

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики-измерители уровня РИС 121У

Назначение средства измерений

Датчики-измерители уровня РИС 121У (далее датчики-измерители) предназначены для непрерывного контроля уровня жидких и твердых (сыпучих) сред, а также сигнализации достижения предельных уровней измеряемой среды в двух заданных точках.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков-измерителей основан на высокочастотном преобразовании изменения электрической емкости чувствительного элемента, вызванного изменением уровня контролируемой среды в выходной сигнал постоянного тока 0...5 мА или 4...20 мА с индикацией на цифровом табло в процентах уровня, в два «релейных» сигнала при достижении контролируемой средой заданных уставок (предельных уровней) и в выходной сигнал напряжения 0...1 В на показывающем приборе.

Датчики-измерители состоят из первичного преобразователя, передающего преобразователя.

Датчики-измерители имеют два вида исполнений: РИС 121У - не взрывозащищенное и РИС 121УИ - взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ib» и маркировкой по взрывозащите первичных преобразователей «IExibIIAT3», передающих преобразователей «[Exib]IIA».

Схема составления условного обозначения датчиков-измерителей:



Примечание – дополнительно в конце условного обозначения указывается наличие гальванически развязанного токового выхода (Г), необходимость поставки на АЭС (А), наличие разъемов в первичном и передающем преобразователях.

Внешний вид первичного и передающего преобразователей датчика-измерителя уровня РИС 121У представлен на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 - Один из вариантов первичного преобразователя.

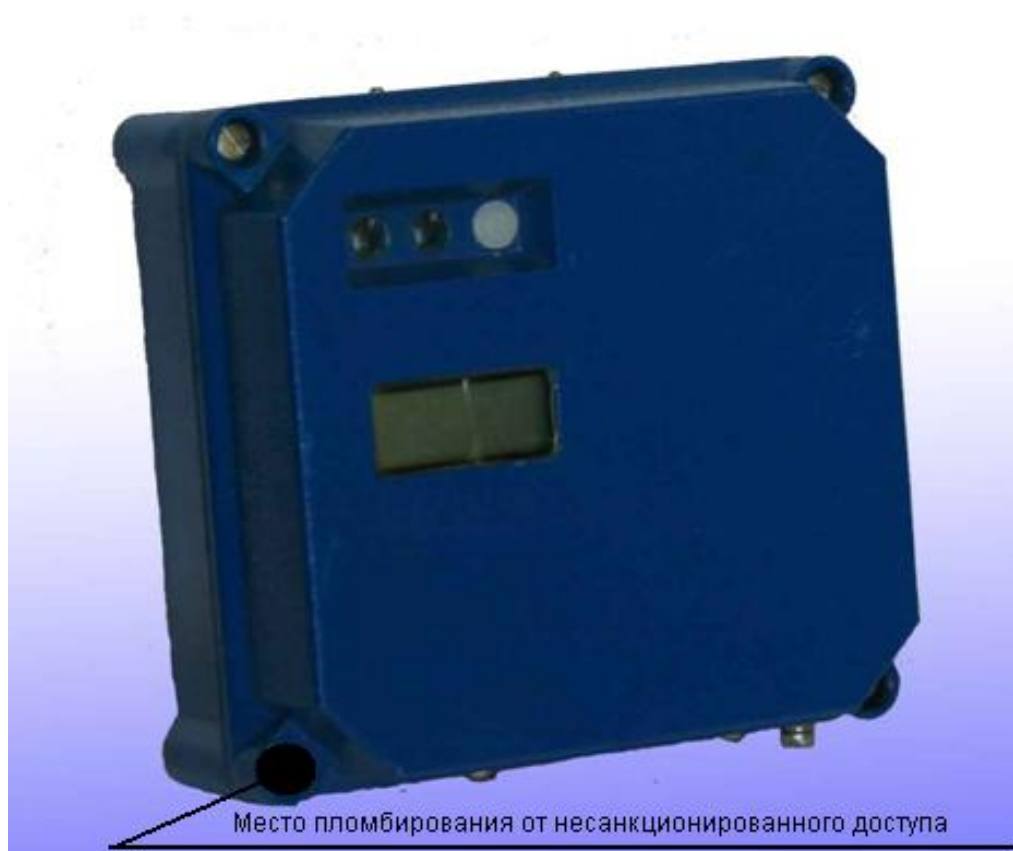


Рисунок 2 – Передающий преобразователь

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Условное обозначение датчика-измерителя	Диапазон измерений, м	Конструктивное исполнение чувствительного элемента	Физическое состояние контролируемой среды	Температура контролируемой среды	Относительная диэлектрическая проницаемость, не менее	Удельная электрическая проводимость, См/м, не менее
РИС 121У-212 РИС 121У-212И	1,0	пластинчатый неизолированный	жидкая, сыпучая неэлектропроводная	от минус 100 до плюс 200	≥ 2	-
	1,6					
	2,5					
РИС 121У-216 РИС 121У-216И	0,5	стержневой неизолированный				
	0,6					
	0,8					
	0,9					
РИС 121У-225 РИС 121У-225И	1,0	стержневой изолированный	жидкая, сыпучая электропроводная		-	0,001
	1,6					
	2,0					
	2,5					
РИС 121У-264 РИС 121У-264И	0,5	цилиндрический неизолированный	жидкая неэлектропроводная		≥ 2	-
	0,6					
	0,8					
	0,9					
	1,9					
	3,2					
РИС 121У-266 РИС 121У-266И	0,5	цилиндрический изолированный	жидкая электропроводная		-	0,001
	0,6					
	0,8					
	0,9					
РИС 121У-292 РИС 121У-292И	2,5	тросовый неизолированный	жидкая, сыпучая неэлектропроводная	от минус 40 до плюс 100	≥ 2	-
	4,0					
	6,0					
	10,0					
	16,0					
	20,0					
	22,0					
РИС 121У-294 РИС 121У-294И	3,0	кабельный изолированный	жидкая электропроводная	от минус 40 до плюс 85	-	0,001
	4,0					
	6,0					
	10,0					
РИС 121У-295 РИС 121У-295И	2,5	тросовый неизолированный	жидкая, сыпучая неэлектропроводная	от минус 100 до плюс 200	≥ 2	-
	4,0					
	6,0					
РИС 121У-293 РИС 121У-293И	более 2,0; любой по заказу		жидкая неэлектропроводная			
РИС 121У-296 РИС 121У-296И	более 2,0; любой по заказу	тросовый изолированный	жидкая электропроводная		-	0,001

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение документа	Кол.	Примечание
Преобразователь передающий	4В2.068.125	1 шт.	согласно заказу
Преобразователь первичный	4В2.834.805... 4В2.834.811	1 шт.	согласно заказу
Чувствительный элемент	4В6.036.087	1 шт.	для РИС121У-295; диапазон измерений согласно заказу
Показывающий прибор	Амперметр М 381 ТУ 25-04.3577-78	1 шт.	согласно заказу для РИС121У-05 (шкала в процентах уровня)
	Амперметр 4В5.171.022-04		согласно заказу для РИС121УИ (шкала в процентах уровня)
Руководство по эксплуатации	РИОУ.407722.019 РЭ	1 экз.	для РИС121У
	РИОУ.407722.020 РЭ	1 экз.	для РИС121УИ
Инструкция по поверке	РИОУ.407722.019 МИ	1 экз. на 10 датчиков-измерителей	не менее 1 экз. в один адрес

Поверка

осуществляется в соответствии документом РИОУ.407722.019 МИ «Датчики-измерители уровня РИС 121У. Методика поверки», утвержденным ФГУП ВНИИР в декабре 2007 г.

Основные средства поверки:

магазин емкости типа Р5025

$S_{\max}=111,0001$ мкФ

$\Delta=\pm 0,1; \pm 0,5$ %

конденсатор воздушный образцовый Р534

$S_{\max}=15$, $\Delta=\pm 0,05$;

$S_{\max}=60$, $\Delta=\pm 0,2$;

$S_{\max}=150$, $\Delta=\pm 0,5$

прибор комбинированный цифровой Щ300

$(10^{-4} \dots 1000)$ В, ПГ $\pm 0,05$ %;

$(10^{-7} \dots 1)$ А, ПГ $\pm 0,1$ %

прибор комбинированный Ц4311

$(0 \dots 750)$ В; $(0 \dots 7,5)$ А; КТ 0,5

измеритель LCR цифровой Е7-8

0,01 пФ... 100 мкФ

мегаомметр М4100/3

$U_{\text{вых}}=500$ В;

$R_{\max}=500$ МОм;

$\Delta=\pm 1$ %

Сведения о методиках (методах измерений)

Методика измерений приведена в документах: «Датчики-измерители уровня РИС 121У. Руководство по эксплуатации РИОУ.407722.019 РЭ», «Датчики-измерители уровня РИС 121УИ. Руководство по эксплуатации РИОУ.407722.020 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам-измерителям уровня РИС 121У

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

РИОУ.407722.019 ТУ Датчики-измерители уровня РИС 121У. Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ОАО "Теплоприбор"
Адрес: Россия, 390011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, 14а,
тел. (4912) 24-89-02
тел/факс (4912) 44-16-78

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " ____ " _____ 2015 г.