МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (Росстандарт)

П Р И К А З

11 декабря 2024 г. № 2922

Москва

О внесении изменений в приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2024 г. № 2613 «О внесении изменений в сведения об утвержденных типах средств измерений»

В целях исправления технической ошибки п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в пункт 4 приложения к приказу от 31 октября 2024 г. № 2613 «О внесении изменений в сведения об утвержденных типах средств измерений», заменив описание типа средства измерений, прилагается к настоящему приказу.

2. ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест» внести сведения об утвержденном типе средства измерений согласно приложению к настоящему приказу в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, утвержденным приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 2906.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель руководителя Е.Р. Лазаренко

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2922

Регистрационный № 64896-16

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры ультразвуковые УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х)

Назначение средства измерений

Расходомеры ультразвуковые моделей УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х) (далее – расходомеры) предназначены для измерений скорости, объемного расхода (объема) природного, попутного (свободного) нефтяного, факельного, отходящего дымового, коллекторного и других газов, массового расхода (массы) водяного пара, а также вычисления объемного расхода (объема) природного, попутного (свободного) нефтяного, факельного газов, приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.

Описание средства измерений

Расходомеры состоят из ультразвуковых преобразователей (ультразвуковых датчиков), установленных на участке измерительном с фланцевыми соединениями и электронно-вычислительного блока (далее – ЭВБ). Допускается установка ультразвуковых датчиков непосредственно на измерительный трубопровод, а также с использованием механизма извлечения (лубрикаторного типа). Ультразвуковой датчик представляет собой пьезокристалл, установленный внутри металлического корпуса. Подключение ультразвукового датчика к ЭВБ осуществляется внутри взрывонепроницаемой оболочки, в которой может размещаться предусилитель.

Принцип действия расходомеров основан на определении разности интервалов времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению потока рабочей среды и против него.

Расходомеры модели УЗР-868-ГФ(Х) предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) попутного (свободного) нефтяного, факельного газов при рабочих условиях, а также при использовании преобразователей давления и температуры, вычисления объемного расхода (объема) попутного (свободного) нефтяного, факельного газов, приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63. УЗР-868-ГФ(Х) позволяет измерять массовый расход и массу факельного газа. Ультразвуковые преобразователи могут быть установлены в измерительный участок или непосредственно в технологическую линию, используя процедуру «горячей или холодной врезки».

Расходомеры модели УЗР-868-ГМ(Х) общепромышленного назначения предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) природного, попутного (свободного) нефтяного, факельного, отходящего дымового, коллекторного и иных газов с известными физическими свойствами при рабочих условиях, а также при использовании преобразователей давления и температуры вычисления объемного расхода (объема) природного, попутного (свободного) нефтяного, факельного газов, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63. УЗР-868-ГМ(Х) позволяет измерять массовый расход и массу природного, попутного и свободного нефтяного, факельного газов. Ультразвуковые преобразователи могут быть

установлены в измерительный участок или непосредственно в технологическую линию, используя процедуру «горячей или холодной врезки».

Расходомеры моделей УЗР-868-ГП(Х) предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) насыщенного и перегретого пара, а также при использовании преобразователей давления и температуры расчета массового расхода (массы) насыщенного и перегретого пара.

Расходомеры имеют различные исполнения по способу подключения к трубопроводу:

– измерительный трубопровод с фланцевыми исполнениями;

– монтаж на измерительном трубопроводе на месте эксплуатации.

ЭВБ расходомеров обеспечивают выполнение следующих функций:

- цифровая обработка сигналов, поступающих с ультразвуковых преобразователей;
- измерение и преобразование входных аналоговых сигналов постоянного тока от преобразователей давления и температуры;
- обработка, отображение и хранение измерительной информации и настроечных параметров расходомеров;
- передача измерительной информации по аналоговым и различным цифровым интерфейсам;
- защита от преднамеренных и непреднамеренных изменений и несанкционированного доступа.

Расчет физических свойств газа в расходомерах моделей УЗР-868-ГФ(Х) и УЗР-868-ГМ(Х) осуществляется по методике ГСССД МР-113-03 или ГОСТ 30319.2-2015 - ГОСТ 30319.3-2015.

Расчет физических свойств водяного пара в расходомерах моделей УЗР-868-ГП(Х) осуществляется по методике ГСССД 187-99.

Общий вид ЭВБ, устанавливаемых на расходомеры УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х) представлен на рисунке Рисунок 1. Внешний вид расходомеров УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х) представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид ЭВБ расходомера

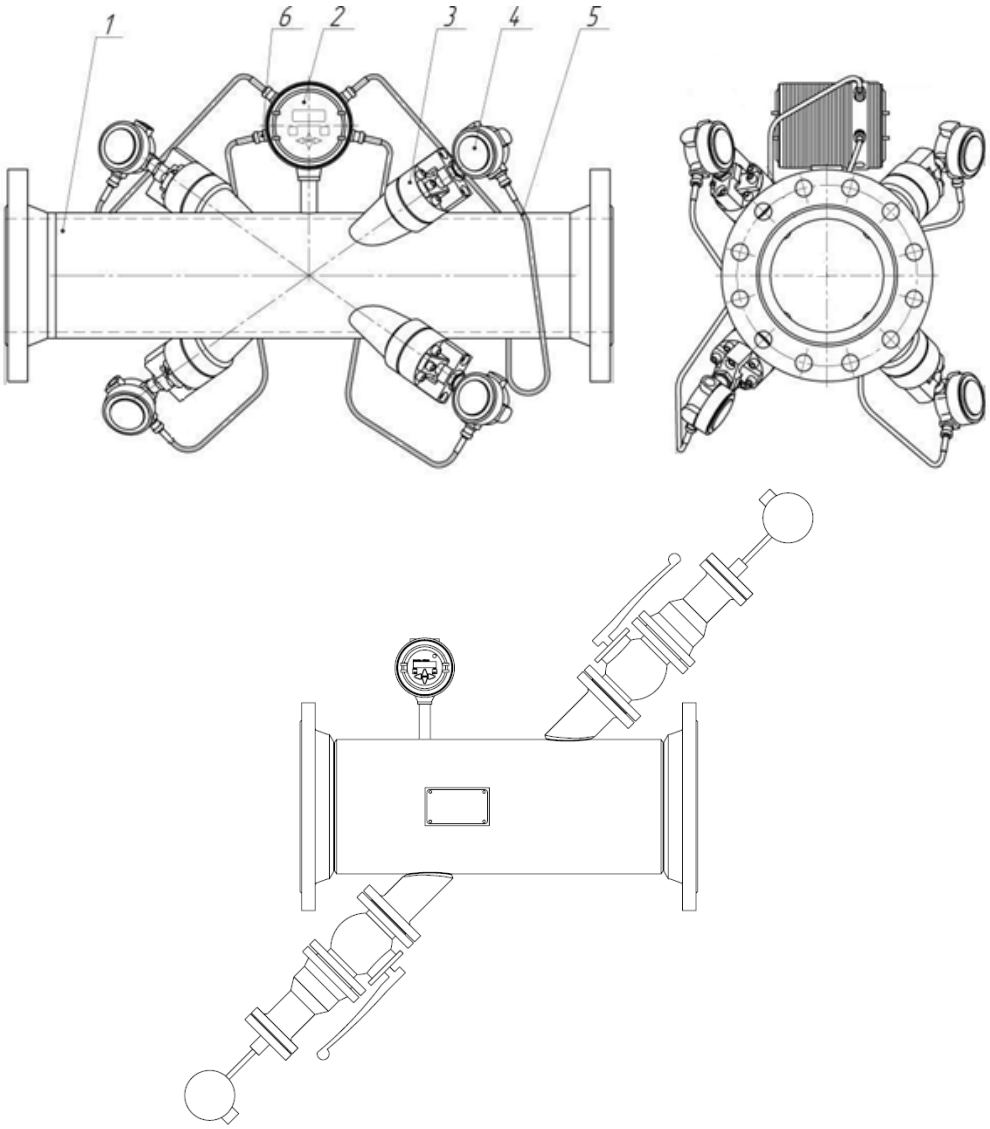


Рисунок 2 - Внешний вид и составные части расходомера УЗР-868-ГМ(Х), ГФ(Х), ГП(Х)

На рисунке 3 представлена схема пломбировки от несанкционированного доступа. Пломбы, предотвращающие доступ к элементам конструкции, устанавливаются изготовителем расходомеров или организацией, выполняющей ремонт расходомеров. Знак поверки на расходомер не наносится. Знак утверждения типа, заводской номер состоящий из 8 цифр, разделенных дефисом и дата изготовления наносятся на маркировочную табличку методом лазерной гравировки. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 4.

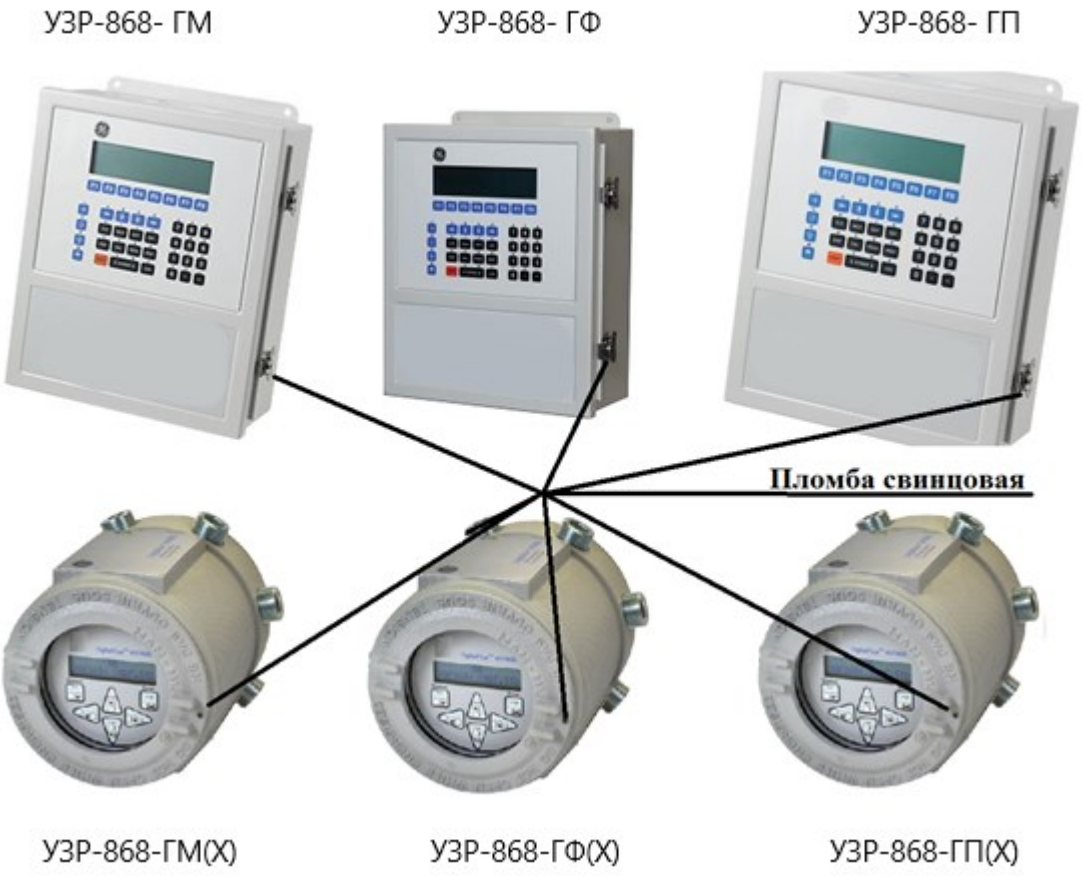
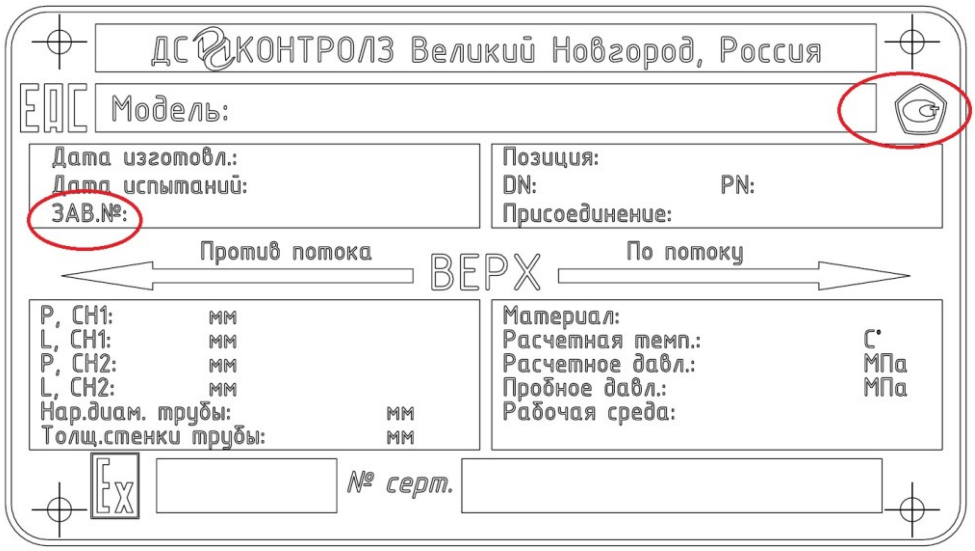


Рисунок 3 – Схема пломбирования расходомеров УЗР-868-ГМ(Х), ГФ(Х), ГП(Х)



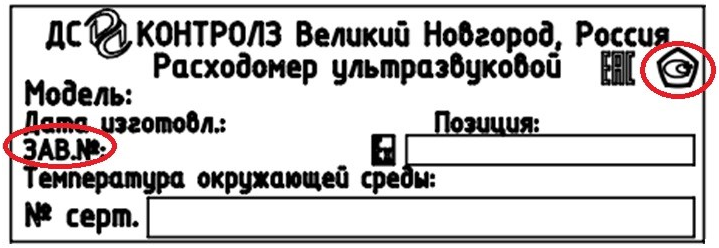


Рисунок 4 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) расходомеров по аппаратному обеспечению является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. ПО хранится в энергонезависимой памяти.

Встроенное программное обеспечение (ПО) расходомеров используется для измерения объемного расхода и объема газа в рабочих условиях, в том числе природного и свободного нефтяного и факельного, передачи результатов измерения, настройки, самодиагностики расходомеров и архивирования измеренных данных. При настройке и калибровке на заводе прошивается ПО.

Защита ПО расходомеров от несанкционированного доступа с целью изменения параметров, влияющих на метрологические характеристики, осуществляется путем аутентификации (введением пароля администратора), ведения доступного только для чтения журнала событий и ошибок. Возможность внесения преднамеренных и непреднамеренных изменений в ПО расходомеров исключается наличием в расходомерах функции определения целостности ПО при включении и ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификация ПО расходомеров осуществляется путем отображения на дисплее расходомера или подключенного к нему инженерного персонального компьютера структуры идентификационных данных, содержащей номер версии ПО расходомера.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения расходомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

УЗР-868-ГФ			
Идентификационные данные (признаки)	Значение*		
Идентификационное наименование ПО	GF868.BIN	GF868.HRT.BIN	GF868.G1A.BIN
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	GF3R	GF3R-HRT	GF3S-G1A
Цифровой идентификатор ПО, не ниже	E0EE	2026	74A1

Продолжение таблицы 1

УЗР-868-ГФХ			
Идентификационные данные (признаки)	Значение*		
Идентификационное наименование ПО	GF868.BIN		
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	Y4FF		
Цифровой идентификатор ПО, не ниже	6DFD		
УЗР-868-ГМ			
Идентификационные данные (признаки)	Значение*		
Идентификационное наименование ПО	GM868.BIN		
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	GM3Q		
Цифровой идентификатор ПО, не ниже	0EB9		
УЗР-868-ГМХ			
Идентификационные данные (признаки)	Значение*		
Идентификационное наименование ПО	XGM868.BIN	XGM868.HRT.BIN	XGM868i.BIN
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	Y3FM	Y3C.HRT	Y4FM
Цифровой идентификатор ПО, не ниже	9347	2CE6	6F43
УЗР-868-ГП			
Идентификационные данные (признаки)	Значение*		
Идентификационное наименование ПО	GS868.BIN		
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	GS3N		
Цифровой идентификатор ПО, не ниже	42A8		

Окончание таблицы 1

УЗР-868-ГПХ		
Идентификационные данные (признаки)	Значение*	
Идентификационное наименование ПО	XGS868.BIN	XGS868i.BIN
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	Y3FS	Y4FS
Цифровой идентификатор ПО, не ниже	91BF	6F1F
Примечание: *- Номер версии ПО и цифровой идентификатор ПО зависит от модели и комплектации расходомеров и могут быть изменены изготовителем при выпуске из производства. Цифровой идентификатор указывается в паспорте расходомера		

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики расходомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики расходомеров

Наименование характеристики	Модель		
	УЗР-868-ГФ УЗР-868-ГФХ	УЗР-868-ГМ УЗР-868-ГМХ	УЗР-868-ГП УЗР-868-ГПХ
Диапазон измерений объемного расхода измеряемой среды в рабочих условиях, $м^3/ч$	В зависимости от модели расходомера и диаметра измерительного трубопровода [1)]		
Диапазон измерения скорости, м/с	от 0,08 до 120	от 0,08 до 46	
Максимально количество каналов измерения скорости и объемного расхода	2		
Наружный диаметр измерительного трубопровода (D), мм	от 50 до 3000		от 50 до 1200
Температура измеряемой среды, °С	от -70 до +150 (от -70 до +280)[2)] (от -220 до +120)[2)] (от -190 до +450)[2)]	от -55 до +150 (от -220 до +450)[2)]	
Максимальное давление измеряемой среды[3)], МПа: 50≤D≤200 мм D>200 мм	до 42 до 24		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Модель			
	УЗР-868-ГФ УЗР-868-ГФХ		УЗР-868-ГМ УЗР-868-ГМХ	УЗР-868-ГП УЗР-868-ГПХ
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении скорости (V), объемного расхода (объема) при калибровке или поверке проливным методом, %	D≤ 1000 мм	D> 1000 мм		
-1 канальное исполнение				
(V≥1,5 м/с)	±1,5	-	±1,5	±1,5
(V=0,08… 1,5 м/с)	±2,5	-	±2,5	±2,5
-2 канальное исполнение				
(V≥1,5 м/с)	±1,0	-	±1,0	±1,0
(V=0,08… 1,5 м/с)	±2,0	-	±2,0	±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении скорости (V), объемного расхода (объема) при калибровке или поверке имитационным методом, %				
- 1 канальное исполнение(V≥1,5м/с)	±2,0	±2,5	±2,0	±2,0
- 2 канальное исполнение(V≥1,5м/с)	±1,5	±2,0	±1,5	±1,5
- 1 канальное исполнение (0,08≤V<1,5м/с)	±4,0	±4,0	±4,0	±4,0
- 2 канальное исполнение (0,08≤V<1,5м/с)	±2,0	±2,0	±2,0	±2,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов ввода, %	±0,1			
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов вывода, %	±0,1			
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении объемного расхода (объема) попутного (свободного) нефтяного или природного газов (в зависимости от модели), приведенного к стандартным условиям, (для AGA8-92DC), %	±0,01 (±0,03)			-
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении массового расхода (массы) насыщенного и перегретого пара, %	-			±0,05

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Модель		
	УЗР-868-ГФ УЗР-868-ГФХ	УЗР-868-ГМ УЗР-868-ГМХ	УЗР-868-ГП УЗР-868-ГПХ
Температура окружающей среды ЭВБ, °С	от -20 до +55 (УЗР-868-ГФ) от -40 до +60 (УЗР-868-ГФХ)	от -20 до +55 (УЗР-868-ГМ) от -40 до +60 (УЗР-868-ГМХ)	от -20 до +55 (УЗР-868-ГП) от -40 до +60 (УЗР-868-ГПХ)
Температура хранения, °С	от -55 до +75		
Максимальная длина кабеля от преобразователя к вычислителю, м	330		150 (УЗР-868-ГП) 330 (УЗР-868-ГПХ)
Входные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА); импульсный; частотный; дискретный		
Выходные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА); импульсный; частотный; дискретный		
Цифровые интерфейсы связи	RS232, RS485[2)], OPC сервер[2)], HART, Modbus RS485 или TCP/IP[2)], Ethernet TCP/IP[2)], OPC server[2)], Foundation FieldBus[2)]		
Электропитание: - напряжение переменного тока - напряжение постоянного тока	220 В (±10%) 50±1 Гц от 12 до 48 В	220 В (±10%) 50±1 Гц от 12 до 28 В	
Потребляемая мощность, не более, Вт	20		
Габаритные размеры электронно-вычислительного и приемо-передающего блоков, не более, мм	362x290x130 (УЗР-868-ГФ) 208x208x168 (УЗР-868-ГФХ)	362x290x130 (УЗР-868-ГМ) 208x208x168 (УЗР-868-ГМХ)	362x290x130 (УЗР-868-ГП) 208x208x168 (УЗР-868-ГПХ)
Масса электронно-вычислительного и приемо-передающего блоков, кг, не более	5 (УЗР-868-ГФ) 4,5 (УЗР-868-ГФХ)	5 (УЗР-868-ГМ) 4,5 (УЗР-868-ГМХ)	5 (УЗР-868-ГП) 4,5 (УЗР-868-ГПХ)
Маркировка взрывозащиты	II Gb IIC T6…T1		

Примечания:
[1)] Максимальная скорость потока не более 120 м/с, конкретные значения допускаемой скорости потока и диапазона измерений расхода приведены в паспорте на расходомер;
[2)] Комплектуется по спецзаказу;
[3)] Согласно сертификату соответствия ТР ТС 032/2013.

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, не менее, лет	10
Назначенный срок службы, лет	25

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на расходомере методом лазерной гравировки и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Расходомер ультразвуковой	1	Модификация в зависимости от заказа
Расходомеры ультразвуковые УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х). Руководство по эксплуатации	1	Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки
Расходомер ультразвуковой УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х). Паспорт	1	
Расходомеры ультразвуковые УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х). Методика поверки	1	Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки
Комплект монтажных частей	1	По заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

Расходомеры ультразвуковые УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х). Руководство по эксплуатации. АБЕЛ.001.00.000 РЭ (раздел 1.4.).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

ТУ4213-017-49148464-2016. Расходомеры ультразвуковые УЗР-868-ГФ(Х), ГМ(Х), ГП(Х). Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «ДС Контролз» (АО «ДС Контролз»)
ИНН 5321065626
Адрес: 173021, г. Великий Новгород, ул. Нехинская, д. 61
Тел. (8162) 55-78-98. Факс (8162) 55-79-21
E-mail: office@dscontrols.net

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Адрес места осуществления деятельности: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»
Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32
E-mail: office@vniir.org
Web-сайт: www.vniir.org
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.