

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1450 от 12.07.2018 г.)

Уровнемеры ВК1700

**Назначение средства измерений**

Уровнемеры ВК1700 предназначены для автоматического дистанционного непрерывного измерения уровня жидкости в технологическом аппарате.

**Описание средства измерений**

Принцип действия уровнемеров заключается в измерении времени прохождения ультразвуковой волны в металлическом стержне расстояния от пьезорезонансного преобразователя до поплавка.

Уровнемеры состоят из преобразователя первичного и преобразователя вторичного.

Уровнемеры осуществляют непрерывное измерение уровня жидкости, имеют цифровую индикацию, преобразуют значение уровня в стандартный токовый сигнал от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА, а также осуществляет передачу информации об измеряемых и контролируемых уровнях по интерфейсу RS-485 на верхний уровень обработки.

Уровнемеры изготавливаются в пяти исполнениях: одноканальный, двухуровневый (межфазовый), двухканальный, четырехканальный и восьмиканальный.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид уровнемеров ВК1700

На рисунке 2 указано место пломбировки на корпусе вторичного преобразователя при креплении на DIN-рейку.

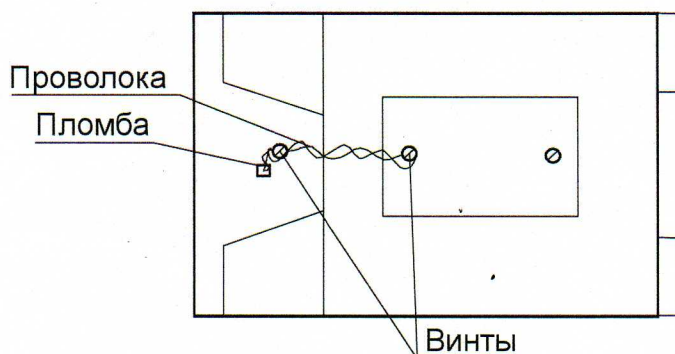


Рисунок 2 - Схема пломбировки вторичного преобразователя при креплении на DIN-рейку.

На рисунке 3 указано место пломбировки на корпусе вторичного преобразователя при креплении в щит.

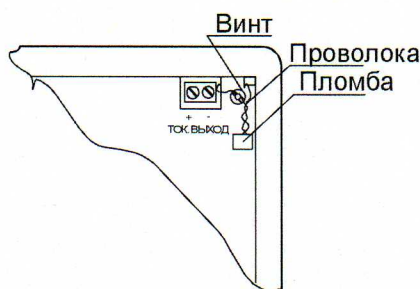


Рисунок 3 - Схема пломбировки вторичного преобразователя при креплении в щит.

### Программное обеспечение

Используемое в уровнемерах программное обеспечение является встроенным. Программное обеспечение проводит ряд проверок после включения питания, а также осуществляет циклическую проверку целостности конфигурационных данных во время работы уровнемера. Программное обеспечение уровнемера содержит в себе калибровочный файл с данным заводской калибровки. Данный калибровочный файл не может быть модифицирован или загружен через какой-либо интерфейс на уровне пользователя.

Идентификационные данные программного обеспечения уровнемеров ВК1700 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	Одноканальный, двухканальный	Двухуровневый (межфазовый)	Четырехканальный	Восьмиканальный
Идентификационное наименование ПО	ur1_v9_9 (new_SHIT).hex	ur1MF_v9_10 (new_SHIT).hex	ur4_v8_1 (new_DIN1).hex	ur8_v11_1 (new_16MHz).hex
Номер версии	9.9	9.10	8.1	11.1
Цифровой идентификатор ПО	0x0E95	0x704A	0xD1CA	0x0AD4

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений: соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014.



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, м	от 0,1 до 16,0
Диапазон измерений уровня границы раздела двух сред, м	от 0,5 до 16,0
Цена деления, мм	1
Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм	±3

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	вода, нефть, нефтепродукт
Температура контролируемой среды, °С	от -55 до +75
Число каналов измерений	до 8
Напряжение питания постоянного тока, В	24 ± 10 %
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды для первичного преобразователя, °С - температура окружающей среды для вторичного преобразователя, °С - относительная влажность, %	от -55 до +55 от 0 до +50 80
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более - первичного преобразователя - вторичного преобразователя	144x144x17670 149x164x60
Масса, кг, не более - первичного преобразователя - вторичного преобразователя	9,3 1,1
Срок службы, лет, не менее	14

### Знак утверждения типа

наносится на корпус уровнемеров ВК1700 методом наклейки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь первичный	A528.07.01.00.000	1 шт.
Преобразователь вторичный	A528.07.02.00.000	1 шт.
Блок питания	MDR-20-24 (DR-4524)	1 шт.
Паспорт	A528.07.0.00.000ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	A528.07.0.00.000РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 0744-7-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0744-7-2018 «ГСИ. Уровнемеры ВК1700. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 15.03.2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы уровня жидкости 2 разряда в диапазоне значений от 0 до 17 м по ГОСТ 8.477-82.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке уровнемера и в паспорт уровнемера.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам ВК1700

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

ТУ 4214-007-48875334-2004 Уровнемеры ВК1700. Технические условия

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Автоматика-ВК» (ООО «НПП «Автоматика-ВК»)

ИНН 0276048271

Адрес: 450059, г. Уфа, ул. Новосибирская, д.2, корп.2

Тел./факс: +7(3472) 32-50-59/(3472) 566-481

E-mail: avtomatikavk@mail.ru

### Испытательный центр

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

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

Тел./факс: (843) 272-70-62 / 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Web-сайт: www.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

М.п.



С.С. Голубев

2018 г.