

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1369 от 19.06.2017 г.)

Уровнемеры ультразвуковые «ВЗЛЕТ УР»

Назначение средства измерений

Уровнемеры ультразвуковые «ВЗЛЕТ УР» предназначены для измерения уровня жидких и сыпучих сред.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров ультразвуковых «ВЗЛЕТ УР» основан на измерении времени распространения акустических колебаний от источника излучения до границы раздела сред газ – измеряемая среда и обратно до приемника и определении дистанции от излучающей поверхности до поверхности раздела сред.

Конструктивно уровнемеры ультразвуковые «ВЗЛЕТ УР» 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 уровнемеров ультразвуковых «ВЗЛЕТ УР» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров ультразвуковых «ВЗЛЕТ УР»

Пломбировка от несанкционированного доступа блока измерительного цифрового, входящего в состав уровнемера ультразвукового «ВЗЛЕТ УР» осуществляется нанесением знака поверки давлением на пломбировочную мастику, расположенную в пломбировочной

чашке винта крепления металлической скобы, которая предотвращает доступ к контактной паре J3. Место пломбировки уровнемеров ультразвуковых «ВЗЛЕТ УР» представлено на рисунке 2.

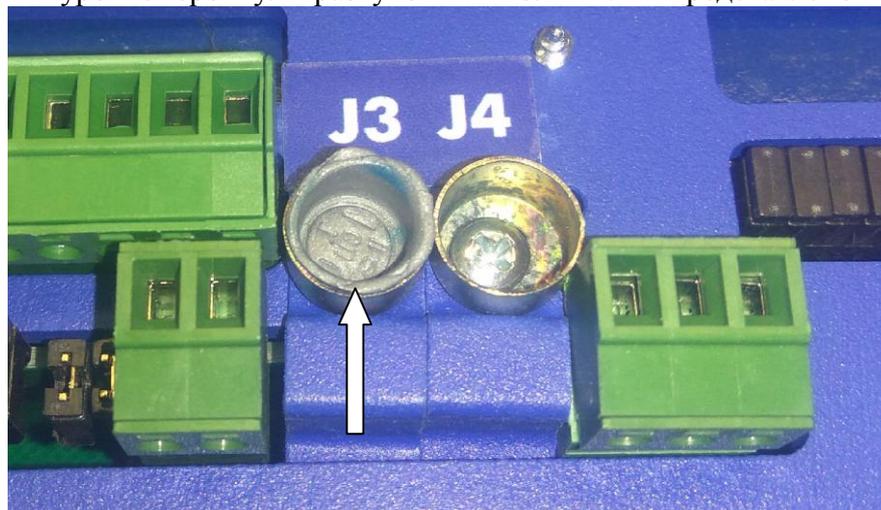


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки уровнемеров ультразвуковых «ВЗЛЕТ УР»

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) уровнемеров 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 уровнемеров 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 не влияет на метрологические характеристики средства измерений.

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

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВЗЛЕТ УР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	76.17.02.68
Цифровой идентификатор ПО	0x0682A
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC16

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 15000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении уровня, мм	± 4

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Параметры электрического питания	напряжение переменного тока (220^{+22}_{-33}) В частотой (50 ± 1) Гц, либо напряжение постоянного тока 24В
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008 (БИЦ):	
– климатические условия	B4
– механические воздействия	N2
– воздействие давления	P1
Габаритные размеры (БИЦ), мм, не более	
– длина	250
– высота	135
– ширина	90
Масса (БИЦ), кг, не более	2,5
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	75 000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель уровнемера ультразвукового «ВЗЛЕТ УР» методом шелкографии или металлографии и в центр титульного листа паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность уровнемеров ультразвуковых «ВЗЛЕТ УР»

Наименование	Обозначение	Количество
Уровнемер ультразвуковой «ВЗЛЕТ УР»	B17.00-00.00	1 шт.
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	B17.00-00.00 РЭ	1 экз.
Паспорт	B17.00-00.00 ПС	1 экз.
Комплект монтажных частей		1 комплект

Поверка

осуществляется по документу B17.00-00.00РЭ «Уровнемеры ультразвуковые «ВЗЛЕТ УР». Руководство по эксплуатации», раздел «Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 13 апреля 2012 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная уровнемерная, ГОСТ 8.477-82;
- комплекс поверочный «ВЗЛЕТ КПИ», B64.00-00.00 ТУ, время задержки ультразвукового сигнала от 10^{-3} до 10^6 мкс, пределы относительной погрешности $\pm 0,15\%$;
- рулетка, ЗПК2-10АНТ-1, цена деления 1 мм, ГОСТ7502-80;

– 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.

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

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта или в свидетельство о поверке уровнемеров ультразвуковых «ВЗЛЕТ УР», а также на мастику в пломбировочной чашке БИЦ в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам ультразвуковым «ВЗЛЕТ УР»

ГОСТ 8.477-82 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости

ТУ 4214-017-44327050-2001 (В17.00-00.00 ТУ) Уровнемеры ультразвуковые «ВЗЛЕТ УР». Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Взлет» (АО «Взлет»)

ИНН 7826013976

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

Телефон (факс): 8 (800) 333-888-7, 8 (812) 499-07-38

Web-сайт: www.vzljot.ru

E-mail: mail@vzljot.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

Телефон (факс): 8 (843) 272-70-62, 8 (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30006-09 от 16.12.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«____» _____ 2017 г.