

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1028 от 03.06.2020 г.)

Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222 предназначены для измерения среднего объемного расхода, объема и уровня различных жидкостей в безнапорных трубопроводах и открытых каналах.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров основан на измерении методом акустической локации уровня протекающей в трубопроводе (канале) жидкости и пересчете его в соответствующее значение среднего расхода, а также объема.

Конструктивно расходомеры состоят из одной или нескольких акустических систем (АС) и блока измерительного цифрового (БИЦ). АС включает в себя пьезоэлектрический преобразователь (ПЭП), предназначенный для излучения и приема ультразвуковых колебаний, и звуковод. АС комплектуется реперным отражателем или термопреобразователем сопротивления.

БИЦ формирует зондирующие импульсы для ПЭП, принимает и усиливает сигналы от ПЭП, измеряет времена прохождения ультразвукового сигнала в прямом и обратном направлении, осуществляет расчет вычисляемых параметров, информационный обмен с внешними устройствами и архивирование информации.

Общий вид расходомеров-счетчиков ультразвуковых «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид расходомеров-счетчиков ультразвуковых «ВЗЛЕТ РСЛ»
исполнений РСЛ-212, РСЛ-222

Пломбировка от несанкционированного доступа расходомеров-счетчиков ультразвуковых «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222 осуществляется нанесением знака поверки давлением на пломбировочную мастику, расположенную пломбировочной чашке с металлической скобой, закрывающем контактную пару разрешения модификации калибровочных параметров. Место пломбировки от несанкционированного доступа расходомеров-счетчиков ультразвуковых «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222 в зависимости от исполнений, представлено на рисунке 2.

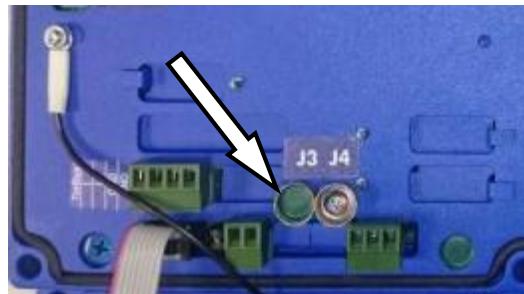


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки расходомеров-счетчиков ультразвуковых «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222

Программное обеспечение

Программное обеспечение расходомеров является встроенным. Операционная система программного обеспечения после включения питания проводит ряд самодиагностических проверок, во время работы осуществляет сбор и обработку поступающих данных, а также циклическую проверку целостности конфигурационных данных.

Программное обеспечение расходомеров предназначено для обработки сигналов, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, хранения в энергонезависимой памяти результатов измерений и их вывода на устройства индикации.

Программное обеспечение расходомеров не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс на уровне пользователя.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики средства измерений.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---------------------|
| Идентификационное наименование ПО | ВЗЛЕТ РСЛ |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 76.17.02.68 |
| Цифровой идентификатор ПО | 0x0682A |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|-------------------------|
| Диапазон измерения уровня жидкости, мм | от 0 до 15 000 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении уровня в нормальных условиях эксплуатации, мм | |
| – исполнение РСЛ-222 | ± 2 |
| – исполнение РСЛ-212 | ± 4 |
| Диапазон измерения расхода, м ³ /ч | от 0 до 10 ⁷ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности расходомеров при измерении среднего объемного расхода, объема жидкости, % | |
| – исполнение РСЛ-222 | ± 4 |
| – исполнение РСЛ-212 | ± 5 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--|--------------------|
| Напряжение питания постоянного тока, В | 24 ± 2 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 20 |
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| – длина | 250 |
| – высота | 135 |
| – ширина | 90 |
| Масса блока измерительного цифрового, кг, не более | 2,5 |
| Условия эксплуатации блока измерительного цифрового: | |
| – температура окружающего воздуха, °С | от -40 до +50 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| Среднее время наработки на отказ, ч | 75 000 |
| Средний срок службы, лет | 12 |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 | IP54 |

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель блока измерительного цифрового методом шелкографии и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность расходомеров-счетчиков ультразвуковых «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222

| Наименование | Обозначение | Количество | Примечание |
|---|------------------|------------|--------------------------|
| Расходомер-счетчик ультразвуковой «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222 | B18.00-00.00 | 1 шт. | В соответствии с заказом |
| Комплект монтажных частей | | 1 компл. | |
| Паспорт | B18.00-00.00 ПС2 | 1 экз. | |
| Руководство по эксплуатации с методикой поверки | B18.00-00.00 РЭ2 | 1 экз. | |

Проверка

осуществляется по документу В18.00-00.00 РЭ2 «Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222» раздел 4 «Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 12 декабря 2014 г.

Основные средства поверки:

– рулетка, ЗПК2-10АНТ-1, 0 - 5 м, цена деления 1 мм, абсолютная погрешность $\pm 0,5\text{мм}$, ГОСТ 7502-80;

– частотомер ЧЗ-64, относительная погрешность измерения частоты не более $\pm 0,10\%$, абсолютная погрешность измерения количества импульсов не более ± 1 имп;

– магазин сопротивлений Р 4831, ГОСТ 23737-79, пределы допускаемого отклонения сопротивления не более $\pm 0,022\%$;

– вольтметр В7-21, основная погрешность измерения силы тока $\pm 0,1 + 0,03 \frac{\ln}{I_x}$, где \ln , I_x – предел измерения и измеряемое значение силы тока.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта или в свидетельство о поверке расходомеров-счетчиков ультразвуковых «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222 в виде оттиска поверительного клейма, а также на пломбировочную мастику, установленную в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам ультразвуковым «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 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

ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости

ТУ 4213-018-44327050-2014 (В18.00-00.00 ТУ2) Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222. Технические условия

Изготовители

Акционерное общество «Взлет»

(АО «Взлет»)

ИНН 7826013976

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д.2, лит. БМ

Телефон (факс): +7 (800) 333 -88-87, +7 (800) 499-07-38

Web-сайт: www.vzljot.ru

E-mail: mail@vzljot.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-Технический Центр Взлет»
(ООО «ИТЦ Взлет»)

ИНН 7839356748

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д.2, лит. БМ

Телефон (факс): +7 (800) 333 -88-87, +7 (800) 499-07-38

Web-сайт: www.vzljot.ru

E-mail: mail@vzljot.ru

Заявитель

Акционерное общество «Взлет»

(АО «Взлет»)

ИНН 7826013976

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д.2, лит. БМ

Телефон (факс): +7 (800) 333 -88-87, +7 (800) 499-07-38

Web-сайт: www.vzljot.ru

E-mail: mail@vzljot.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон: +7 (843) 272-70-62, факс: +7 (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.