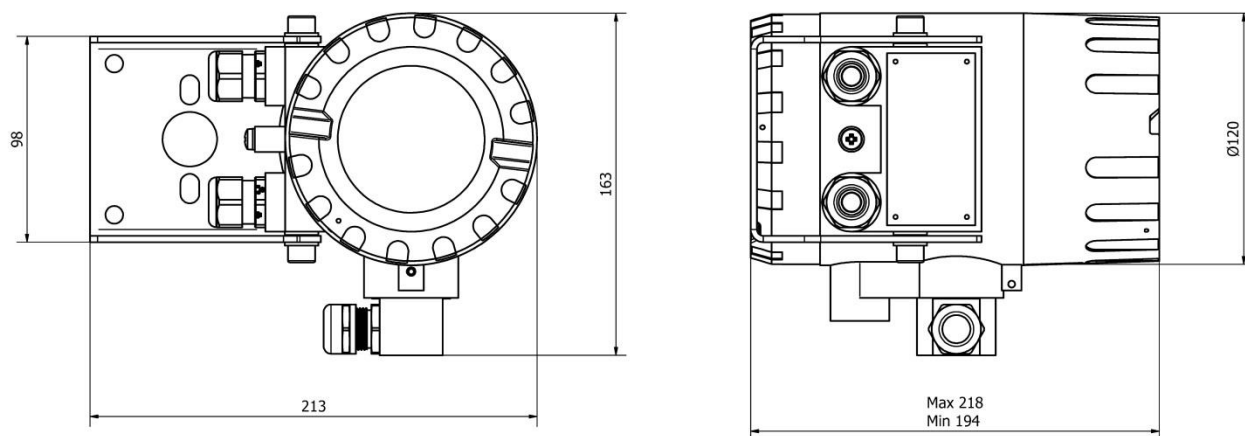


Рисунок 4. Индикатор расходомера с креплением. Габаритные размеры

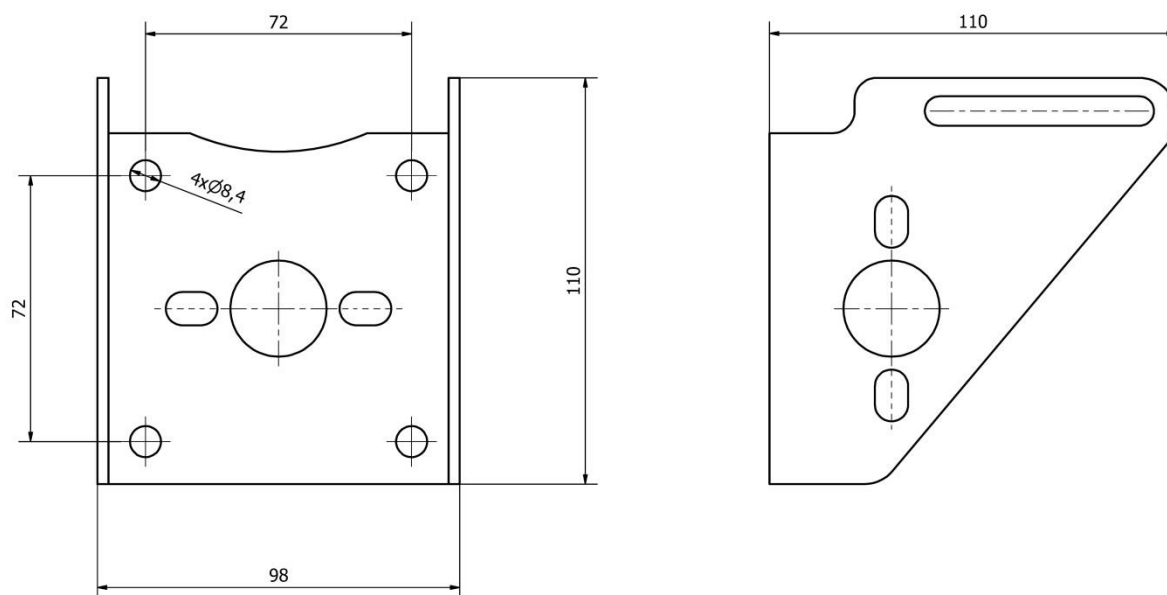


Рисунок 5. Крепление. Габаритные размеры

6.4. Маркировка

Каждый индикатор имеет этикетку, которая расположена в верхней части корпуса на которой находится следующая информация :

1. Эмблема (логотип) фирмы-изготовителя ;
2. Обозначение типа расходомера;
3. Код продукта;
4. Заводской номер расходомера;
5. Поток максимальный– Q_{max} ;
6. Напряжение питание ;
7. Выходной сигнал ;
8. Класс IP ;
9. Год выпуска ;
10. Символ "Осторожно!". Смотри соответствующую информацию, содержащуюся в руководстве;

Каждый преобразователь имеет этикетку, на которой находится следующая информация:

1. Эмблема (логотип) фирмы-изготовителя ;
2. Обозначение типа преобразователя;
3. Тип преобразователя и обозначение согласно номенклатуре ;
4. Номинальный диаметр DN ;
5. Заводской номер;
6. Год выпуска ;
7. Максимальное давление;
8. Материал изолирующего покрытия ;
9. Класс IP ;
10. Символ "Осторожно!". Смотри соответствующую информацию, содержащуюся в руководстве ;
11. Обозначение направления потока .

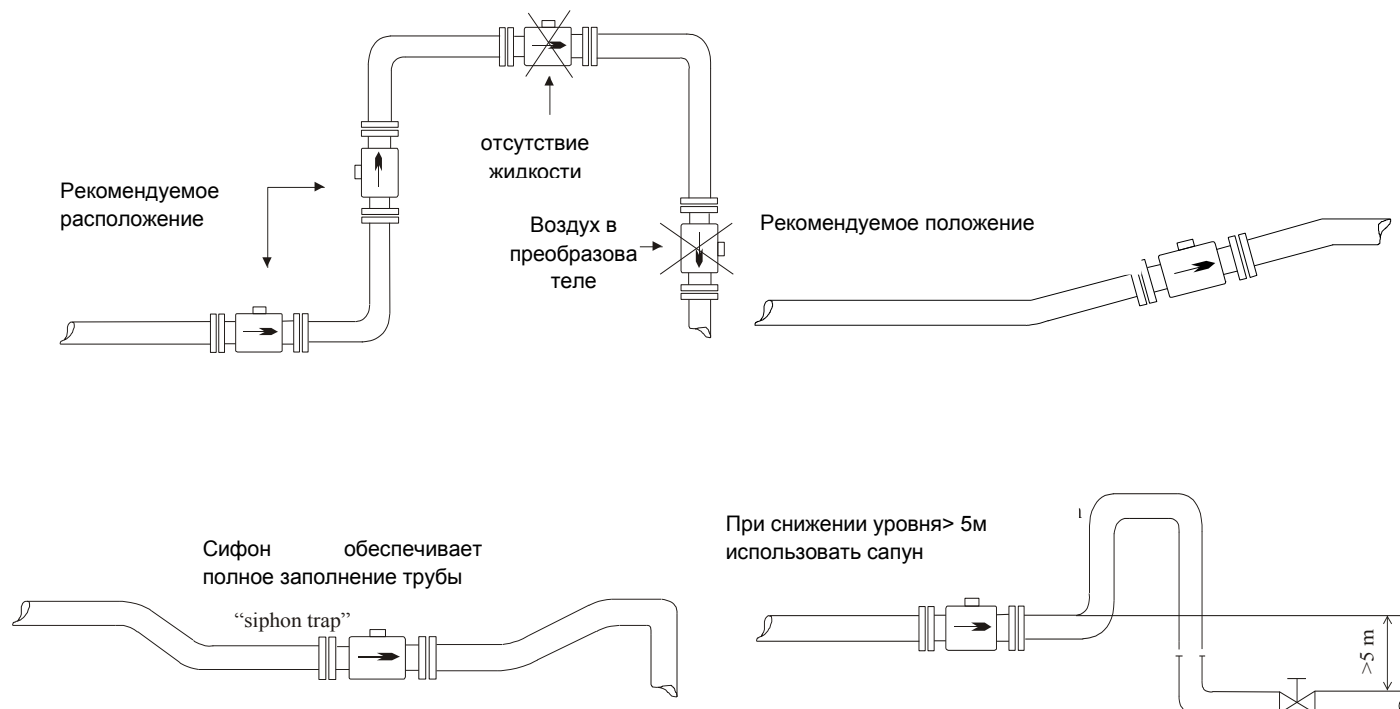
7. МОНТАЖ

7.1. Общие рекомендации

- Преобразователь расходомера можно установить в любой позиции согласно требованиям, однако при горизонтальной установке ось электродов должна быть всегда в горизонтальном положении.
- Во время измерений вся полость преобразователя должна быть заполнена измеряемой жидкостью
- Рекомендуется, чтобы направление потока было согласно направлению стрелки на крышке датчика, преобразователь также предварительно установлен на работу в этом направлении. Есть возможность изменить направление потока на работающем устройстве изменяя параметры преобразователя.
- Гайки и болты - перед установкой надо проверить будет ли достаточно места около фланцев , для их установки.
- Вибрации и деформация - трубопровод необходимо фиксировать с обеих сторон расходомера, чтобы избежать вибраций и деформаций.
- Если расходомер установлен в трубопроводе с большим внутренним диаметром, необходимо применить редуктор, чтобы обеспечить осевое перемещение без увеличения нагрузки в трубах и фланцах преобразователя.
- Во время установки необходимо предусмотреть наличие прямых участков трубопровода длиной не менее 5DN перед и 3DN за преобразователем (DN - номинальный диаметр).
- После установки преобразователя в изолированной трубе (напр. стекло, искусственный материал и т.д.) необходимо заземлить установку соответствующими заземляющими кольцами, соединенными с массой (рисунок 13).
- Во время установки важно правильно установить уплотнение с обеих сторон от заземляющего кольца. Надо убедиться в том, что часть уплотнения не входит внутрь трубопровода, так как это может ввести турбулентность в поток жидкости и нарушить работу расходомера.

i

7.2. Рекомендуемые способы монтажа преобразователя



РисунокОшибка! Источник ссылки не найден..Рекомендуемые способы монтажа преобразователя

Чтобы избежать ошибок измерения, которые могут возникать от пузырьков воздуха или поврежденного покрытия, надо соблюдать следующие рекомендации:

- Во время установки необходимо правильно смонтировать преобразователь, потом затянуть винты равномерно один за другим, расположенные напротив друг друга.
- Необходимо подбирать уплотнение которое не будет требовать чрезмерной затяжки, которая может деформироваться фланцы.
- Преобразователь должен быть установлен на трубе так, чтобы ось электродов всегда располагалась горизонтально.
- Тефлоновое покрытие требует особого ухода во время установки. При установке надо избегать деформаций в трубопроводе. Надо избегать повреждения выпуска внутреннего покрытия к наружным поверхностям фланцев с обеих сторон. Преобразователи поставляются к потребителю со специальными крышками для исключения повреждения покрытия. Крышки должны быть удалены непосредственно перед монтажом, после установки между фланцами.
- Уплотнение - расширенная часть вкладыша к внешним поверхностям фланцев не действует как уплотнение, поэтому необходимо использовать соответствующее уплотнение, которое должно быть размещено между преобразователем и трубой. Если уплотнение выдавливается внутрь трубы, то это вносит турбулентность в поток и снижает точность измерений.

7.3. Установка расходомера в компактном исполнении

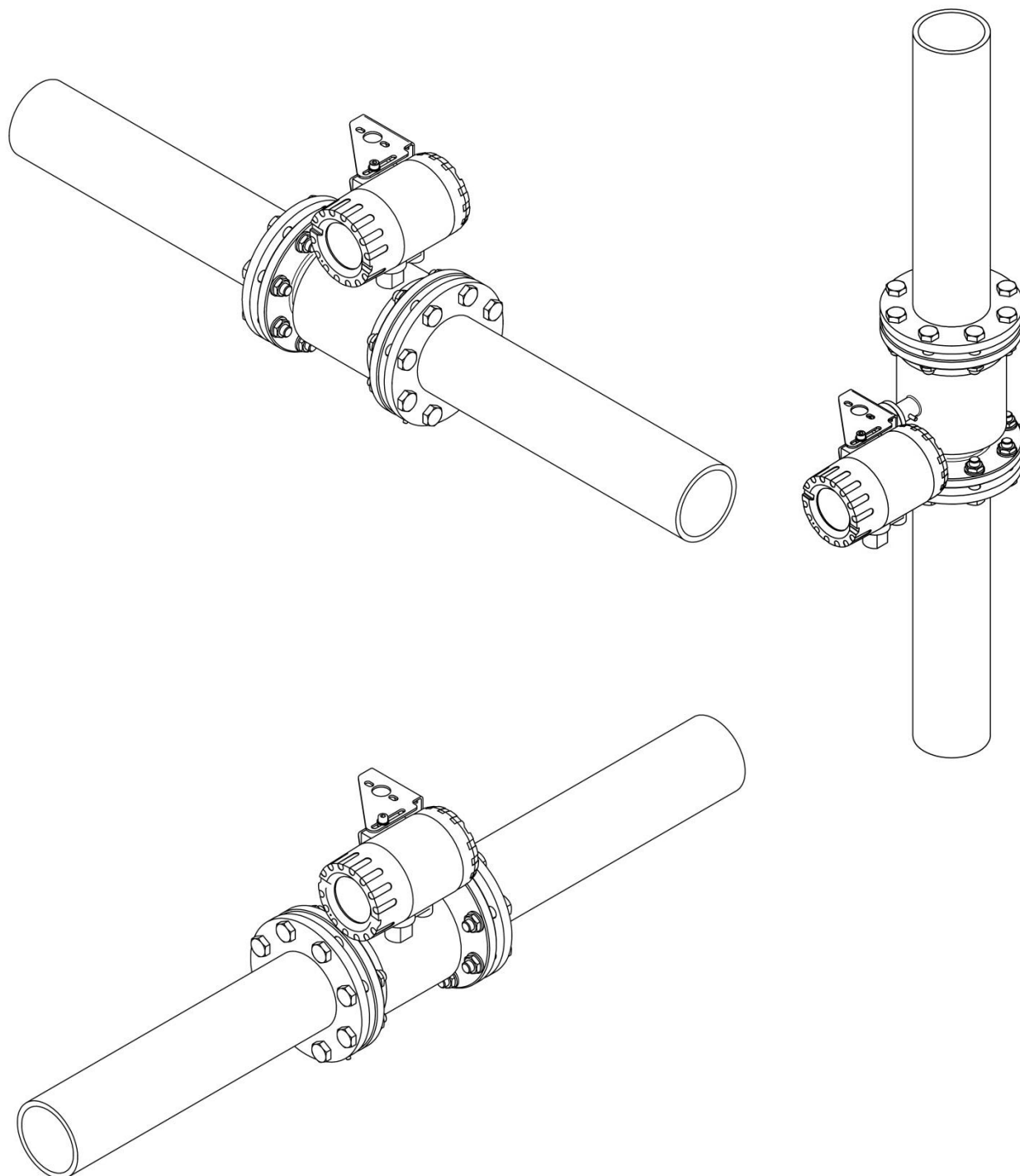


Рисунок 6. Установка расходомера в компактном исполнении

7.4. Установка индикатора в компактном исполнении

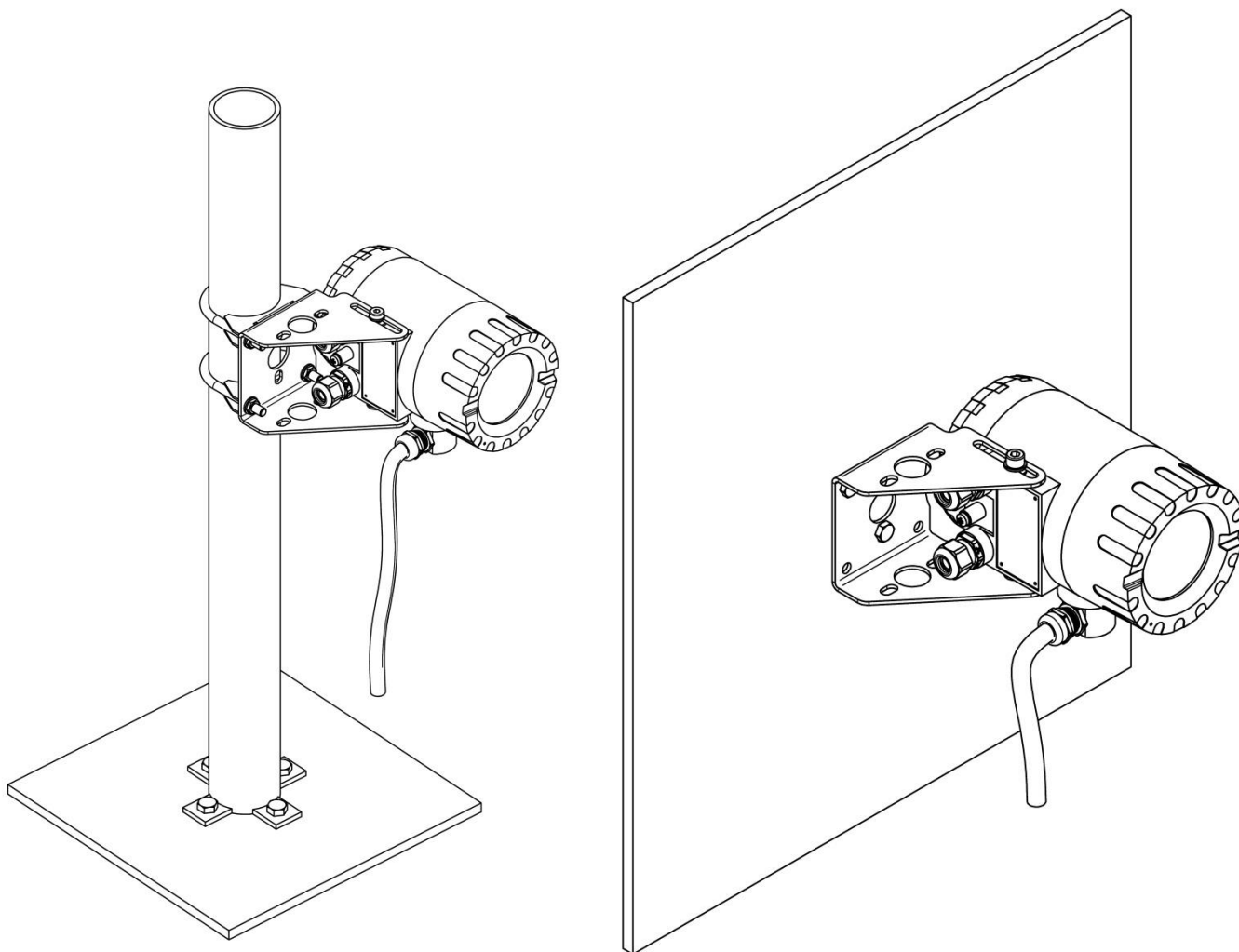


Рисунок 7. Установка индикатора в раздельном исполнении

8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Все операции по подключению и установке должны совершаться при отключенном источнике питания.

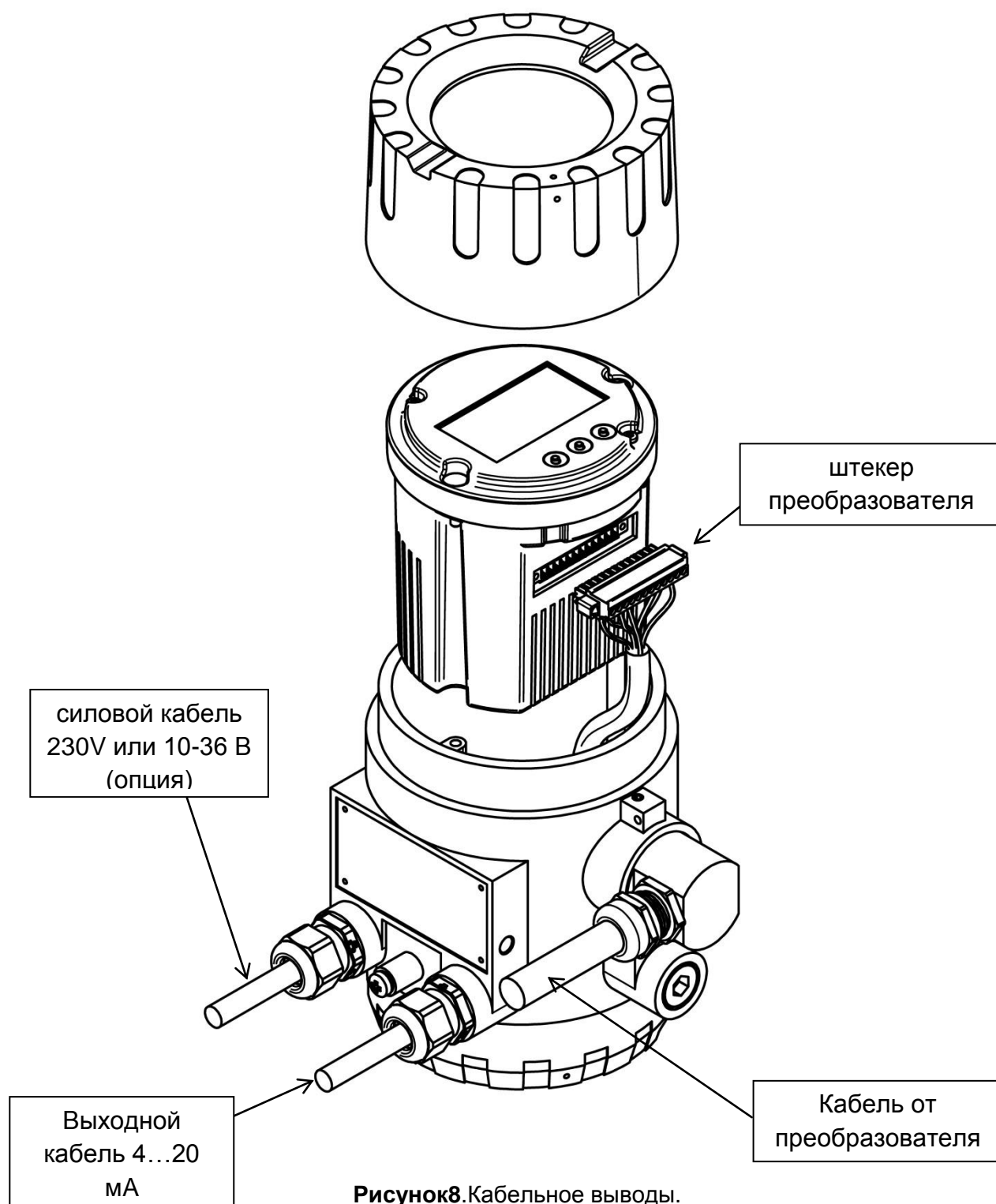
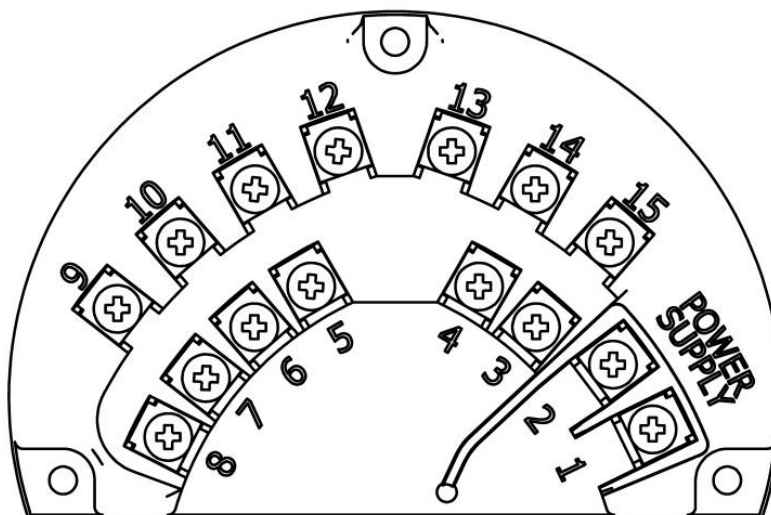


Рисунок 8. Кабельные выводы.

8.1. Электрическое подключение расходомера

Доступ к клеммной колодке находится под задней винтовой крышкой индикатора. На приведенном ниже рисунке и в таблице показано распределение и обозначение клемм.



	№ клеммы	Описание		
Питание	1	питание сети	(-)	питание низковольтное DC (опция)
	2		(+)	
Цифровой выходОС 1	3	полярность произвольная, гальванически изолирован, пассивный		
	4			
Импульсный/частотный выход	5	полярность произвольная, гальванически изолирован, пассивный		
	6			
Токовый выход 4÷20 мА	7	(+)	активный/пассивный (активный стандартно)	
	8	(-)		
Связь	9	RS 485 A	гальванически изолированзаземление должнобыть подключено	
	10	RS 485 B		
	11	RS 485 заземление / экран		
Цифровой входпассивный	12	полярность произвольная, гальванически изолирован		
	13			
Цифровой выходОС 2	14	полярность произвольная, гальванически изолирован, пассивный		
	15			

Рисунок 9. Обозначение клеммной коробки.

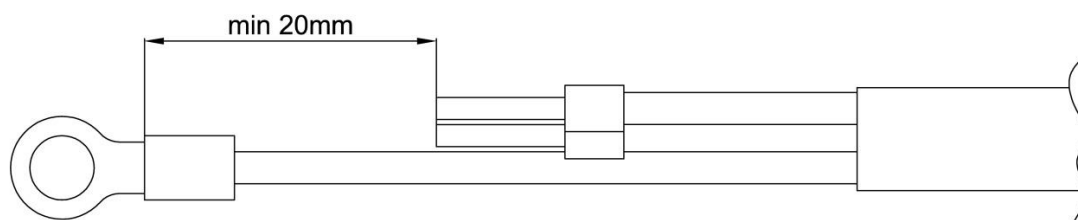


Рисунок10. Подготовка кабеля питания



Для обеспечения безопасности, кабель питания должен быть подготовлен так чтобы провод заземления (желто-зеленый) был длиннее остальных проводов минимумна 20 мм (рис. 11). Конец провода заземления должен быть обжат кольцевым наконечником под болт М5.

8.2. Подключение преобразователя к индикатору

- От чувствительных электродов преобразователя на индикатор передаются сигналы низкого напряжения (милливольты). Эти сигналы очень чувствительны к магнитным и электростатическим помехам, которые могут исходить от соседних высоковольтных, силовых кабелей и линий электропередачи. Помехи компенсируются внутренним фильтром, подавляющим помехи расходомера, однако, если это возможно, необходимо избегать воздействия этих нежелательных сигналов. Рекомендуется, чтобы сигнальный кабель был проложен в отдельном канале.
- Сигнальный кабель имеет специальную конструкцию и является частью заказа, потому его нельзя укорачивать или заменять на другой. Необходимо обеспечить правильное подключение кабеля к индикатору. Несоблюдение этого условия может повлиять на результаты измерений.
- Необходимо предохранять изолирующее покрытие кабеля от повреждений по всей длине.

Наконечник кабеля от преобразователя должен быть подключен к разъему, в соответствии с таблицей и рисунком:

Гнездо	Тип кабеля	Цвет проводов
1	Наружный экран кабеля	-
2	Экран пары электрод	-
3	-	-
4	Пара электродов	Белый
5	Пара электродов	Коричневый

6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	Экран пары катушки	-
11	Пара катушки	Зеленый
12	Пара катушки	Желтый

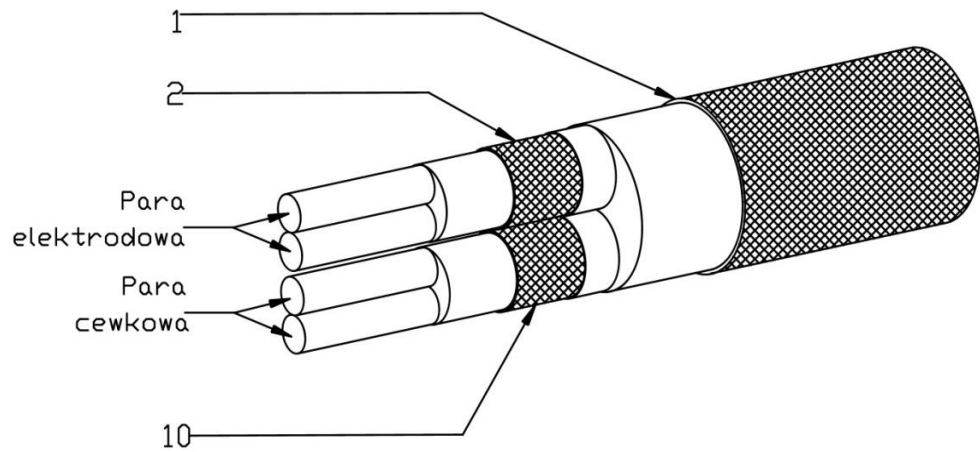


Рисунок11. Обозначение вывода кабеля преобразователя

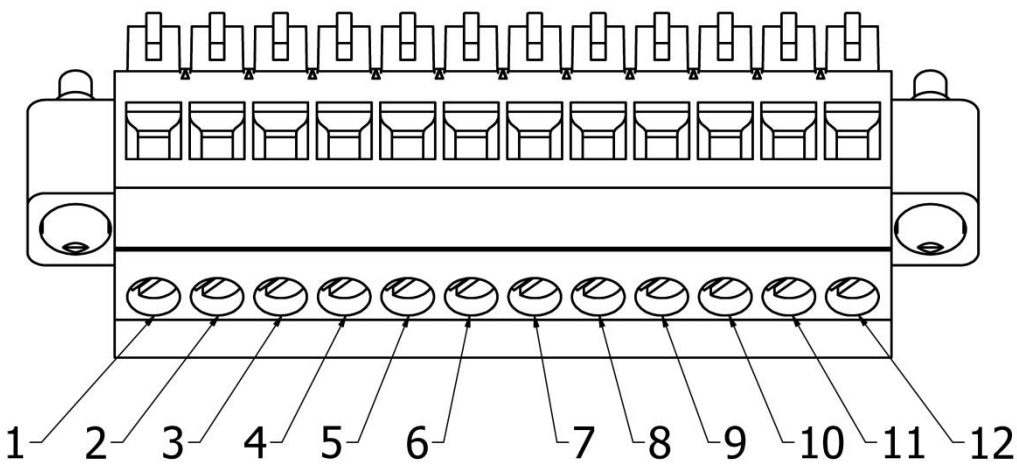


Рисунок12. Штекер преобразователь - индикатор

8.3. Заземление



Расходомер должен быть заземлен в соответствии с правилами, действующими в месте установки.

8.3.1. Защитное заземление

Защитный терминал расположен в задней части корпуса индикатора(рис.9)

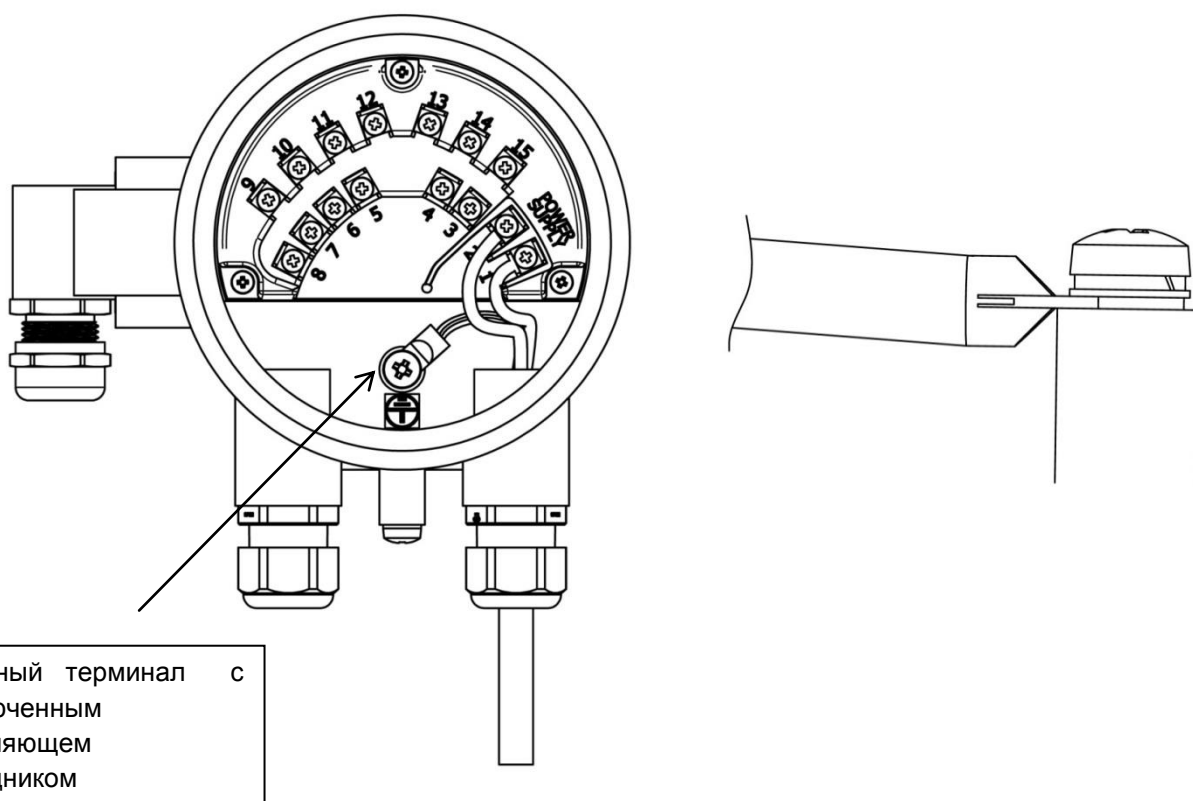


Рисунок13. Способ подключения защитного заземления в расходомере

Порядок установки монтажных элементов в правильно выполненном подключении заземления (рис.14).

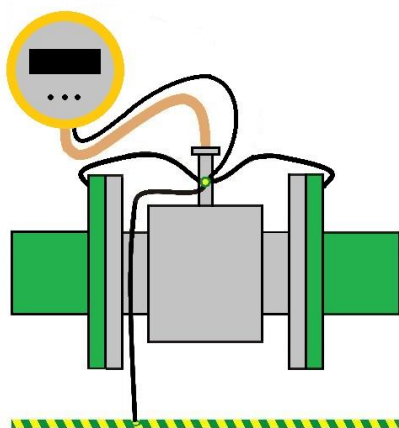
1. Болт M5 ;
2. Пружинная прокладка M5;
3. Зубчатая прокладка DIN 6797 J - M5 ;
4. Кольцевой наконечник под болт M5;
5. Корпус;

8.3.2. Функциональное заземление

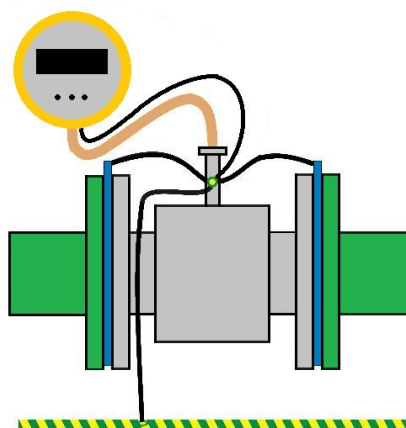
При установке расходомера в раздельном исполнении необходимо обеспечить соединение между корпусом преобразователя и индикатором. Корпус преобразователя всегда должен быть соединен с корпусом индикатора и соединен с точкой заземления, как показано ниже, и точка заземления должна быть подключена к металлической трубе или заземляющим кольцам в случае непроводящих трубопроводов.



Обозначение подключения функционального заземления на корпусе преобразователя и индикатора.



Заземление преобразователя установленного в трубопроводе, провода заземления обозначены черным цветом



Использование заземляющих колец размерами датчика DN 10÷DN 40, установленного на трубопроводах, изготовленных из искусственных материалов.

Рисунок 15. Методы функционального заземления расходомера.

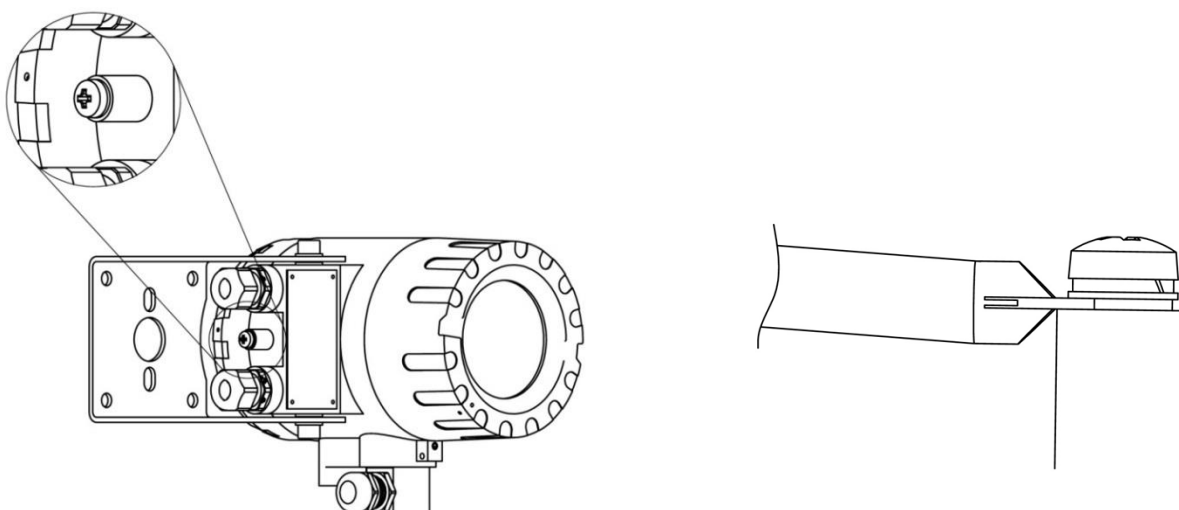


Рисунок 16. Функциональное подключение заземления к корпусу индикатора.

Порядок установки монтажных частей для подключения заземления к индикатору(рис.16) :

1. Болт М5 ;
2. Пружинная прокладка М5 ;
3. Зубчатая прокладка DIN 6797 J - М5;
4. Кольцевой наконечник под болт М5;
5. Корпус.

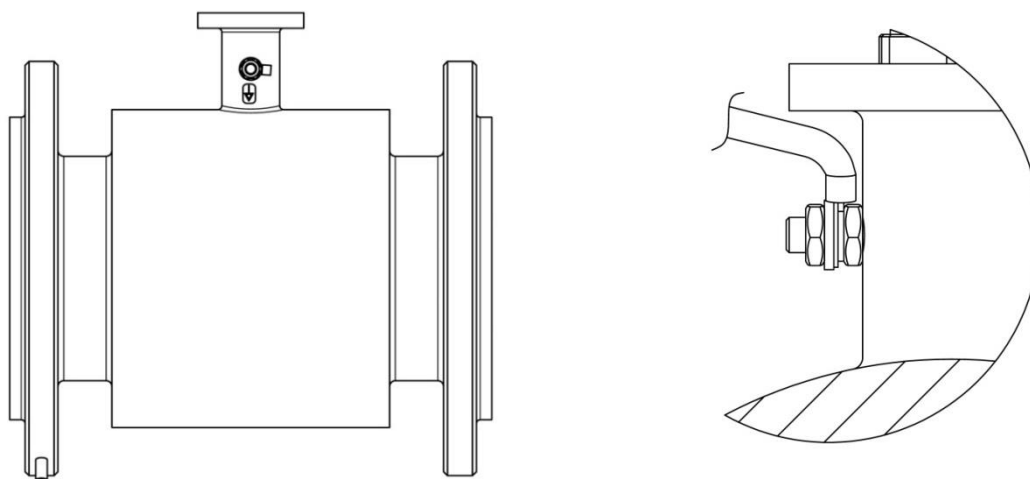


Рисунок 17. Функциональное подключение заземления к корпусу преобразователя

Порядок установки монтажных частей при подключении заземления:

1. Болт М5 ;
2. Кольцевой наконечник под болт М5;

3. Зубчатая прокладка DIN 6797 J - M5;
4. Пружинная прокладка M5;
5. Болт

M5.

9. ЗАПУСК

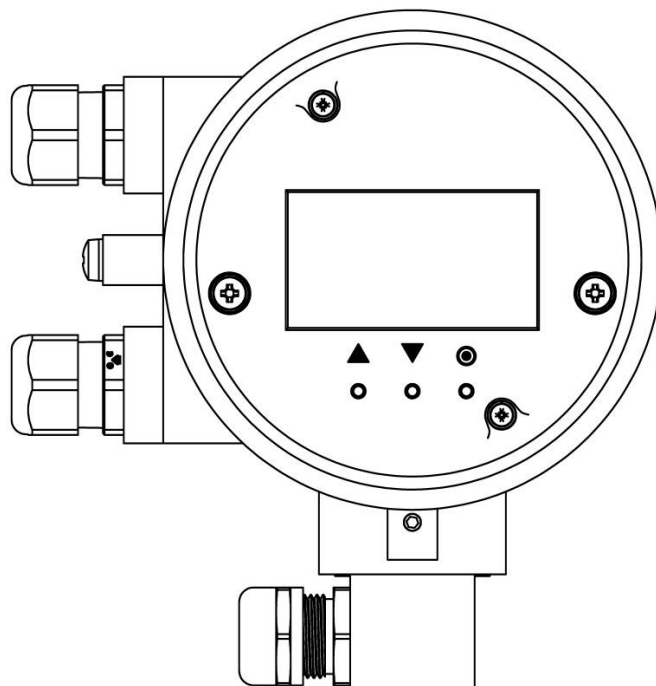
После установки и электрического подключения расходомера необходимо проверить монтаж и подключение следующим образом:

- Проверить правильность подбора расходомера и его заземления.
- Затянуть все кабельные соединения, клеммы и разъемы во всех соединениях.
- Проверить полноту комплекта, соответствие серийного номера расходомера и преобразователя.
- Проверить соответствие электрического питания, обратить внимание на этикетку преобразователя.
- Проверить защиту от поражения электрическим током.
- Если не обнаружено дефектов и повреждений, заполнить трубопровод жидкостью и проверить герметичность. После короткой промывки переключить систему – включить-выключить (on-off-on) и начать измерение.

10. КОНФИГУРАЦИЯ

10.1. Пользовательский интерфейс.

Настройка расходомера осуществляется с помощью трех кнопок и дисплея, которые находятся под винтовой крышкой со стеклом.



Rysunek 14. Вид индикатора со снятой крышкой

Кнопки обозначены символами, которым назначены следующие функции:

Левая кнопка [\uparrow], как правило, выполняет функцию перемещения вверх, влево или уменьшения величины.

Центральная кнопка [\downarrow], как правило, выполняет функцию перемещения вниз, вправо или увеличения величины.

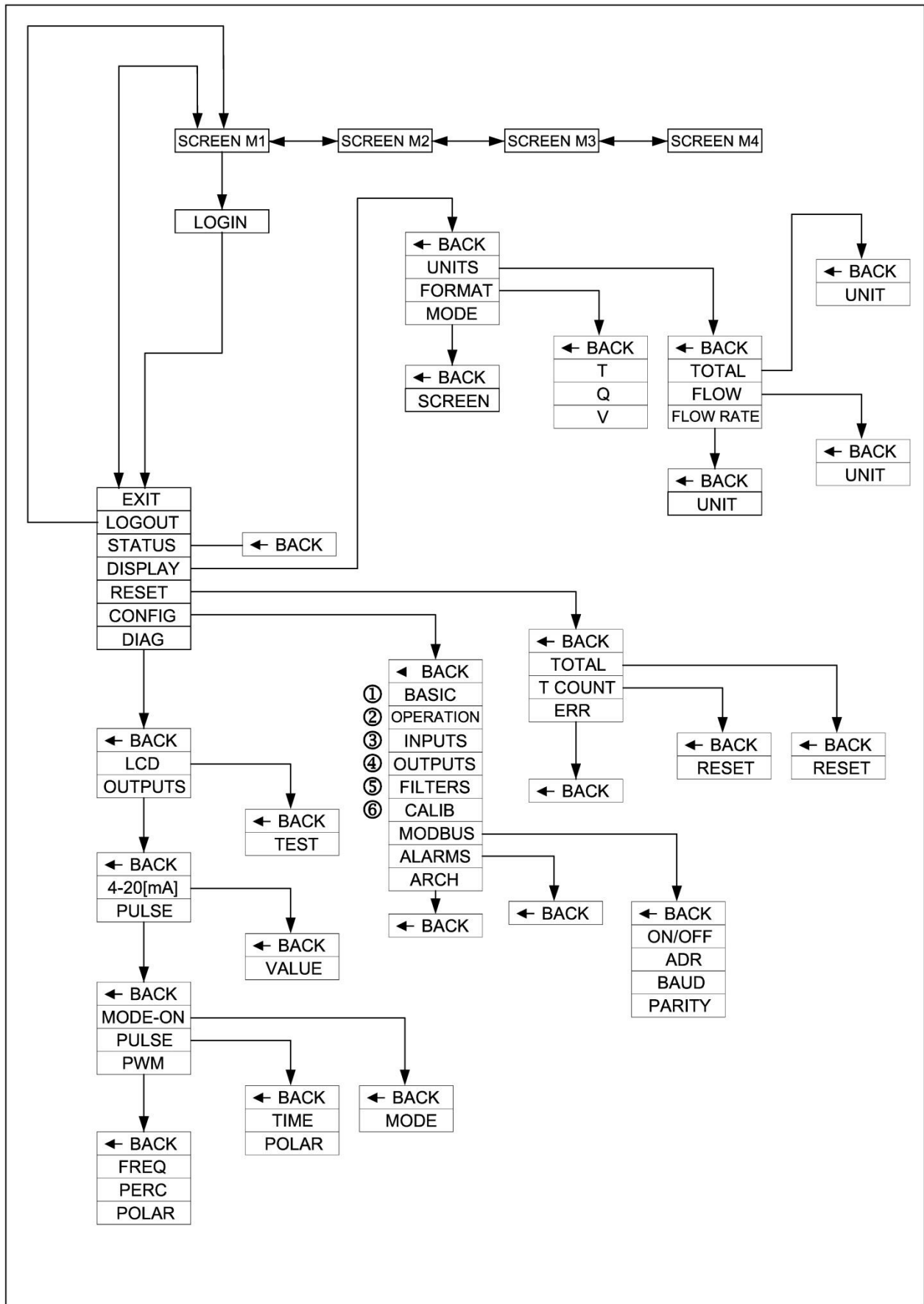
Правая кнопка [\blacksquare], как правило, выполняет функцию выбора / подтверждения (*Enter*) возможного изменения величины.

10.2. Структура локального меню.

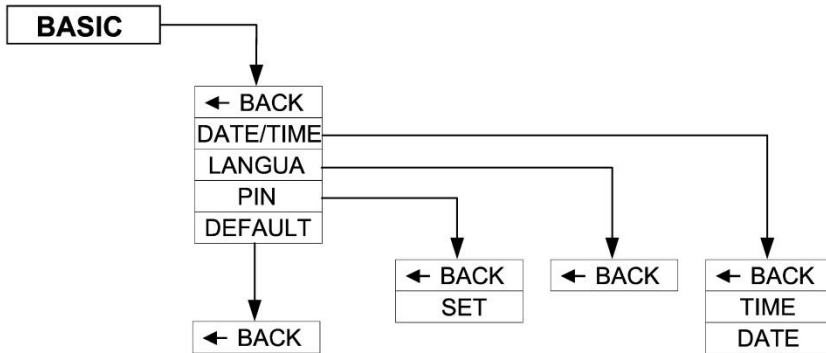
Используемые в описание сокращения, касающиеся кнопок и индикатора:

- PL – левая кнопка
- PS – центральная кнопка
- PP – правая кнопка
- L1 – первая строка индикатора LCD
- L2 – вторая строка индикатора LCD
- L3 – третья строка индикатора LCD
- L4 – четвертая строка индикатора LCD

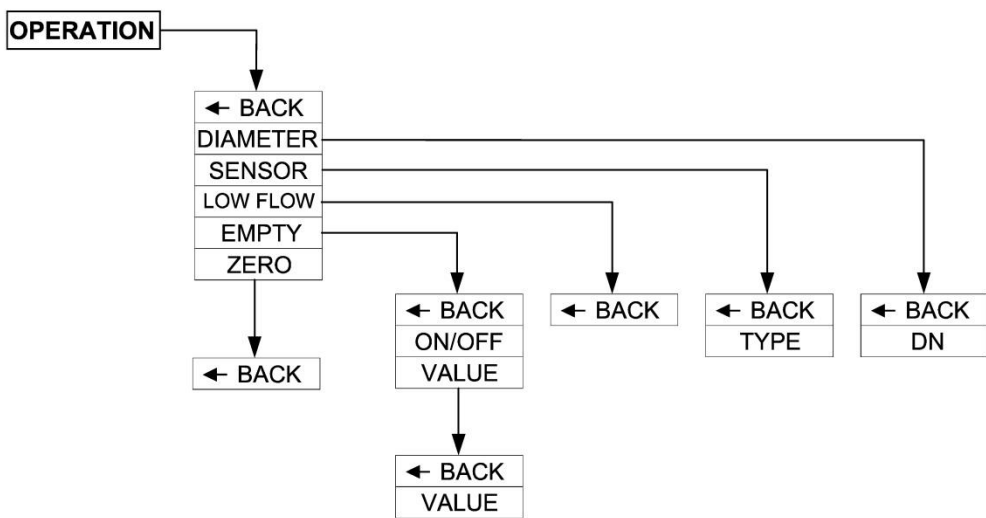
На диаграмме показан способ перемещения по командам в структуре Меню.



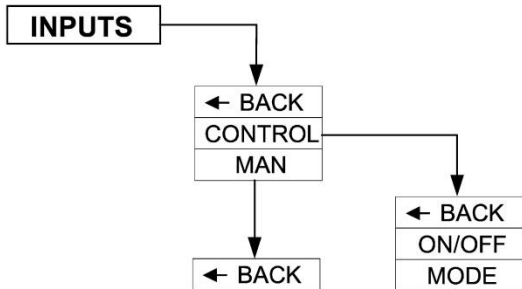
①



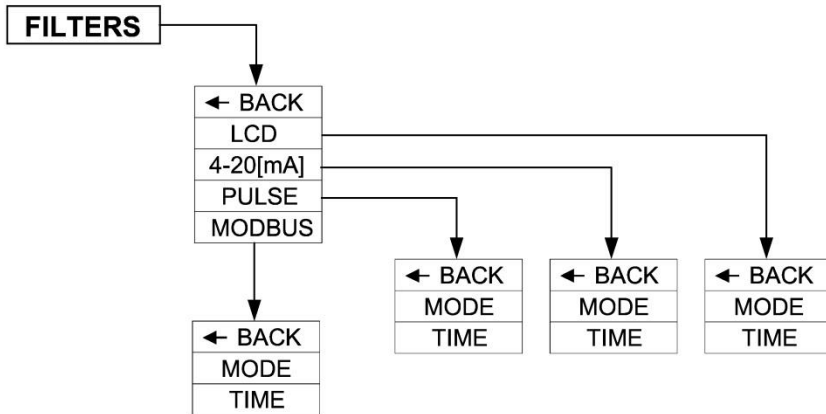
②



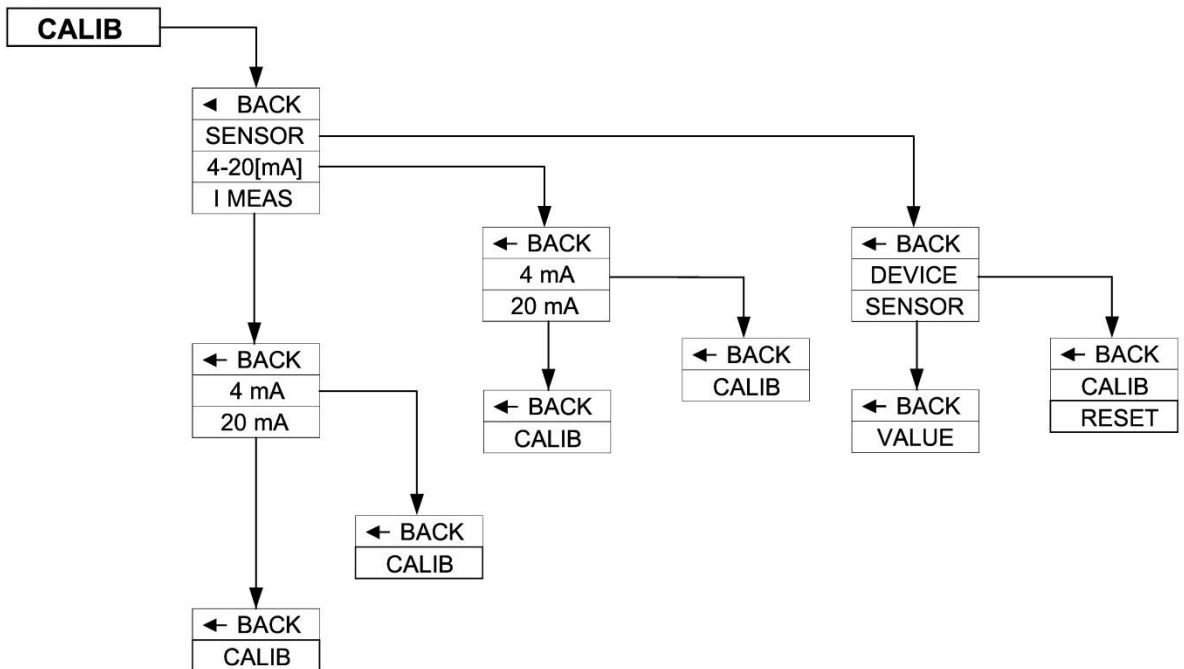
③



⑤



⑥



10.2.1 Описание Меню потребителя.

Основные доступные экраны:

Название экрана	Описание
SCREEN M1	<p>Первый из главных экранов, не требующий логина пользователя.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – расход потока Q со знаком выражается в соответствующих единицах (<i>по умолчанию m³/h</i>) и отображается в заданном формате. Для формата типа <i>floating</i> в случае, если число находится вне экрана отображается символ „-----” L2 – значение главного счетчика T со знаком выражается в соответствующих единицах (<i>по умолчанию m³</i>) и отображается в заданном формате. Для формата типа <i>floating</i> в случае, если число находится вне экрана отображается символ „-----”. L3 – текущий статус устройства (OK / E_FE_XX – ошибка frontendu вместе с кодом XX / E_SENS_XX – ошибка датчика вместе с кодом XX / EMPTY – пустая труба / UNFILLED – неполная труба) и состояние (LOCK – доступ к меню заблокирован / UNLOCK – потребитель залогинился / E_COIL – ошибка катушки датчика). L4 – текущее время и дата системы.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PS – переход к другому главному экрану. PP – 2 - секундное нажатие позволит перейти к экрану логирования (если потребитель не залогинирован) или к экрану меню (если потребитель уже залогинирован).</p>
SCREEN M2	<p>Второй из главных экранов, не требующий логина пользователя.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – значение счетчика положительного TR выражается в соответствующих единицах (<i>по умолчанию m³</i>) и отображается в заданном формате. Для формата типа <i>floating</i> в случае, если число находится вне экрана отображается символ „-----” L2 – значение счетчика отрицательное TM выражается в соответствующих единицах (<i>по умолчанию m³</i>) и отображается в заданном формате. Для формата типа <i>floating</i> в случае, если число находится вне экрана отображается символ „-----” L3 – значение линейного потока V со знаком выражается в соответствующих единицах (<i>по умолчанию m/s</i>) и отображается в заданном формате. Для формата типа <i>floating</i> в случае, если число находится вне экрана отображается символ „-----” L4 – Счетчик времени работы устройства СТ (формат отображения времени: дни:часы:минуты:секунды).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – переход к главному первому экрану. PS – переход к главному третьему экрану.</p>
SCREEN M3	<p>Третий из главных экранов, не требующий логина пользователя.</p> <p><u>Индикатор:</u></p>

	<p>L1 – сообщение <i>USERSCREEN</i>:. L2 – значение счетчика положительного (обнуление) ТР выражается в соответствующих единицах (по умолчанию 3) и отображается в заданном формате. Для формата типа <i>floating</i> в случае, если число находится вне экрана отображается символ „-----” L3 – значение счетчика отрицательного (обнуление) выражается в соответствующих единицах (по умолчанию 3) и отображается в заданном формате. Для формата типа <i>floating</i> в случае, если число находится вне экрана отображается символ „-----” L4 – счетчик времени работы устройства (обнуление) СТ (формат отображения времени: <i>дни:часы:минуты:секунды</i>).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – переход к главному второму экрану. PS – переход к главному четвертому экрану.</p>
SCREEN M4	<p>Четвертый из главных экранов, не требующий логина пользователя</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – вариант hardware устройства. L2 – вариант software устройства. L3 – вариант датчика устройства. L4 – текущее время и дата системы.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – переход к третьему главному экрану.</p>
LOGIN	<p>Экран логирования пользователя в меню устройства.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>LOGIN</i>:. L2 – вводимый четырехцифровой PIN (нераз редактируемые цифры замаскированы знаком „*”). L3 – знак „^” указывает на редактируемое положение или информационное сообщение <i>Enter</i>, указывающее место подтверждения введения PIN-кода L4 – символы, указывающие на функции кнопок PL и PS.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево позиции ввода PIN-кода. PS – перемещение вправо позиции ввода PIN-кода. PP – изменение редактируемой цифры или подтверждение вводимого PIN-кода.</p>
MENU	<p>Экран меню главного устройства.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>MENU</i>:. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно. L3 – очередные позиции меню. L4 – очередные позиции меню.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню. PP – выбор указанной позиции меню (для позиции <i>Exit</i> надо придержать кнопку в течение 1 секунды, но для позиции <i>Logout</i> придержать кнопку в</p>

течение 2 секунд).

10.2.2 Описание позиций экрана Меню пользователя.

EXIT		Выход из главного меню устройства на уровень базовых экранов.
LOGOUT		Выход пользователя из главного меню устройства и выход на уровень базовых экранов.
STATUS		<p>Функция на данный момент не активна (в процессе разработки).</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – обозначается знаком „>” позиция меню <i>Back</i>. L2 – информация <i>INACTIVE</i>. L3 – информация (<i>INPROGRESS</i>).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
DISPLAY		<p>Настройка опций отображения устройства.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>DISPLAY</i>. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно. L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
UNITS		<p>Установка единиц изменяемых величин.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>UNITSDIS</i>. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
TOTALIZERS		<p>Установка единиц totalizerów.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>TOTALIZERSUNIT</i>. L2 – позиция <i>Back</i> możliwa do wyboru. L3 – позиция menu <i>Unit</i> – возможна выборочно вместе с установленной текущей единицей.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.

	UNIT	<p>Выбор единицы.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – прокрутка списка единиц вверх. PS – прокрутка списка единиц вниз. PP – выбор режима изменения единицы (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранной единицы (изменение знака с „*” на „>”).</p> <p><u>Список единиц:</u> - метрических: m3 – кубические метры dm3 – кубические дециметры cm3 – кубические сантиметры Ml – мега литры hl – гектолитры l – литры ml – миллилитры</p> <p>- неметрических: in3 – кубические x дюймы ft3 – кубические футы af – высота 1 фута на поверхности 1 акра ozf – объем унции gUS (galUS) – американский галлон равен 231 in3 MgS (MgalUS) – американский мега галлон bbs (bblUS) – американский баррель для стандартных жидкостей равен 31.5 галлонов gUK (galUK) – имперский галлон равен 4.54609 литров MgK (MgalUK) – мега имперский галлон bbk (bblUK) – имперский баррель для стандартных жидкостей равен 36 галлонам.</p>
	FLOW	<p>Установка единиц измерения расхода.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>FLOWUNIT</i>:. L2 – позиция меню <i>Back</i> доступна при выборе. L3 – позиция меню <i>Unit</i>= возможна выборочно вместе с установленной текущей единицей.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	UNIT	<p>Выбор единицы.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – прокрутка списка единиц вверх PS – прокрутка списка единиц вниз. PP – выбор режима изменения единицы (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранной единицы (изменение знака с „*” на „>”).</p> <p><u>Список единиц:</u></p>

		<p>- метрических:</p> <p>m3/h – кубический метрв час</p> <p>m3/sek – кубический метрв секунду</p> <p>m3/min – кубический метрв минуту</p> <p>m3/day - кубический метрв сутки</p> <p>dm3/h</p> <p>dm3/sek</p> <p>dm3/min</p> <p>dm3/day</p> <p>cm3/h</p> <p>cm3/sek</p> <p>cm3/min</p> <p>cm3/day</p> <p>Мl/h</p> <p>Мl/sek</p> <p>Мl/min</p> <p>Мl/day</p> <p>hl/h</p> <p>hl/sek</p> <p>hl/min</p> <p>hl/day</p> <p>l/h</p> <p>l/sek</p> <p>l/min</p> <p>l/day</p> <p>ml/h</p> <p>ml/sek</p> <p>ml/min</p> <p>ml/day</p> <p>bbK/min</p> <p>bbK/day</p>	<p>- неметрических:</p> <p>in3/h</p> <p>in3/sek</p> <p>in3/min</p> <p>in3/day</p> <p>ft3/h</p> <p>ft3/sek</p> <p>ft3/min</p> <p>ft3/day</p> <p>af/h</p> <p>af/sek</p> <p>af/min</p> <p>af/day</p> <p>ozf/h</p> <p>ozf/sek</p> <p>ozf/min</p> <p>ozf/day</p> <p>gUS/h</p> <p>gUS/sek</p> <p>gUS/min</p> <p>gUS/day</p> <p>MgS/h</p> <p>MgS/sek</p> <p>MgS/min</p> <p>MgS/day</p> <p>bbS/h</p> <p>bbS/sek</p> <p>bbS/min</p> <p>bbS/day</p> <p>gUK/h</p> <p>gUK/sek</p> <p>gUK/min</p> <p>gUK/day</p> <p>MgK/h</p> <p>MgK/sek</p> <p>MgK/min</p> <p>MgK/day</p> <p>bbK/h</p> <p>bbK/sek</p>
	FLOW RATE	<p>Установка единиц линейной скорости потока</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – информацияFLOWRATEUNIT:.</p> <p>L2 – позиция меню Backвыборочно</p> <p>L3 позиция менюUnit= возможна выборочно вместе с установленной текущей единицей.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх меню.</p> <p>PS – перемещение вниз меню.</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>	
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.	
	UNIT	<p>Выбор единицы.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – прокрутка списка едениц вверх</p> <p>PS – прокрутка списка едениц вниз.</p> <p>PP – выбор режима изменения единицы (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранной единицы (изменение знака с „*” на „>”).</p> <p>Список единиц:</p>	

		m/s – метров в секунду m/min – метров в минуту m/h – метров в час m/day – метров в сутки cm/s cm/min cm/h cm/day
	FORMAT	<p>Установка формата отображения измеряемых величин.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>FORMATDIS</i>.. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	T	<p>Выбор формата отображаемых <i>totalizerów</i>, включает текущий установленный формат.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – настройка формата в режим <i>floating</i> (тип нормальный с плавающей запятой, отображающий максимально на 8 знаках). PS – настройка формата в режим <i>scientific</i> (тип научный X.XXXEYY). PP – выбор форматв изменения режима (изменение знака с „z” на „*”) и подтверждение выбранного формата (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	Q	<p>Выбор формата отображения потока, содержит текущий установленный формат.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – настройка формата в режим <i>floating</i> (тип нормальный с плавающей запятой, отображающий максимально на 8 знаках). PS – настройка формата в режим <i>scientific</i> (тип научный X.XXXEYY). PP – выбор режима изменение формата (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранного формата (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	V	<p>Выбор формата отображения линейной скорости потока, содержит текущий установленный формат.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – настройка формата в режим <i>floating</i> (тип нормальный с плавающей запятой, отображающий максимально на 8 знаках). PS – настройка формата в режим <i>scientific</i> (тип научный X.XXXEYY). PP – выбор режима изменение формата (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранного формата (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	MODE	<p>Установка типа отображения главного экрана измеряемых величин (какой из базовых экранов должен отображаться как главный).</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>MODEDIS</i>.. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>

	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	SCREEN No.	Выбор номера главного экрана. <u>Функции кнопок:</u> PL – уменьшение номера экрана. PS – увеличениенумера экрана.. PP – выбор типа изменения номера экрана (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранногономера (изменение знака с „*” на „>”).
	RESET	Удаление значения счетчика потребителя. <u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>RESET</i> .. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	TOTALIZERS	Обнулениetotalizerówпотребителя. <u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>USERTOTALIZERS</i> .. L2 – позиция меню <i>Back</i> . L3 – позиция меню <i>Reset</i> . L4 – величинаположительного totalizerапотребителя. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	RESET	Удаление величины установленной по умолчанию в положение <i>OFF</i> . <u>Функции кнопок:</u> PL – переключениефункции на <i>OFF</i> . PS – переключениефункции на <i>ENTER</i> . PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выполнение установленной функции (изменение знака с „*” на „>”).
	COUNTER TIME	Обнуление счетчика времени работы (потребителя). <u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>USERCOUNTER TI</i> .. L2 – позиция меню <i>Back</i> . L3 – позиция меню <i>Reset</i> . L4 – значение счетчика времени работы (потребителя). <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	RESET	Удаление величины установленной по умолчанию в положение <i>OFF</i> . <u>Индикатор:</u> PL – переключение функции на <i>OFF</i> . PS – переключение функции на <i>ENTER</i> . PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выполнение установленной функции (изменение знака с „*” на „>”).

	ERRORS	<p>Функция в настоящее время не активна (. <u>Индикатор:</u> L1 – обозначается знаком „>” позиция меню <i>Back</i>. L2 – информация <i>INACTIVE</i>. L3 – информация (<i>INPROGRESS</i>).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	CONFIGURATION	<p>Конфигурация устройства. <u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>CONFIGURATION</i>. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	BASIC	<p>Настройка основных функций устройства. <u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>BASICCONFIG</i>. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	SET DATE/TIME	<p>Установка времени и даты на внутреннем индикаторе устройства. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню <i>Back</i>. L2 – позиция меню <i>T</i>: (установка времени). L3 – позиция меню <i>D</i>: (установка даты). L4 – указатель установленной позиции.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	T	<p>Установка времени на внутреннем индикаторе устройства <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево показателя заданной позиции времени (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо показателя заданной позиции времени (установка показателя максимально вправо (информация „Set” в L4) сохранит заданные величины)). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции задать величину (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанных величин (в порядке возрастания ограничивается</p>

		диапазоном,соответствующим данной позиции).
	D	<p>Установкадаты на внутреннем индикаторе устройства.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещениевлевопоказателязаданнойпозициивременисчасу (установкапоказателямаксимальновлевопозволяетвыйтиизфункциибез сохранения).</p> <p>PS – перемещениевправопоказателязаданнойпозициивремени (установка показателямаксимальновправо(информация „Set” вL4) сохранит заданные величины)).</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) ивыходизфункцииустановкавеличин (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанных величин (в порядке возрастанияограничивается диапазоном,соответствующим данной позиции).</p>
	SET LANGUAGE	<p>Функция в настоящий момент не активна (в процессе разработки).</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – обозначается знаком „>” позиция меню <i>Back</i>.</p> <p>L2 – информация/<i>INACTIVE</i>.</p> <p>L3 – информация(<i>INPROGRESS</i>).</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	SET PIN	<p>УстановкаPIN- кода,ограничивающегодоступ к меню устройства.</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – позиция меню <i>Back</i>.</p> <p>L2 – позицияменю<i>PIN: (ustawianiepinu)</i>.</p> <p>L3 – указатель установленной позицииі.</p> <p><u>Функциикнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх позиций меню.</p> <p>PS – перемещение вниз позиций меню</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	PIN:	<p>УстановкаPIN- кодаустройства (максимальное отображение цифрне пренадлежащих к редакции обозначенные знаком „*”).</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение влевокурсораустановленнойпозицииіpin-кода (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения).</p> <p>PS – перемещение вправо курсораустановленнойпозицииіpin-кода(установка курсора максимально вправо(информация „Set” вL3) позволяет сохранить запись pin-кода).</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функцииустановка величиныі (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядкевозрастания).</p>
	SET DEFAULT	<p>Функция в настоящий момент не активна (в процессе разработки).</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – обозначается знаком „>” позиция меню <i>Back</i>.</p> <p>L2 – информация/<i>INACTIVE</i>.</p> <p>L3 – информация(<i>INPROGRESS</i>).</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	OPERATION	Настройка параметров работы устройства.

		<p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>OPERAT. CONFIG.</i>: L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	PIPE DIAMETER	<p>Установка диаметра трубы, на которой установлено устройство.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>PIPE DIAMETER.</i>: L2 – позиция меню <i>Back</i>. L3 – позиция меню <i>DN=</i> (выбор диаметра трубы мм из определенного списка).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	DN	<p>Выбор диаметра трубы.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение списка определенных диаметров вверх. PS – перемещение списка определенных диаметров вниз. PP – выбор режима изменения диаметра (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранного диаметра (изменение знака с „*” на „>”).</p> <p><u>Список определенных диаметров:</u> 2.5 [mm] 4 [mm] 6 [mm] 10 [mm] 15 [mm] 20 [mm] 25 [mm] 32 [mm] 40 [mm] 50 [mm] 65 [mm] 80 [mm] 100 [mm] 125 [mm] 150 [mm] 200 [mm] 250 [mm] 300 [mm] 350 [mm] 400 [mm] 450 [mm] 500 [mm] 600 [mm] 700 [mm] 800 [mm] 900 [mm] 1000 [mm]</p>
	SENSOR TYPE	Установка типа использованного датчика.

		<p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>SENSORTYPE</i>. L2 – позиция меню <i>Back</i>. L3 – позиция меню <i>TYPE</i> = (выбор типа датчика – с двумя или тремя активными электродами).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	TYPE	<p>Выбор типа датчика.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – настройка на тип с двумя активными электродами. PS – настройка на тип с тремя активными электродами. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного типа (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	LOW FLOW RATE	<p>Функция в настоящий момент не активна (в процессе разработки).</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – обозначается знаком „>” позиция меню <i>Back</i>. L2 – информация <i>INACTIVE</i>. L3 – информация <i>INPROGRESS</i>.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	EMPTY PIPE	<p>Установка обнаружения пустой трубы.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>EMPTYPIPE</i>. L2 – позиция меню <i>Back</i>. L3 – позиция меню <i>On/Off</i> = (включение и выключение функции обнаружения). L4 – позиция меню <i>Value</i>.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	ON/OFF	<p>Включение и выключение функций.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – выключение обнаружения пустой трубы <i>OFF</i>. PS – включение обнаружения пустой трубы <i>ON</i>. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного режима (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	VALUE	<p>Установка величины порога обнаружения пустой трубы.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню <i>Back</i> информация <i>RELECOhm</i>: (сопротивление электродов в омах). L2 – установленная величина порога сопротивления (число с фиксированной точкой). L3 – режим редактирования величины сопротивления. L4 – режим редактирования введенной цмфры.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>

	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	=	Ввод величины сопротивления. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо курсора установленной цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) позволяет сохранить установленную величину сопротивления). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	ZERO DISCRIMINATION	Функция в настоящий момент не активна (в процессе разработки). <u>Индикатор:</u> L1 – обозначается знаком „>” позиция меню <i>Back</i> . L2 – информация <i>INACTIVE</i> . L3 – информация (<i>INPROGRESS</i>). <u>Функции кнопок:</u> PP – выбор указанной позиции меню.
	INPUTS	Установка параметров входов. <u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>INPUTSCONFIG</i> . L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	CONTROL INPUT	Установка режима работы цифрового входа. <u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>CONTROLINPUT</i> . L2 – позиция меню <i>Back</i> . L3 – позиция меню <i>On/Off</i> = (включение и выключение входа). L4 – позиция меню <i>Mode</i> = (выбор из списка функций назначенных входу). <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	<i>BACK</i>	Назад к меню на один уровень вверх.
	ON/OFF	<u>Функции кнопок:</u> PL – выключение входа <i>OFF</i> . PS – включение входа <i>ON</i> . PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного режима (изменение знака с „*” на „>”).
	MODE	Выбор режима работы входа. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение списка определенных функций вверх. PS – перемещение списка определенных функций вниз. PP – выбор режима изменения функций (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбора функции (изменение знака с „*” на „>”). <u>Список определенных режимов работы:</u> RESET – функция удаления величины <i>totalizer ów</i> потребителя и счетчика времени работы потребителя используя вход.

	NONINSU INPUTS	<p>Функция в настоящий момент не активна (в процессе разработки).</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – обозначается знаком „>” позиция меню <i>Back</i>. L2 – информация <i>INACTIVE</i>. L3 – информация (<i>INPROGRESS</i>).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	OUTPUTS	<p>Установка параметров выходов.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>OUTPUTSCONFIG</i>. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	4-20[mA] LOOP	<p>Настройка параметров работы выходатокковой петли.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>LOOPCONFIG</i>. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	ON/OFF	<p>Включение и выключение выхода.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – выключение выхода <i>OFF</i>. PS – включение выхода <i>ON</i>. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*” и подтверждение установленного режима (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	MODE=	<p>Выбор режима работа выхода.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение списка определенных режимов вверх. PS – перемещение списка определенных режимов вниз. PP – выбор типа изменения режима (изменение знака с „>” на „*” и подтверждение выбранного режима работы (изменение знака с „*” на „>”).</p> <p><u>Список определенных режимов работы выхода 4-20[mA]:</u> <i>NORMAL</i> – нормальный режим работы токового выхода (ток пропорционально установленным величинам потока). <i>SYMETRIC</i> – режим работы в реализации. <i>INVERTED</i> – режим работы в реализации. <i>MODULO</i> – режим работы в реализации.</p>
	VALUE	<p>Настройка величины расхода соответствующая току 4mA и 20mA.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация <i>LOOPVALUE</i>. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p>

		<u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	4[mA]	Настройка величины расхода для тока равного 4мА <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Вски информация LOOP4. L2 – установленная величина расхода в сконфигурованных единицах в меню, соответствующая току 4мА (число с плавающей запятой). L3 – в режиме редакции ввода величины расхода. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	Ввод величины расхода. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора устанавливаемой цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо курсора устанавливаемой цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) позволяет сохранить установленную величину расхода). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	20 [mA]	Настройка величины расхода равного 20мА. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Вски информация LOOP20. L2 – установленная величина расхода в единицах сконфигурованных в меню, соответствующая току 20мА (число с плавающей запятой). L3 – в режиме редакции ввода величины расхода. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	Ввод величины расхода. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо курсора установленной цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) позволяет сохранить установленную величину расходомера). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	OFFSET	Установка offsetu токовой петли выраженной в мА. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Вски информация OFFSET[mA]. L2 – установленная величина offsetu в мА (число с плавающей запятой). L3 – в режиме редакции ввода величины offsetu. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u>

		PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	Ввод величиныoffsetu. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню. PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения).). PS – перемещение вправо курсора установленной цифры (установка курсора максимально вправо(информация „Set” вL4) позволяет сохранить установленную величинуoffsetu)). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	TIME	Установка величины времени задержки токовой петли выраженной в ms. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Вски информация TIME[ms]. L2 – установка величины времени задержки вms (число с плавающей запятой). L3 – в режиме редакции ввода величины времени задержки. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	Ввод величины времени задержки. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо курсора установленной цифры (установка курсора максимально вправо(информация „Set” вL4) позволяет на сохранении установленной величины времени задержки). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	PULSE OUTPUT	Настройка параметров работы импульсного выхода. <u>Индикатор:</u> L1 – информация PULSECONFIG:. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	ON/OFF=	Включение и выключение выхода. <u>Функции кнопок:</u> PL – выключение выходаOFF. PS – включение выходаON. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение

		установленного режима (изменение знака с „*” на „>”).
	MODE=	Выбор режима работа выхода. Функции кнопок: PL – выключение выходаOFF. PS – включениевыходаON. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного режима (изменение знака с „*” на „>”).
	PULSE	Настройка параметровработывыхода в импульсном режиме. <u>Индикатор:</u> L1 – информация PULSE:. L2 – обозначается знаком„>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	FLOW RATE	Установкаобъемажидкости, длякоторогогенерируетсяиспульс. <u>Индикатор:</u> L1 – позицияменюВаскиинформацияVALUE L2 – установленный объем вединицахсконфигурированных в меню (число с плавающей запятой). L3 – врежимередакциивводавеличины объема жидкости. L4 – врежимередакциикурсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	Ввод величины объема жидкости. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо курсора установленной цифры(установка курсора максимально вправо(информация „Set” вL4) сохранит установленную величину объема жидкости. PP – выбор (изменение знака с „>”на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	PULSE TIME	Установка длительности импульса vms (с допустимым диапазоном 1 – 10000 ms). <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Васки информация TIME [ms]. L2 – установленная величинадлительности импульса (числосфиксированнойточкой). L3 – в режиме редакции ввода величины времени импульса. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.

	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Введенная величина времени длительности импульса.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения)</p> <p>PS – перемещение вправо курсора установленной цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) сохранит установленную величину времени импульса).</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).</p>
	POLAR	<p>Выбор полярности выходного импульса.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – установка выхода полярности NEGATIVE (отрицательно).</p> <p>PS – установка выхода полярности POSITIVE (положительно).</p> <p>PP – выбор режима изменения полярности (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранной полярности (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	PWM	<p>Установка параметров работы выхода в режиме работы PWM.</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – информация PWM.</p> <p>L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно</p> <p>L3 – очередные позиции меню..</p> <p>L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх позиций меню.</p> <p>PS – перемещение вниз позиций меню</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	MODE=	<p>Выбор режима работы выхода PWM с изменяемой частотой и постоянным наполнением сигнала или с переменным наполнением с постоянной частотой.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – установка выхода в режим работы FREQUENCY (PWM с изменяемой частотой).</p> <p>PS – установка выхода в режим работы PERCENT (PWM с переменным наполнением).</p> <p>PP – выбор изменения режима работы (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранного режима (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	FREQUENCY	<p>Установка постоянной величины частоты для режима работы с переменным наполнением (с диапазоном 0.1Hz – 1000Hz).</p> <p><u>В режиме работы FREQUENCY:</u></p> <p>L1 – позиция меню Вски информация FREQ [Hz]</p> <p>L3 – информация Variable freq..</p> <p>L4 – информация Depend on flow.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p> <p><u>В режиме работы PERCENT:</u></p> <p>L1 – позиция меню Вски информация FREQ [Hz]</p> <p>L2 – установлена постоянная величина частоты работы для выхода PWM (число с плавающей запятой).</p> <p>L3 – в режиме редактирования ввода величины частоты.</p> <p>L4 – в режиме редактирования курсора введенной цифры.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p>

		PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	Введенная величина частоты для PWM <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо курсора установленной цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) позволяет сохранить установленную величину частоты). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции введения величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	PERCENT	Установка постоянной величины наполнения для режима работы с изменяемой частотой (с диапазоном 0% – 100%). <u>В режиме работы PERCENT:</u> L1 – позиция меню Back информация PERC. [%] L3 – информация Variableperc.. L4 – информация Depend on flow. <u>Функции кнопок:</u> PP – выбор указанной позиции меню. <u>В режиме работы FREQUENCY:</u> L1 – позиция меню Back информация PERC. [%] L2 – установлена постоянная величина наполнения для выхода PWM (число с фиксированной точкой). L3 – в режиме редакции ввода величины наполнения. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	Введение величины наполнения для PWM. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора устанавливаемой цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо курсора устанавливаемой цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) сохранит установленную величину наполнения). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	VALUE	Установка диапазона величины расхода (минимального и максимального) для работы выхода PWM. <u>Индикатор:</u> L1 – информация PWMVALUE.. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.

		BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
		Value min.	<p>Установка величины минимального расхода.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Васки информация MIN. L2 – установленнаминимальная величина расхода в сконфигурированных единицах в меню (число с плавающей запятой). L3 – в режиме редакции ввода величины расхода. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
		BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
		>	<p>Введенная величина расхода.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения).). PS – перемещениевправокурсора установленной цифры (установка курсора максимально вправо(информация „Set” вL4) позволяет сохранить установленную величину расхода). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).</p>
		POLAR=	<p>Выбор полярности импульсного выхода.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – установкавыхода в полярностиNEGATIVE(отрицательно) PS – установкавыхода в полярностиPOSITIVE(положительно). PP – выборрежимаизмененияполярности (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранной полярности (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	STATUS OUTPUTS		<p>Настройка параметров работыстатусных выходов.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация STATUSCONFIG:. L2 – обозначается знаком„>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
		BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
		STATUS 1	<p>Нстройка параметров первого статусного выхода.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация STATUS 1 CONFIG:. L2 – обозначается знаком„>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
		BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
		ON/ OFF=	<p>Включение и выключение выхода.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – выключение выходаOFF. PS – включение выходаON. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного режима (изменение знака с „*” на „>”).</p>
		MODE=	Выбор режима работы выхода.

		<p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение списка определенных режимов вверх. PS – перемещение списка определенных режимов вниз. PP – выбор типа изменения режима (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранного режима работы (изменение знака с „*” на „>”). <u>Список определенных режимов работы статусного выхода 1:</u> – в процессе реализации.</p>
	POLAR=	<p>Выбор полярности статусного выхода. <u>Индикатор:</u> PL – установка выхода в полярностиNEGATIVE(отрицательно). PS – установка выхода в полярностиPOSITIVE(положительно). PP – выбор режима изменения полярности (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранной полярности (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	DELAY	<p>Установка задержки статусного выхода. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Вски информация DELAY [ms]. L2 – установленная величина времени задержки (число с фиксированной точкой). L3 – в режиме редакции введения величины величины времени задержки. L4 – в режиме редакции курсор введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Установка величины времени задержки. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения).). PS – перемещениевправо курсораустановленной цифры (установка курсорамаксимально вправо(информация „Set” вL4) сохранит установленную величину времени задержки). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции введения величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).</p>
	VALUE	<p>Установка величины для статусного выхода. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Вски информация VALUE [--]. L2 – установленная величина (число с плавающей запятой). L3 – в режиме редакции введенной величины. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Введенная величина для выхода. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещениеввлево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещениевправо курсора установленной цифры (установка курсорамаксимально вправо(информация „Set” вL4) позволяет сохранить установленное значение). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выхд из функции введение величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в</p>

		порядке возрастания).
	STATUS 2	<p>Настройка параметров второго статусного выхода.</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – информация STATUS 2 CONFIG:.</p> <p>L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно</p> <p>L3 – очередные позиции меню..</p> <p>L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх позиций меню.</p> <p>PS – перемещение вниз позиций меню</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	ON/OFF=	<p>Включение и выключение выхода.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – выключение выхода OFF.</p> <p>PS – включение выхода ON.</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного режима (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	MODE=	<p>Выбор режима работы выхода.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение списка определенных режимов вверх.</p> <p>PS – перемещение списка определенных режимов вниз.</p> <p>PP – выбор типа изменения режима (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранного режима работы (изменение знака с „*” на „>”).</p> <p><u>Список определенных режимов работы статусного выхода 2:</u></p> <p>– в процессе реализации..</p>
	POLAR=	<p>Выбор полярности статусного выхода.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – установка выхода в полярности NEGATIVE (отрицательно).</p> <p>PS – установка выхода в полярности POSITIVE (положительно)</p> <p>PP – выбор режима изменения полярности (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение выбранной полярности (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	DELAY	<p>Установка задержки статусного выхода.</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – позиция меню Back информация DELAY [ms].</p> <p>L2 – установленная величина времени задержки (число с фиксированной точкой).</p> <p>L3 – в режиме редактирования величины времени задержки.</p> <p>L4 – в режиме редактирования курсора введенной цифры.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх меню.</p> <p>PS – перемещение вниз меню.</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Ввод величины времени задержки.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение влево курсора установленной цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения).</p> <p>PS – перемещение вправо курсора установленной цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) позволяет сохранить установленную величину времени задержки).</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).</p>
	VALUE	Установка величины для статусного выхода.

		<u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back информация VALUE [--]. L2 – ustawiona wartość (число с плавающей запятой). L3 – в режиме редакции ввода величины. L4 – в режиме редакции курсора введенной цифры. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	Введенная величина для выхода. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение влево курсора устанавливаемой цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения). PS – перемещение вправо курсора устанавливаемой цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) сохранит установленную величину). PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).
	FILTERING	Настройка параметров фильтрации. <u>Индикатор:</u> L1 – информация FILTERSCONFIG:. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	FOR LCD	Настройка фильтрации для отображаемых данных на LCD. <u>Индикатор:</u> L1 – информация FILTERLCD:. L2 – позиция меню Back. L3 – позиция меню Mode. L4 – позиция меню Time. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	Mode=	Выбор применяемого типа фильтра (AVERAGE – средняя за период времени или DAMPING – фильтр, учитывающий предыдущие величины). <u>Функции кнопок:</u> PL – выбор типа AVERAGE. PS – выбор типа DAMPING. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного типа (изменение знака с „*” на „>”).
	Time=	Установка времени фильтрации в секундах (диапозон 0 – 60 сек, в котором «0» обозначает выключение фильтра). <u>Функции кнопок:</u> PL – сокращение времени. PS – увеличение времени

		PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного времени (изменение знака с „*” на „>”).
	FOR LOOP 4-20	<p>Установка фильтрации для данных, используемых в текущем цикле. <u>Индикатор:</u> L1 – информация FILTER 4-20: L2 – позиция меню Back. L3 – позиция меню Mode. L4 – позиция меню Time.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	Mode=	<p>Выбор типа применяемого фильтра (AVERAGE – средняя за период или DAMPING – фильтр, учитывающий предыдущие величины). <u>Функции кнопок:</u> PL – выбор типа AVERAGE. PS – выбор типа DAMPING. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного типа (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	Time=	<p>Установка времени фильтрации в секундах (диапазон 0 – 60 сек, в котором «0» обозначает выключение фильтра). <u>Функции кнопок:</u> PL – сокращение времени. PS – увеличение времени. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного времени (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	FOR PULSE OUT	<p>Установка фильтрации для данных, используемых импульсным выходом (в PWM режиме работы). <u>Индикатор:</u> L1 – информация FILTER PULSE: L2 – позиция меню Back. L3 – позиция меню Mode. L4 – позиция меню Time.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	Mode=	<p>Выбор типа применяемого фильтра (AVERAGE – средняя за период или DAMPING – фильтр, учитывающий предыдущие величины). <u>Функции кнопок:</u> PL – выбор типа AVERAGE. PS – выбор типа DAMPING. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного типа (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	Time=	<p>Установка времени фильтрации в секундах (диапазон 0 – 60 сек, в котором «0» обозначает выключение фильтра). <u>Функции кнопок:</u> PL – сокращение времени.. PS – увеличение времени. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного времени (изменение знака с „*” на „>”).</p>

	FOR MODBUS	<p>Установка фильтрации для данных используемых выходом Modbus.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация FILTERMODBUS:. L2 – позиция меню Back. L3 – позиция меню Mode. L4 – позиция меню Time.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	Mode=	<p>Выбор типа применяемого типа фильтра (AVERAGE – средняя за период или DAMPING – фильтр, учитывающий предыдущие величины).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – выбор типа AVERAGE. PS – выбор типа DAMPING. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного типа (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	Time=	<p>Установка времени фильтрации в секундах (диапазон 0 – 60 сек. . в котором «0» обозначает выключение фильтра).</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – сокращение времени. PS – увеличение времени. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и подтверждение установленного времени (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	CALIBRATION	<p>Выполнение калибровки устройства.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация CALIBRATION:. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	SENSOR	<p>Калибровка датчика устройства.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация SENSORCALIBR:.. L2 – позиция меню Back. L3 – позиция меню Devicecoef. – калибровка электроники с помощью искусственного датчика с помощью искусственного датчика. L4 – позиция меню Sensorcoef. – введение коэффициента калибровки датчика.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	DEVICE COEF.	<p>Калибровка электроники с помощью с помощью искусственного датчика</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back информация COEF. [--].</p>

		<p>L2 – величина коэффициента, записанного в памяти устройства (число с плавающей запятой).</p> <p>L3 – позиция меню Calibration во время выполнения калибровки Calib.= текущее состояние процедуры Stop / Start перед началом процедуры, Wait во время сбора данных калибровки, Finish после завершения процедуры сбора данных и вычисление нового коэффициента и Save для записи в память вновь вычисленного коэффициента</p> <p>L4 – позиция меню Reset, во время калибровки No.= счетчик обратного расчета накопления выбранных и после сборки всех данных вновь вычисленный коэффициент.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх меню.</p> <p>PS – перемещение вниз меню.</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	CALIB.	<p>Обслуживание процедуры калибровки.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – выбор опции Stop перед началом калибровки и Finish после сбора данных.</p> <p>PS – выбор опции Start перед началом калибровки и Save после сбора данных.</p> <p>PP – для опции Stop выход из режима калибровки без ее выполнения, для опции Start начало процесса сборки данных калибровки, для опции Finish выход из процесса калибровки без сохранения нового рассчитанного коэффициента и для опции Save создание записи нового коэффициента.</p>
	RESET=	<p>Опция регистрации (установка величины равной 1) коэффициента калибровки записанного в памяти устройства.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – установка опции регистрации на OFF.</p> <p>PS – установка опции регистрации на ENTER.</p> <p>PP – для опции OFF выход из режима регистрации без его выполнения и для опции ENTER установка нового коэффициента на 1.</p>
	SENSOR COEF.	<p>Ввод коэффициента калибровочного датчика.</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – позиция меню Back информация COEF. [--].</p> <p>L2 – установка величины коэффициента (число с плавающей запятой).</p> <p>L3 – в режиме редактирования wprowadzanie wartości.</p> <p>L4 – в режиме редактирования указателя введенной цифры.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх меню.</p> <p>PS – перемещение вниз меню.</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Ввод величины коэффициента калибровки.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение влево курсора устанавливаемой цифры (установка курсора максимально влево позволяет выйти из функции без сохранения.).</p> <p>PS – перемещение вправо курсора устанавливаемой цифры (установка курсора максимально вправо (информация „Set” в L4) сохранит установленную величину).</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из функции ввода величины (изменение знака с „*” на „>”) и изменение указанной цифры (в порядке возрастания).</p>
	LOOP 4-20	<p>Калибровка выхода токовой петли 4-20[mA].</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – информация LOOPCALIBR.:.</p> <p>L2 – позиция меню Back.</p>

		<p>L3 – позиция меню Coef. 4[mA] – калибровкатоковой петли для величины 4mA.</p> <p>L4 – позиция меню Coef. 20[mA] - калибровкатоковой петли для величины 20mA.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх позиций меню.</p> <p>PS – перемещение вниз позиций меню</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	COEF. 4[mA]	<p>Калибровка токовой петли для величины 4mA с обязательным применением внешнего опорного измерения тока</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – позиция меню Вски информация COEF4[--].</p> <p>L2 – величина коэффициента записанного в памяти устройства (число с фиксированной точкой).</p> <p>L3 – в режиме калибровки величины тока I= токовой петли, измеряемой с помощью внутренней системы (в процессе калибровки может быть использовано вспомогательно, как указатель величины, а не основное измерение из-за предела точности).</p> <p>L4 – в режиме калибровки DACValue=заданная величина цифрово-аналогового преобразователя в виде шестнадцатеричного числа.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх меню.</p> <p>PS – перемещение вниз меню.</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Калибровка величины токовой петли на 4mA.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – уменьшение заданной величины к преобразователю DAC.</p> <p>PS – увеличение заданной величины к преобразователю DAC.</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) выход и сохранение коэффициента калибровки (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	COEF. 20[mA]	<p>Калибровка токовой петли для величины 20mA с обязательным применением внешнего опорного измерения тока.</p> <p><u>Индикатор:</u></p> <p>L1 – позиция меню Вски информация COEF20[--].</p> <p>L2 – величина коэффициента записанного в памяти устройства (число с фиксированной точкой).</p> <p>L3 – в режиме калибровки величины тока I= токовой петли, измеряемой с помощью внутренней системы (в процессе калибровки может быть использовано вспомогательно, как указатель величины, а не основное измерение из-за предела точности).</p> <p>L4 – в режиме калибровки DACValue=заданная величина цифрово-аналогового преобразователя в виде шестнадцатеричного числа</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – перемещение вверх меню.</p> <p>PS – перемещение вниз меню.</p> <p>PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Калибровка величины токовой петли на 20mA.</p> <p><u>Функции кнопок:</u></p> <p>PL – уменьшение заданной величины к преобразователю DAC.</p> <p>PS – увеличение заданной величины к преобразователю DAC.</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) выход и сохранение коэффициента калибровки (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	CURRENT MEASUR	<p>Калибровка внутреннего измерения токовой петли 4-20[mA].</p> <p><u>Индикатор:</u></p>

		<p>L1 – информация MEAS.ICALIBR... L2 – позиция меню Back. L3 – позиция меню Coef.meas. 4mA– калибровка измерения тока для величины 4mA. L4 – позиция меню Coef.meas.20mA- калибровка измерения тока для величины 20mA.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	COEF.meas. 4mA	<p>Калибровка измерения тока для величины 4mA с обязательным применением внешнего опорного измерения тока.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back информация COEF4.[mA]. L2 – величина калибровки тока, записанного в памяти устройства (число с плавающей запятой). L3 – в режиме калибровки величины тока I= токовой петли, измеряемой с помощью внутренней системы (в процессе калибровки может быть использовано вспомогательно, как указатель величины, а не основное измерение из-за предела точности). L4 – в режиме калибровки DACValue= заданная величина к цифро-аналоговому преобразователю в виде шестнадцатеричского</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Калибровка величины токовой петли до 4mA.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – уменьшение величины заданной преобразователю DAC. PS – увеличение величины заданной преобразователю DAC. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) выход и сохранение токовой калибровки (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	COEF.meas.20 mA	<p>Калибровка измерений тока для величины 20mA с обязательным применением внешнего опорного измерения тока.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back информация COEF20[mA]. L2 – величина калибровки тока записанного в памяти устройства (число с плавающей запятой). L3 – в режиме величины калибровки тока I= токовой петли измеряемой внутренней системой (в процессе калибровки может быть использовано вспомогательно, как указатель величины, а не основное измерение из-за предела точности). L4 – в режиме калибровки DACValue= заданная величина к цифро-аналоговому преобразователю в виде шестнадцатеричского числа.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх меню. PS – перемещение вниз меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	>	<p>Калибровка величины токовой петли до 20mA.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – уменьшение величины заданной преобразователю DAC. PS – увеличение величины заданной преобразователю DAC. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) выход и сохранение калибровки</p>

		тока (изменение знака с „*” на „>”).
	MODBUS	<p>Установка параметров конфигурации связи MODBUS.</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – информация MODBUSCONFIG.. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	ON/OFF=	<p>Включение и выключение связи.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – выключение связи OFF. PS – включение связи ON. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) выход и сохранение установленного режима (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	ADDRESS=	<p>Установка адреса устройства в определенном диапазоне 1 – 247.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – уменьшение адреса. PS – увеличение адреса. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) выход и сохранение установленного адреса (изменение знака с „*” на „>”).</p>
	BAUD=	<p>Выбор скорости связи.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение списка определенных скоростей вниз. PS – перемещение списка определенных скоростей вверх. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) выход и сохранение установленной скорости (изменение знака с „*” на „>”).</p> <p><u>Список определенных связей MODBUS:</u> – 4800 – 9600 – 19200 – 38400 – 57600 – 115200.</p>
	PARITY=	<p>Выбор параметров связи.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение списка определенных параметров вниз. PS – перемещение списка определенных параметров вверх. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) выход и сохранение установленных параметров (изменение знака с „*” на „>”).</p> <p><u>Список определенных параметров связи MODBUS:</u> – EVEN_1S (EVEN 1 STOP) – с четностью, один стоп бит – ODD_1S (ODD 1 STOP) – с четностью, один стоп бита – NOPA_2S (NOPAR 2 STOP) – без четности, два стоп бита.</p>
	ALARMS	<p>Функция в настоящий момент не активна (в процессе разработки).</p> <p><u>Индикатор:</u> L1 – обозначается знаком „>” позиция меню Back. L2 – информация INACTIVE. L3 – информация INPROGRESS).</p>

		<u>Функции кнопок:</u> PP – выбор указанной позиции меню.
	ARCHIVES	Функция в настоящий момент не активна (в процессе разработки). <u>Индикатор:</u> L1 – обозначается знаком „>” позиция меню Back. L2 – информация INACTIVE. L3 – информация (INPROGRESS). <u>Функции кнопок:</u> PP – выбор указанной позиции меню.
	DIAGNOSTICS	Диагностика устройства. <u>Индикатор:</u> L1 – информация DIAGNOSTICS:. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	LCD TEST	Тест индикатора LCD – систематическое выполнение всех позиций индикатора очередными цифрами <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back. L2 – информация о статусе теста TestLCD = OFF / ON. L4 – информация обслуживания теста <- OFF ON ->. <u>Функции кнопок:</u> PL – выключение теста. PS – включение теста. PP – выход из теста (равносильно выключению).
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	OUTPUTS TEST	Тест выходов устройства. <u>Индикатор:</u> L1 – информация OUTPUTSDIAG:. L2 – обозначается знаком „>” позиция меню выборочно L3 – очередные позиции меню.. L4 – очередные позиции меню.. <u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню PP – выбор указанной позиции меню.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	4-20[mA] LOOP	Тест выхода токовой петли. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back и величина токовой петли 4-20 измеряемая внутри = величина (mA). L2 – информация DACValue = Заданная величина к цифро-аналоговому преобразователю в виде шестнадцатеричного числа. L3 – информация обслуживания теста для PL<--: DAC -0x1. L4 – информация обслуживания теста для PS-->: DAC +0x1. <u>Функции кнопок:</u> PL – уменьшение величины, заданной преобразователю DAC. PS – увеличение величины, заданной преобразователю DAC.

		PP – выход из теста.
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	PULSE OUTPUT	<p>Тест импульсного выхода. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back. L2 – позиция меню OnOff. L3 – позиция меню Pulse. L4 – позиция меню PWM.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – перемещение вверх позиций меню. PS – перемещение вниз позиций меню. PP – выбор указанной позиции меню.</p>
	BACK	Назад к меню на один уровень вверх.
	OnOff	<p>Включение выхода в соответствующий режим работы – как импульсный выход или PWM. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back. L2 – информация PulseOutput. L3 – информация trybutestu= ONPWM / PULSE. L4 – информация obsługi testu <- PWM PULSE ->.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – включение выхода в режим PWM. PS – включение выхода в режим PULSE. PP – выход из позиции теста.</p>
	Pulse	<p>Обслуживание выхода в импульсном режиме работы. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back, и информация PULSE. L2 – позиция меню Time= xxxx[ms] – установка времени генерируемого систематически импульс (спуск каждые 0.5s). L3 – позиция меню Polar= POSITIVE/NEGATIVE – установка полярности генерируемых импульсов. L4 – информация обслуживания теста <-- -->.</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – Time сокращение времени импульса, а в позиции Polar установка полярности на NEGATIVE. PS – в позиции Time увеличение времени импульса, а в позиции Polar установка полярности на POSITIVE. PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из позиции теста (изменение знака с „*” на „>”), а в позиции Back выход из теста.</p>
	PWM	<p>Обслуживание выхода в режиме работы PWM. <u>Индикатор:</u> L1 – позиция меню Back, и информация PWM. L2 – позиция меню Freq= xxx.x[Hz] – установка частоты генерируемого сигнала. L3 – позиция меню PerPWM= xxx[%] – установка на заполнения генерируемого сигнала.. L4 – позиция меню Polar= POSITIVE/NEGATIVE – установка полярности генерируемого сигнала..</p> <p><u>Функции кнопок:</u> PL – в позиции Freq уменьшение частоты, в позиции PerPWM уменьшение на заполнения, а в позиции Polar установка полярности на NEGATIVE.</p>

		<p>PS – в позиции Freqy увеличение частоты i, в позиции PerPWM увеличение напoлнения, а в позиции Polary установка поля поности на POSITIVE.</p> <p>PP – выбор (изменение знака с „>” на „*”) и выход из теста (изменение знака с „*” на „>”), а в позиции Vasc выход из теста.</p>
--	--	---

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

11.1. Электрические присоединение

11.1.1. Выходные сигналы

Аналоговый выход	Активный или пассивный (по заказу) 4 ... 20 мА / 500 Ом
Импульсный / частотный выход	Пассивные Макс. 24В/10 мА DC, произвольная полярность 0,1 ... 1 кГц
Цифровые выходы ОС	количество: два, открытый коллектор, Макс. 35В DC / 100 мА для каждого выхода Гальванически изолирован Полярность произвольная
Коммуникационный выход	Modbus RTU/RS 485 Гальванически изолирован

11.1.2. Напряжение питания

Стандартный вариант:	Питание от сети	90-260В AC 50Гц 15ВА
Вариант по усмотрению:	Низковольтное	10-36В DC 15Вт Вход напряжения питания защищен от обратной полярности напряжения.

11.2. Класс защиты

Устройство имеет класс защиты, если расходомер подключен к защитному заземлению, через клемму для подключения заземления. Измерительные цепи (к преобразователю) отделены от опасных напряжений усиленной изоляцией в соответствии с требованиями EN 61010-1.

Технические параметры

11.2.1. Техническая спецификация преобразователя

Номинальный диаметр	DN 10÷500
Соединяющие кабели к преобразователю	0.5 м/2х2х0.25 мм ² - исполнение ALW 8 м или 12 м, 24 м, 32 м, 40 м, 48 м/2х2х0.25 мм ² - исполнение NW
Принцип измерения	Электромагнитный
Питание катушки возбуждения датчика	от преобразователя
Класс изоляции катушки возбуждения	Класс E
Подключение на объекте	Фланцы DIN (ANSI, BS) / гигиенические по. DIN 11851
Максимальное	Стандарт 1,6 МПа (Выбор 2,5/4,0 МПа)

давление	Недопустима работа при вакуумметрическом давлении
Степень защиты	Стандарт IP 67, вариант IP 68 по EN 60529, NEMA 5 (NEMA 6)
Изолирующее покрытие	Резина мягкая, твердая DN20÷DN500 Фторопласт (PTFE) DN10÷DN500
Диапазоны температур для изолирующих покрытий	Резина (мягкая), твердая -5÷90°C, Исполнение PEM-1000NW Резина (мягкая), твердая 0÷60°C, Исполнение PEM-1000ALW Фторопласт -25÷130°C, Исполнение PEM-1000NW Фторопласт 0÷60°C, Исполнение PEM-1000ALW
Диапазон рабочих температур (темпер. окр. среды.)	-20÷60°C
Электроды	Сталь 1.4571 (316Ti) 1.4404 (316L), Hastelloy, Tantal, Tytan, Platyna
Внешний корпус фланцы	Углеродистая сталь, сталь 1.4301 (304), сталь 1.4541 (321)
Труба датчика	Сталь 1.4541 (321)
Защита лакокраской	Многокомпонентная лакокраска «Acrymetal»
Дополнительное оборудование	Заземляющие кольца из нержавеющей стали для труб из искусственных материалов для DN10..40
Исполнение датчика выборочно	Нержавеющая сталь, исполнение C гигиеническим соединением
Размеры и вес	В соответствии с таблицами 1, 2, 3.
Наработка на отказ	100000 ч

11.2.2. Техническая спецификация индикатора

Минимальная проводимость измеряемой среды	≥ 5 мкСм/см, ≥ 20 мкСм/см для деминерализованной воды
Погрешность измерений	±0,5% знач. показания в диапазоне 10÷100% RANGE (для данных условий *)
Уровень отсечки низкого расхода	Установленное значение
Мгновенный расход	двунаправленный (л/с, м³/ч, м³/с)
Баланс расходов	двунаправленный м³, и сохраняется в отдельных

	счетчиках S+, S-
Баланс направленных расходов	Разница расходов (S+)–(S-) в отдельном счетчике S
Направление потока	Распознается автоматически,
Нулевая расходомера	Автоматическое обнуление
Обнаружение пустой трубы	Циклическое, программированное
Регистрация мгновенных параметров	4 месячное архивирование параметров потока 5 минутного, почасового, суточного, дата.
Астрономическое время	Календарь до 2099 года, поддерживаемый батареями
Индикатор	4 x 16 знаков с подсветкой
Клавиатура	3 кнопки
Режим работы выхода	Запрограммированный потребителем
Кабельные вводы	M20x1.5, силовой кабель круглый 6 – 12мм, 3x0.75..1мм ² Cu
Предохранитель	250 мА / неконвертируемый
Степень защиты	IP 66/67 по EN 60529
Диапазон температур окружающей рабочей среды	-20÷60°C
Размеры	Согласно рис. 2.
Масса	3 кг
Материал корпуса	Корпус AlSi 10 Mg/EN AC-47100
Отделка поверхности корпуса преобразователя	Лаковое покрытие

11.3. Стандартные условия

Расход	0,3 – 6 м/с
Измеряемая среда	Вода 10-30 °C
Проводимость	> 300 мкСм/см
Волатильность питания	Un ± 2% (Un – напряжение питания)
Температура окружающей среды	18 - 25 °C, постоянная влажность не более 80 %
Время стабилизации после включения питания	Минимум 20 мин.
Прямые отрезки потока	10 диаметров перед датчиком, 3 диаметра за датчиком
Измерительный датчик	Расположенный в центре, заземление, как показано на рисунке 15.

11.4. Диапазоны измерений

11.4.1. Стандартные диапазоны измерений

- Расходомеры **РЕМ-1000** выполнены в пределах значений фланцевых соединений согласно нормам DIN с диапазонами DN10 ÷ DN1000 или по желанию в пределах значений фланцевых соединений согласно норме ANSI, BS.
- Стандартные значения расхода **Q_{max}** для определенных исполнений расходомеров с фланцевыми соединениями по DIN с диапазоном DN10 ÷ DN1000 показаны ниже в таблице. Можно установить различные значения расхода **Q_{max}** для определенных исполнений расходомеров, не превышающих двойную величину стандартного значения измерительного диапазона.

Таблица2. Стандартные диапазоны измерений

DN по DIN	Объемный расход	Объемный расход	Линейная скорость
	Q _{max} [м ³ /ч]	Q _{max} [л/с]	V _{max} [м/с]
10	1	0,278	3,54
15	2	0,556	3,14
20	4	1,111	3,54
25	5	1,389	2,83
32	10	2,778	3,45
40	15	4,167	3,32
50	20	5,556	2,83
65	30	8,333	2,51
80	50	13,889	2,76
100	100	27,778	3,54
125	150	41,667	3,40
150	200	55,556	3,14
200	360	100,000	3,18
250	500	138,889	2,83
300	760	211,111	2,99
350	1000	277,778	2,89
400	1300	361,111	2,87
500	2000	555,556	2,83

11.4.2. Таблица объемного расхода, рассчитанного для характерных скоростей потока с измеряемой средой для исполнения с фланцами по DIN.

Объемный расход рассчитывается на основании измеренной линейной скорости потока и геометрии поперечного сечения расходомера. В таблице приведены значения объемных расходов для определенных DN при характерных линейных скоростях потока.

ТаблицаОшибка! Источник ссылки не найден..Объемный расход как функция линейной скорости измеряемой среды

DN	Скорость потокаV [м/с]							
	0,300	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	
10	0,085	0,283	0,565	0,848	1,131	1,414	1,696	расход [м3/ч]
15	0,191	0,636	1,272	1,909	2,545	3,181	3,817	
20	0,339	1,131	2,262	3,393	4,524	5,655	6,786	
25	0,530	1,767	3,534	5,301	7,069	8,836	10,603	
32	0,869	2,895	5,791	8,686	11,581	14,476	17,372	
40	1,357	4,524	9,048	13,572	18,096	22,619	27,143	
50	2,121	7,069	14,137	21,206	28,274	35,343	42,411	
65	3,584	11,946	23,892	35,838	47,784	59,729	71,675	
80	5,429	18,096	36,191	54,287	72,382	90,478	108,573	
100	8,482	28,274	56,549	84,823	113,097	141,372	169,646	
125	13,254	44,179	88,357	132,536	176,714	220,893	265,072	
150	19,085	63,617	127,234	190,852	254,469	318,086	381,703	
200	33,929	113,097	226,194	339,292	452,389	565,486	678,583	
250	53,014	176,714	353,429	530,143	706,858	883,572	1060,287	
300	76,341	254,469	508,938	763,406	1017,875	1272,344	1526,813	
350	103,908	346,360	692,721	1039,081	1385,441	1731,801	2078,162	
400	135,717	452,389	904,778	1357,167	1809,556	2261,945	2714,334	
500	212,057	706,858	1413,716	2120,573	2827,431	3534,289	4241,147	

ТаблицаОшибка! Источник ссылки не найден.. Значения расхода, соответствующие скорости 1 м/с

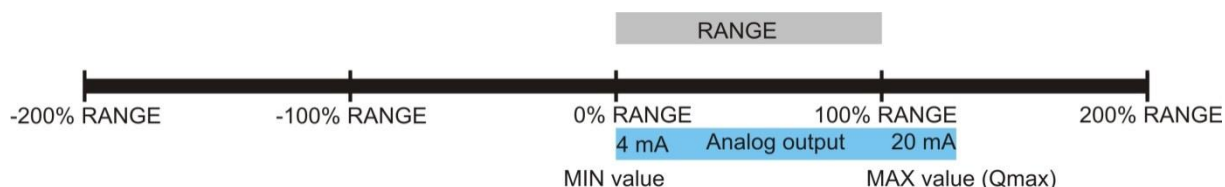
Значения расхода, соответствующие скорости 1 м/с			
DN	м³/ч	л/мин.	л/с
10	0,283	4,712	0,079
15	0,637	10,62	0,177
20	1,131	18,85	0,314
25	1,767	29,452	0,491
32	2,895	48,255	0,804
40	4,524	75,398	1,257
50	7,069	117,81	1,964
65	11,946	199,1	3,318
80	18,096	301,59	5,027
100	28,274	471,23	7,854
125	44,179	736,31	12,272
150	63,617	1060,3	17,671
200	113,10	1885	31,42
250	176,71	2945,2	49,087
300	254,47	4241,2	70,686
350	346,36	5772,7	96,211
400	452,39	7539,8	125,66
450	572,26	9537,5	158,96
500	706,86	11781	196,35

11.4.3. Доступные диапазоны давления поDIN, ANSI работа расходомера для отдельных исполнений с размерами фланцевых соединенийDN:

DIN PN16	DIN PN25	DIN PN40	ANSI150lb	ANSI 300lb
DN10	DN10	DN10	DN10	DN10
DN15	DN15	DN15	DN15	DN15
DN20	DN20	DN20	DN20	DN20
DN25	DN25	DN25	DN25	DN25
DN32	DN32	DN32	DN32	DN32
DN40	DN40	DN40	DN40	DN40
DN50	DN50	DN50	DN50	DN50
DN65	DN65	DN65	DN65	DN65
DN80	DN80	DN80	DN80	DN80
DN100	DN100	DN100	DN100	DN100
DN125	DN125	DN125	DN125	DN125
DN150	DN150	DN150	DN150	DN150
DN200	DN200	DN200	DN200	DN200
DN250	DN250	DN250	DN250	DN250
DN300	DN300	DN300	DN300	DN300
DN350	DN350	DN350	DN350	DN350
DN400	DN400	DN400	DN400	DN400
DN500	DN500	DN500	DN500	DN500

11.4.4. Основной принцип подбора размера DN (поDIN) расходомера к минимальному потоку Qn.

- Конструкция расходомера обеспечивает измерение в диапазоне потоков до 200% от заданного параметра RANGEРасходомеры соответствуютсвоему классу при линейной скорости потока в диапазоне0.3 ÷ 10 м/с с одновременным полным наполнением жидкостью преобразователя, с соответствующими требованиями физико – химических параметров и параметров окружающей среды, описанных в спецификации преобразователя расхода.
- Главным параметром необходимым при выборе размера **DN**расходомера должно быть знание ожидаемого номинального потока**Qn**[м3/ч, л/с,]. Размер **DN**расходомера необходимо выбирать так, чтобы при номинальном потоке **Qn** [м3/ч, л/с,] линейная скорость потока **Vn** [м/с] была максимально приближена к значению 3 м/сек. При выборе размера **DN**следует руководствоваться стандартными значениями потокаописанными впарамetre **RANGE**[л/с]. (литры в секунду)
- Отображение токовым сигналом **Analogoutput**(напр. 4-20 мА) мгновенного значениярасхода ограничивается диапазоном расхода, назначеннымпарметрами MINvalue [м³/ч, м³/сек, л/с, %] , MAXvalue (Qmax) [м³/ч, м³/с, л/с, %], состоящих в подгруппе параметров Analogoutput.



Диапазон измерений расходомера назначенный параметром RANGE.

11.5. Допустимые параметры окружающей среды при эксплуатации.

Температура окружающей среды	-20...60 °C
Относительная влажность	до 80 %
Окружающая атмосфера	Отсутствие агрессивных компонентов

11.5.1. Электромагнитная совместимость, устойчивость

Оценка в соответствии с PN-EN 61326-1, 2 для промышленного применения:

Электростатические разряды (ESD): PN-EN 61000-4-2

Уровень S3; Связь ± 6 кВ; Воздух ± 8 кВ; Критерий В;

Помехи вызванные радиочастотным полем

PN-EN 61000-4-6

0,15...80 МГц, 10 В; Критерий А;

Электромагнитные поля (излучаемые помехи)

PN-EN 61000-4-3

80...2000 МГц – 10 В/м; ...2700 МГц – 1 В/м; Критерий А;

Быстрые электрические переходные процессы (Burst):

PN-EN 61000-4-4

± 2 кВ линии питания - корпус; ± 1 кВ (± 2 кВ) сигнальные линии – корпус; Критерия В (А);

Электрические удары (Surge):

PN-EN 61000-4-5

$\pm 0,5$ кВ (± 1 кВ) сигнальные линии - корпус; ± 1 кВ (± 2 кВ) линии питания – корпус; Критерия В

11.5.2. Электромагнитная совместимость, выбросы

Измерения в соответствии с CISPR 16-1, CISPR 16-2, класс В;

Расстояние антенны 3 м, квазикровые измерения

Излучение:

0,15...30 МГц; 80-52 дБ мкВ/м;

30...2000 МГц; <54 дБ мкВ/м;

Индукционное:

0,01...0,15 МГц; 96-50 дБ мкВ/м;

0,15...0,35 МГц; 60-50 дБ мкВ/м;

0,35...30 МГц; <50 дБ мкВ/м;

11.5.3. Механическая устойчивость

Удары:

PN-EN 60068-2-27, 31

50г/11мс

Синусоидальные вибрации:

PN-EN 60068-2-6, проба Fc;

До 1,6мм; 2...25Гц;

До 4г для 25...100Гц

11.5.4. Сопротивление изоляции

>100МОм @110В DC

11.5.5. Прочность изоляции

75В AC (110В DC), 1 мин.

11.5.6. Степень защиты корпуса

Согласно PN-EN 60529:2003:

Датчик - IP 67

Преобразователь - IP 66 или IP 67.

12. ОСМОТРЫ. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

12.1. Периодические осмотры

Периодические осмотры должны проводиться в соответствии с нормами, обязывающими потребителя. Во время осмотра необходимо проверить состояние электрических присоединений на клеммах (прочность соединений) и стабильность крепления корпуса.

12.2. Внеочередные осмотры

Если расходомер в момент установки был подвергнут механическими повреждениями: электрическим перенапряжением или появятся неполадки в работе, по мере необходимости необходимо провести осмотр.

В случае отсутствия сигнала в линии передачи или неправильных показаний необходимо проверить кабель и подключение на клеммах и т.п. Проверить правильность напряжения питания и сопротивление нагрузки. Если линия в порядке, необходимо проверить работу расходомера.

13. УТИЛИЗАЦИЯ

Износ или поврежденное оборудование утилизировать в соответствии с директивой WEE (2002/96/WE) по утилизации электрического и электронного оборудования или вернуть производителю.

14. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и технологию не снижая при этом параметров преобразователя.