

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 847

Регистрационный № 88815-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры жидкости Рельеф-20

Назначение средства измерений

Расходомеры жидкости Рельеф-20 (далее – расходомеры) предназначены для измерений объёмного расхода жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров основан на измерении разности времени при прохождении ультразвукового сигнала в прямом и обратном направлении движения потока жидкости. Далее, по разности времени прохождения сигнала, определяется скорость, направление потока и рассчитывается объёмный расход жидкости.

Расходомеры жидкости Рельеф-20 имеют моноблочное конструктивное исполнение. Расходомеры состоят из первичного преобразователя, конструктивно совмещенного со вторичным преобразователем. Корпус расходомера рассчитан на повышенное давление окружающей среды – до 26 МПа.

Внешний вид расходомеров приведён на рисунке 1. Общий вид средства измерений с указанием (при наличии) мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа, знака поверки, заводского номера приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид расходомеров жидкости Рельеф-20

Расходомер представляет собой герметичную сварную конструкцию, внутри которой установлен блок измерения расхода. В нижней части корпуса просверлен канал для прохождения жидкости. В канал врезаны корпуса пьезоэлектрических преобразователей, которые формируют ультразвуковую акустическую волну. Электропитание и передача информации к расходомеру осуществляется через герморазъём Subconn по единому кабелю.



Рисунок 2 – Места нанесения знака утверждения типа, заводского номера, знака поверки

Знак поверки на расходомер наносится в виде пломбы.

Заводской номер, состоящий из 3 цифр, наносится методом гравировки на корпус расходомера.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) позволяет произвести расчёт объёмного расхода, вывести информацию на интерфейсы связи (RS-485).

Внешнее ПО позволяет провести конфигурацию расходомера и имитационную поверку.

Конструкция расходомеров исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование внутреннего ПО	relyef.hex
Номер версии (идентификационный номер) внутреннего ПО	не ниже 1.00.00.00
Идентификационное наименование внешнего ПО	QLink.exe
Номер версии (идентификационный номер) внешнего ПО	не ниже 1.xx

Продолжение таблицы 1

Метрологически значимая часть ПО	metrolog_kit1.dll
Цифровой идентификатор метрологически значимой части (алгоритм SHA256)	67b759b930a347c30f97a9efcdbf5a81 3350526f74bfcdc3009e51298331d5a8
Примечание – Просмотр значения номера версии (идентификационного номера) внутреннего ПО доступен только в программе QLink.exe.	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики расходомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики Рельеф-20

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объёмного расхода, м ³ /ч	от 0,1 до 5,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода, %:	
- в диапазоне от 0,1 до 0,3 м ³ /ч	±5,0
- в диапазоне от 0,3 до 1,0 м ³ /ч	±3,0
- в диапазоне от 1,0 до 5,0 м ³ /ч	±1,0

Технические характеристики расходомеров приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Технические характеристики Рельеф-20

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	морская или пресная вода
Рабочая температура измеряемой среды, °С	от -2 до +35
Рабочее давление измеряемой среды, МПа	от 0 до 26
Окружающая среда	морская или пресная вода, воздух
Давление окружающей среды, МПа, не более	26
Параметры электропитания:	
напряжение постоянного тока, В	27
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Назначенный срок службы, лет, не менее	25
Габаритные размеры расходомеров (длина × ширина × высота), мм	372 × 262 × 162
Масса, кг, не более	16,8
Условия эксплуатации:	
- температура воды, °С	от -2 до +35
- температура воздуха, °С	от -30 до +50
- относительная влажность при температуре +35 °С, %	до 100

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта расходомеров и методом гравировки на корпус расходомера.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомеры жидкости	Рельеф-20	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АГТС.407251.014РЭ	1 экз.
Паспорт	АГТС.407251.014ПС	1 экз.
Программное обеспечение на CD	QLink.exe	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа АГТС.407251.014РЭ «Расходомер жидкости Рельеф-20. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

АГТС.407251.014ТУ «Расходомер жидкости Рельеф-20. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Моринформсистема-Агат-КИП» (АО «Моринсис-Агат-КИП») ИНН 6230072226

Юридический адрес: 390006, г. Рязань, пр-д Речников, д. 17

Телефон: +7 (4912) 25-85-02; факс: +7 (4912) 25-85-99

Web-сайт: www.agat-kip.ru

E-mail: agat-kip@yandex.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Моринформсистема-Агат-КИП» (АО «Моринсис-Агат-КИП») ИНН 6230072226

Юридический адрес: 390006, г. Рязань, пр-д Речников, д. 17

Адрес места осуществления деятельности: 390006, г. Рязань, ул. Связи, д. 21

Телефон: +7 (4912) 25-85-02; факс: +7 (4912) 25-85-99

E-mail: agat-kip@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

