

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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 локализации 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.



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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Для защиты от несанкционированного доступа расходомеры должны быть опломбированы в соответствии с рисунком 2.

1 – пломбировочное отверстие;
2 – пломба.

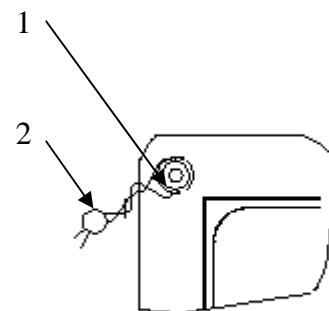


Рисунок 2 - Схема пломбировки расходомеров-счетчиков ультразвуковых «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222

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.

Идентификационные данные программного обеспечения расходомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВЗЛЕТ РСЛ
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	76.17.02.68
Цифровой идентификатор ПО	0x0682A
Другие идентификационные данные	—

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 от непреднамеренных и преднамеренных изменений — уровень «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики расходомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

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
Габаритные размеры блока измерительного цифрового, мм, не более	250´135´90
Масса блока измерительного цифрового, кг, не более	2,5
Напряжение питания постоянного тока, В	24±2
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Степень защиты	IP54
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее,	75 000
Средний срок службы, лет, не менее	12
Условия эксплуатации блока измерительного цифрового: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от минус 10 до плюс 45 от 84,0 до 106,7

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 3

Наименование и условные обозначения	Обозначение	Кол-во	Примечание
Расходомер-счетчик ультразвуковой «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222	В18.00-00.00	1	в соответствии с заказом
Комплект монтажных частей		1	
Комплект эксплуатационной документации в составе:		1	
- паспорт	В18.00-00.00 ПС2		
- руководство по эксплуатации с методикой поверки	В18.00-00.00 РЭ2		

Поверка

осуществляется по методике, изложенной в разделе 4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации В18.00-00.00 РЭ2 «Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222», утвержденной 12 декабря 2014г.

Основное поверочное оборудование:

- рулетка, ЗПК2-10АНТ-1, 0 - 5 м, цена деления 1 мм, абсолютная погрешность $\pm 0,5$ мм, ГОСТ 7502-80;
- частотомер ЧЗ-64 ДЛИ 2.721.066 ТУ, 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 И22.710.004 ТУ, основная погрешность измерения силы тока $\pm \delta 0,1 + 0,03 I_n / I_x \delta$, %, где I_n , I_x - предел измерения и измеряемое значение силы тока.

Сведения о методиках (методах) измерений

В18.00-00.00 РЭ2 «Расходомеры-счетчики ультразвуковые «ВЗЛЕТ РСЛ» исполнений РСЛ-212, РСЛ-222. Руководство по эксплуатации».

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

1 ГОСТ 8.374-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) воды.

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

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Орел (4862)44-53-42
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://vzljot.nt-rt.ru/> || vzl@nt-rt.ru