

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» марта 2023 г. № 523

Регистрационный № 88499-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры радиоизотопные РРП-3С

Назначение средства измерений

Уровнемеры радиоизотопные РРП-3С предназначены для бесконтактных измерений уровня жидких и сыпучих веществ, суспензий и пульп, сигнализации и регулирования положения границы раздела двух сред в технологических резервуарах.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров радиоизотопных РРП-3С (далее – уровнемеры) основан на зависимости ослабления (поглощения) гамма-излучения от толщины слоя, сквозь который проходит излучение. Поток гамма-квантов источника излучения проникает через объект измерения с измеряемой средой и регистрируется сцинтилляционным счетчиком, который преобразует энергию гамма-квантов в электрические импульсы. Электрические импульсы, несущие информацию об уровне измеряемой среды, поступают в блок обработки информации, где анализируются микропроцессорной схемой и преобразуются в значение уровня.

Конструктивно уровнемеры состоят из блока гамма-излучения (источник гамма-излучения и контейнер), блока детектирования, блока обработки информации, монтажных элементов.

Блок детектирования БДС-76.175 представляет из себя пластиковый сцинтиллятор на основе полистирола.

В уровнемерах применяется источник гамма-излучения с радионуклидами ^{137}Cs или ^{60}Co , помещённый в блок гамма-источников типа БГИ-А в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области использования атомной энергии.

Заводской номер уровнемеров наносится на маркировочную табличку (шильдик), закрепленную на корпусе блока детектирования механическим способом с нанесением номера ударным методом. Заводской номер имеет цифровой формат. Конструкцией уровнемеров не предусмотрена возможность нанесения знака поверки и знака утверждения типа. Корпус уровнемеров металлический, окрашиваемый в цвета, которые определяет изготовитель.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунках 1-3. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 1. Схема пломбирования от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 1 – Общий вид блоков детектирования



Место
пломбирования

Рисунок 2 – Общий вид блоков обработки информации



Рисунок 3 – Общий вид блоков гамма-излучения

Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1. Метрологически значимая часть ПО защищена от несанкционированного вмешательства программными средствами и пломбированием корпуса блока обработки информации.

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	v1-1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	от 20 до 155
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня ¹ , мм	±10
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, мм	±5
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49,5 до 50,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Габаритные размеры блока гамма-излучения, мм, не более: - длина - ширина - высота	410 290 350
Габаритные размеры блока детектирования, мм, не более: - диаметр - высота	108 405
Габаритные размеры блока обработки информации, мм, не более: - длина - ширина - высота	220 185 125
Масса блока детектирования, кг, не более	6
Масса блока обработки информации, кг, не более	1,5
Масса блока гамма-излучения, кг, не более	115
Условия эксплуатации блока детектирования: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С, без конденсации влаги, %	от -50 до +50 от 10 до 95

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации блока обработки информации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С, без конденсации влаги, %	от 0 до 35 от 10 до 80
Средняя наработка на отказ, ч	70000
Средний срок службы, лет	15
Примечание: ¹ пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня нормированы при установленной постоянной времени 60 с и скорости счета гамма-квантов $N \geq 1000$ имп/с.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Уровнемер радиоизотопный	РРП-3С	1 шт.
Упаковка	-	1 шт.
Комплект монтажных элементов	-	1 шт. ¹
Руководство по эксплуатации	УЛКА.407649.002 РЭ	1 экз.
Примечание: ¹ поставляется по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в пункте 5 руководства по эксплуатации УЛКА.407649.002 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов;

УЛКА.407649.002 ТУ Уровнемеры радиоизотопные РРП-3С. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Институт физико-технических проблем» (АО «ИФТП»)

ИНН 5010036527

Адрес: 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Курчатова И.В., д. 4

Изготовитель

Акционерное общество «Институт физико-технических проблем» (АО «ИФТП»)

ИНН 5010036527

Адрес: 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Курчатова И.В., д. 4

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ –филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

