

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 310 от 13.02.2018 г.)

**Уровнемеры У150**

**Назначение средства измерений**

Уровнемеры У150 предназначены для бесконтактного автоматического измерения уровня жидких сред.

**Описание средства измерений**

Принцип действия уровнемеров У150 основан на акустической локации уровня звуковыми импульсами, проходящими через газовую среду, и на явлении отражения этих импульсов от границы раздела «газ-контролируемая среда». Расстояние измеряется путем измерения времени распространения звуковых колебаний от излучателя до контролируемой границы раздела сред и обратно до приемника.

Уровнемеры У150 представляют собой конструкцию из герметичного корпуса, ультразвукового излучателя и электронной схемы.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид уровнемеров У150

На рисунке 2 указано место пломбировки на корпусе уровнемеров.



Рисунок 2 - Место пломбировки уровнемеров У150

### Программное обеспечение

Используемое в уровнемерах программное обеспечение является встроенным. Функциями программного обеспечения являются формирование зондирующего импульса, вычисление времени прохождения отраженного сигнала, расчет расстояния до объекта, обработка команд цифрового интерфейса связи.

Идентификационные данные программного обеспечения уровнемеров У150 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	U_150
Номер версии	не ниже 2.01
Цифровой идентификатор ПО	BD12 (CRC16)

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

Защита от непреднамеренных и преднамеренных изменений обеспечивается:

- пломбированием корпусов уровнемеров, предотвращающим доступ к элементам, используемым при программировании микроконтроллеров;

- отсутствием возможности воздействия на ПО уровнемеров, связанное с метрологическими характеристиками и функционированием, со стороны внешнего потребителя т.к. любая технологическая программа потребителя допускает только считывание транслируемой информации.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений уровня: - наименьший предел измерений (НмПИ), мм - наибольший предел измерений (НПИ), мм	300 3000
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений уровня, % от НПИ	±1,0
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, % от НПИ, не более	±0,75

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Температура окружающей среды, °С	от -40 до +50
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 18
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,75
Габаритные размеры, мм, не более	81x112x119
Масса, кг, не более	1
Срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на корпус уровнемеров У150 методом наклейки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность уровнемеров У150 приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Уровнемер У150	ПЛА150.208.010.000	1 шт.
Кабель связи универсальный ШР20/ШР20	ПЛА140.604.020.000	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПЛА150.208.010.100РЭ	1 экз.
Паспорт	ПЛА150.208.010.000ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 0450-7-2016	1 экз.
Тара упаковочная	ПЛА140.701.040.000	1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 0450-7-2016 «ГСИ. Уровнемеры У150. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 31.03.2016 г.

Основные средства поверки:

- эталонная уровнемерная установка 2-го разряда в диапазоне от 0 до 5 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.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам У150**

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

ТУ 4214-005-56347017-2015 Уровнемеры У150. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Петролайн-А» (ООО НПП «Петролайн-А»)

ИНН 1650081440

Адрес: 423801, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Элеваторная гора, Лермонтова, 53А

Юридический адрес: 423887, Республика Татарстан, Тукаевский район, деревня Малая Шильна, ул. Центральная, д.1А

Тел/факс: +7(8552) 535-535, 71-74-61; E-mail: [main@pla.ru](mailto:main@pla.ru)

### **Испытательный центр**

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

Адрес: Россия, 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](mailto:office@vniir.org); Web-сайт: [www.vniir.org](http://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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.