

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» февраля 2026 г. № 165

Регистрационный № 88814-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики-измерители уровня РИС 121

Назначение средства измерений

Датчики-измерители уровня РИС 121 (далее – датчики-измерители) предназначены для непрерывного измерения уровня жидких сред, а также для сигнализации предельных значений уровня в двух точках.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков-измерителей основан на преобразовании электрической ёмкости чувствительного элемента, изменяющейся пропорционально уровню жидкости, в цифровой код для передачи по интерфейсу RS-485 и аналоговый выходной сигнал постоянного тока от 0 до 5 (от 4 до 20) мА или напряжения постоянного тока от 0 до 1 В.

Датчики-измерители состоят из первичного преобразователя (далее – ПП), вторичного преобразователя (далее – ВП), кабеля связи между ПП и ВП, показывающего прибора (амперметра М381 со шкалой в процентах уровня).

Датчики-измерители имеют до двух релейных выходов.

ПП датчиков-измерителей имеют взрывозащищенное исполнение. ВП устанавливаются вне взрывоопасных зон.

Отличие исполнений датчиков-измерителей приведено в таблице 3.

Схема условного обозначения датчиков-измерителей:

Датчик-измеритель уровня РИС 121- 225 И 42 Г - А ОМ 3 - 1,5 - 3Н
АГТС 407622 002ТУ

Внешний вид ВП, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 1. Внешний вид ПП различного исполнения представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид вторичного преобразователя, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

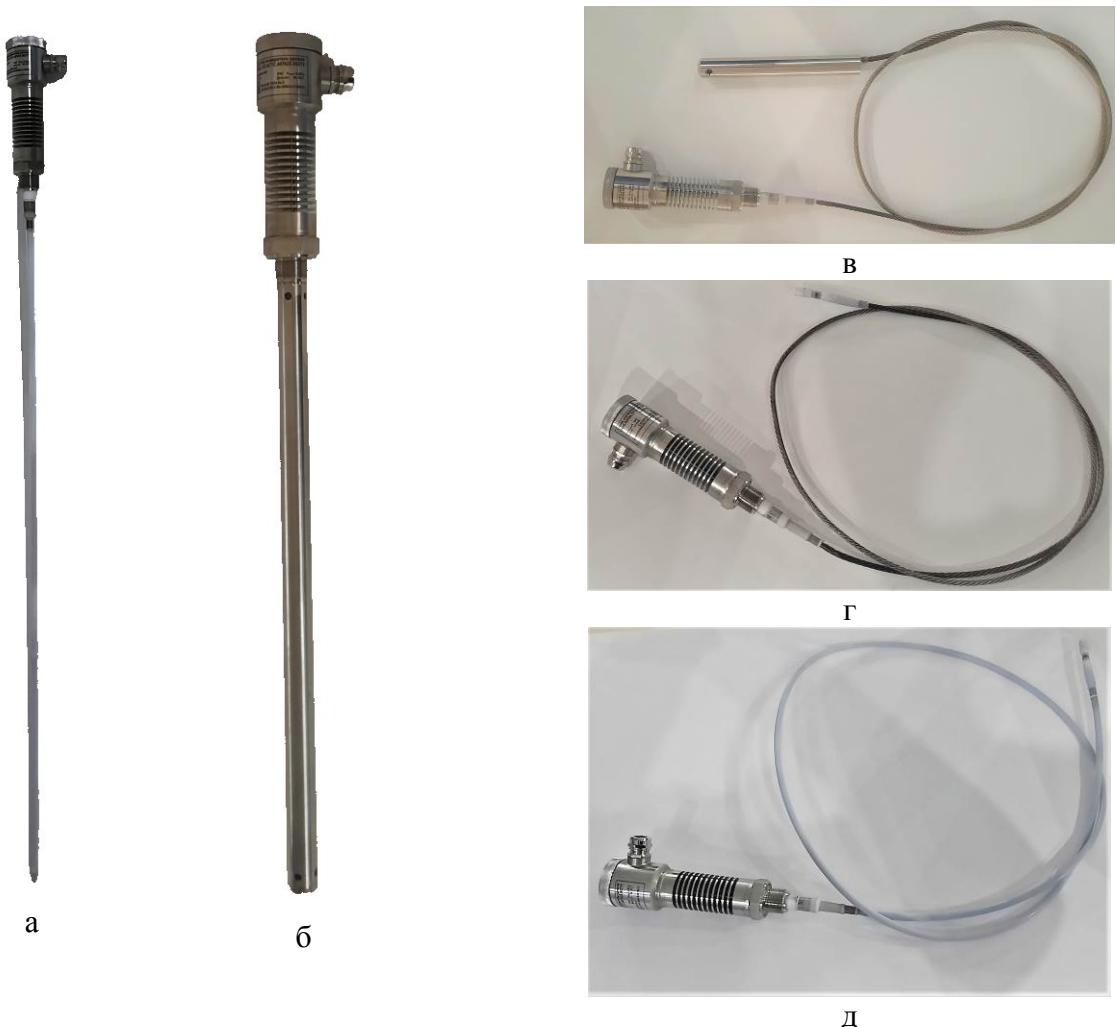


Рисунок 2 – Общий вид первичных преобразователей различного исполнения: а) ПП-225,
б) ПП-264 (ПП-266), в) ПП-292, г) ПП-296 (ПП-297)

Заводской номер, состоящий из трех цифр, наносится на маркировочную табличку, закрепляемую на корпусе ВП. Заводской номер, состоящий из трех цифр, наносится на корпус ПП методом гравировки.

Знак поверки на датчики-измерители не наносится.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение выполняет функции преобразования измеренной электрической ёмкости в цифровой код для передачи по интерфейсу RS-485, а также управления релейными выходами.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|-----------------|
| Идентификационное наименование ПО | RIS121IZM |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 1.00 |
| Цифровой идентификатор метрологически значимой части | не отображается |

Пределы допускаемой погрешности датчиков-измерителей установлены с учётом влияния ПО на метрологические характеристики.

Конструкция датчиков-измерителей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|------------------------|
| Диапазон измерений уровня в зависимости от длины измерительной части ПП, м | от 0 до 22 |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности от диапазона измерений уровня, %: - для исполнений ПП-264 и ПП-266 - для остальных исполнений | $\pm 1,0$ $\pm 1,5$ |

Таблица 3.1 – Основные технические характеристики

| Наименование датчика-измерителя | Исполнение ПП | Конструкция чувствительного элемента | Длина погружаемой части, м | Рабочее давление, МПа, не более | Диапазон рабочих температур контролируемой среды, °C | Способ присоединения |
|---------------------------------|---------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--|----------------------|
| РИС 121-225 | ПП-225 | Стержневой изолированный | от 1,0 до 2,5 | | | |
| РИС 121-264 | ПП-264 | Цилиндрический неизолированный | от 0,5 до 3,5 | 2,5 | от -100 до +200 (от -100 до +100) ²⁾ | Штуцер M27×1,5 |
| РИС 121-266 | ПП-266 | Цилиндрический изолированный | от 0,5 до 2,5 | | | |
| РИС 121-292 | ПП-292 | Тросовый неизолированный | от 2,5 до 22,0 | - | от -40 до +100 (от -40 до +100) ²⁾ | Штуцер G1 1/2-В |
| РИС 121-293 | ПП-293 | Тросовый неизолированный | от 2,0 до 22,0 | 2,5 | от -100 до +200 (от -100 до +100) ²⁾ | Штуцер M27×1,5 |
| РИС 121-296 | ПП-296 | Тросовый изолированный | от 2,0 до 22,0 | | от -100 до +200 (от -100 до +100) ²⁾ | |
| РИС 121-297 | ПП-297 | Тросовый изолированный | от 1,0 до 22,0 | 2,5 | от -40 до +85 (от -40 до +85) ²⁾ | Штуцер G1 1/2-В |

Примечания:

1 Длина погружаемой части и способ присоединения первичного преобразователя может по заказу отличаться от указанных значений.

2 Температура контролируемой среды для датчиков во взрывозащищенном исполнении.

Таблица 3.2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Параметры электропитания: - первичного преобразователя номинальное напряжение питания постоянного тока, В диапазон напряжения питания постоянного тока, В - вторичного преобразователя номинальное напряжение питания постоянного тока, В диапазон напряжения питания постоянного тока, В номинальное напряжение питания переменного тока, В диапазон напряжения питания переменного тока, В частота переменного тока, Гц | 24 от 18 до 32 24 от 18 до 32 220 от 187 до 242 50, 60 или 400 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более - первичного преобразователя - вторичного преобразователя с подключенным первичным преобразователем | 0,7 2,5 |
| Степень защиты - первичного преобразователя - вторичного преобразователя | IP67 IP54 |
| Маркировка взрывозащиты - первичного преобразователя - вторичного преобразователя | 0Ex ia IIC T5/T4 Ga X [Ex ia Ga] IIC X |
| Масса, кг, не более - первичного преобразователя ПП-225 ПП-264 ПП-266 ПП-292 ПП-293 ПП-296 ПП-297 - вторичного преобразователя | 2,0 3,9 3,5 8,95 7,6 9,7 10,2 1,5 |
| Габаритные размеры, мм: - первичного преобразователя (ширина × высота) - первичного преобразователя (длина): ПП-225 ПП-264 ПП-266 ПП-292 ПП-293 ПП-296 ПП-297 - вторичного преобразователя (длина × ширина × высота) | 88 × 53 от 1192 до 2692 от 692 до 2692 от 692 до 3692 от 2914 до 22414 от 2322 до 22322 от 2237 до 22237 от 1237 до 22237 160 × 175 × 80 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +55 °C, % - давление, кПа | от -50 до +80 98 ± 2 от 81 до 400 |
| Средний срок службы, лет | 12 |

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички ВП датчиков-измерителей фотохимическим травлением или методом фотопечати и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество | Примечание |
|---|------------------------------------|------------------|---|
| Датчик-измеритель уровня РИС 121 в составе: | в соответствии с заказом | | исполнение в зависимости от заказа |
| - первичный преобразователь | в соответствии с заказом | 1 шт. | |
| - вторичный преобразователь | в соответствии с заказом | 1 шт. | |
| - показывающий прибор | Амперметр М381 ТУ 25-04.3577-78 | 1 шт. | Шкала в процентах уровня. Поставляется для датчиков – измерителей с выходным сигналом от 0 до 5 мА |
| - кабель связи | в соответствии с заказом | - | Необходимость поставки оговаривается при заказе |
| Руководство по эксплуатации | АГТС.407622.002РЭ | 1 экз. на партию | |
| Паспорт | АГТС.407622.002ПС | 1 экз. | |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа АГТС.407622.002РЭ «Датчики-измерители уровня РИС 121. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»

АГТС.407622.002ТУ «Датчики-измерители уровня РИС 121. Технические условия»

Правообладатель

Акционерное общество «Моринформсистема-Агат-КИП» (АО «Моринсис-Агат-КИП»)
Юридический адрес: 390006, г. Рязань, проезд Речников, д. 17
ИНН 6230072226
Телефон: +7 (4912) 25-85-02; факс: +7 (4912) 25-85-99
Web-сайт: www.agat-kip.ru
E-mail: agat-kip@yandex.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Моринформсистема-Агат-КИП» (АО «Моринсис-Агат-КИП»)
Юридический адрес: 390006, г. Рязань, проезд Речников, д. 17
Адрес места осуществления деятельности: 390006, г. Рязань, ул. Связи, д. 21

ИНН 6230072226

Телефон: +7 (4912) 25-85-02; факс: +7 (4912) 25-85-99

E-mail: agat-kip@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации ФГБУ «ВНИИМС» в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

