

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Измерители-регуляторы технологические (милливольтметры универсальные) ИРТ 5900	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>20390-06</u> Взамен № <u>20390-00</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4210-019-13282997-06

Назначение и область применения

Измерители-регуляторы технологические (милливольтметры универсальные) ИРТ 5900, перечисленные в таблице 1, (далее – ИРТ) предназначены для измерения температуры, а также других неэлектрических величин, значения которых преобразуются в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока или активное сопротивление.

Таблица 1

Шифр модификации	Обозначение	Условия эксплуатации в соответствии с	
		ГОСТ 12997-84	ГОСТ 25804.3-83
ИРТ 5901	НКГЖ.411618.004	Группы исполнения: - СЗ (в части климатических воздействий) - LX (в части механических воздействий)	-
ИРТ 5920	НКГЖ.411618.004-01		
ИРТ 5920М	НКГЖ.411618.004-07		
ИРТ 5922	НКГЖ.411618.004-02		
ИРТ 5923	НКГЖ.411618.004-03		
ИРТ 5930	НКГЖ.411618.004-04		
ИРТ 5933	НКГЖ.411618.004-05		
ИРТ 5922А	НКГЖ.411618.004-06	-	Класс 2

ИРТ 5922А (повышенной надежности) являются стойкими, прочными и устойчивыми к воздействию землетрясения с уровнем сейсмичности 9 баллов по шкале MSK-64.

По устойчивости к электромагнитным помехам ИРТ 5922А соответствуют группе исполнения III по ГОСТ Р 50746-2000.

ИРТ (кроме ИРТ 5922А) предназначены для применения в различных технологических процессах промышленности и энергетике.

ИРТ 5922А предназначены для применения в составе систем управления технологическими процессами атомных электростанций (АЭС).

Описание

ИРТ представляют собой многофункциональные микропроцессорные измерительные приборы, функционирующие как в автономном режиме, так и под управлением компьютерной программы через интерфейс RS 232 или RS 485.

Принцип действия ИРТ основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) параметров измеряемых электрических сигналов и передачу их в микропроцессорный модуль, который обеспечивает управление всеми схемами прибора и осуществляет связь с компьютером через последовательный интерфейс.

На табло ИРТ и на экране монитора компьютера отображаются результаты измерений в цифровом виде, а также сведения о режиме работы ИРТ.

ИРТ для конфигураций с преобразователями встроенными измерительными (ПВИ) преобразовывают сигналы термопреобразователей сопротивления (ТС), преобразователей термоэлектрических (ТП), преобразователей с унифицированными выходными сигналами в унифицированные сигналы силы и напряжения постоянного тока 0...5, 0...20 или 4...20 мА.

Зависимость измеряемой величины от входного сигнала ИРТ, а также зависимость выходного сигнала ПВИ от входного может быть линейная, с функцией усреднения (демпфирования), а для конфигураций с входными унифицированными электрическими сигналами также и с функцией извлечения квадратного корня.

В ИРТ встроены стабилизаторы напряжения [с выходными значениями напряжений (24±0,48) В] для питания внешних устройств.

ИРТ (кроме ИРТ 5901) осуществляют функцию сигнализации и автоматического регулирования контролируемых параметров.

Процедура ввода и возможность изменения уставок защищена от несанкционированного доступа паролем.

По числу каналов измерения ИРТ 5923 и ИРТ 5933 являются двухканальными, остальные – одноканальными.

ИРТ (кроме ИРТ 5901) имеют два или три канала управления (коммутации) электрическими цепями.

Основные технические характеристики

Основные метрологические характеристики измерителей-регуляторов технологических (милливольтметров универсальных) ИРТ 5900 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные метрологические характеристики				Тип первичного преобра- зователя			
Измеряемая величина	Диапазон	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %, для					
		ИРТ 5901, ИРТ 5920, ИРТ 5923, ИРТ 5930, ИРТ 5933, ИРТ 5922, ИРТ 5922А	ИРТ 5920М				
Температура	-50...+200 °С	$\pm(0,25 + *)$	$\pm(0,15 + *)$	50М, 53М 50П			
		$\pm(0,2 + *)$	$\pm(0,1 + *)$	100М, 100П Pt100			
	+200...+600 °С	$\pm(0,2 + *)$		50П, 100П Pt100			
	-50...+1100 °С	$\pm(0,5 + *)$	$\pm(0,15 + *)$	ТЖК (J)			
	-50...+600 °С			ТХК (L)			
	-50...+1300 °С			ТХА(K)			
	0...+1700 °С		$\pm(0,25 + *)$	ТПП (S)			
	+300...+1800 °С			ТПП (R)			
	0...+2500 °С		ТПР (B)				
			ТВР(A-1)				
Напряжение	0...100 мВ**	$\pm(0,2 + *)$	$\pm(0,05 + *)$	с унифици- рованным выходным сигналом			
	0...75 мВ**						
	0...100 В						
Ток	0...20 мА**						
	4...20 мА**						
	0...5 мА**						
Сопротивление	0...320 Ом						

* Одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от нормирующего значения.
 ** Для унифицированных сигналов с корнеизвлекающей зависимостью основная погрешность определена в диапазонах: 2...100; 1,5...75 мВ; 0,4...20; 4,3...20; 0,1...5 мА.

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной погрешности для конфигурации с ТП, вызванной изменением температуры их свободных концов в диапазоне рабочих температур, не превышает предела допускаемой основной погрешности.

Предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализации не превышает предела допускаемой основной погрешности измеряемых величин.

Пределы допускаемой основной погрешности ПВИ для конфигурации с ТС или входными сигналами в виде силы и напряжения постоянному току равны $\pm(0,2k+0,2)$ % и ПВИ для конфигураций с ТП $\pm(0,5k+0,2)$ % при сопротивлении нагрузки $R_n = 1$ кОм для выхода 0...5 мА и $R_n = 400$ Ом для выхода 0...20 и 4...20 мА,

где k – коэффициент равный отношению диапазонов измерений ИРТ и ПВИ.

Питание осуществляется от сети переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц и напряжением (220^{+22}_{-33}) В.

Мощность, потребляемая от сети переменного тока при номинальном напряжении, не более 8 ВА.

Габаритные размеры и масса соответствуют приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Шифр модификации	Габаритные размеры, мм, не более					Масса, кг, не более
	Передняя панель		Монтажная глубина	Вырез в щите		
	длина	ширина		длина	ширина	
ИРТ 5901, ИРТ 5920, ИРТ 5920М ИРТ 5922, ИРТ 5923, ИРТ 5922А	96	48	180	88	45	0,4
ИРТ 5930, ИРТ 5933						96

Средняя наработка на отказ не менее 30000 ч.

Средний срок службы не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на таблички, расположенные на передних панелях измерителей-регуляторов технологических (милливольтметров универсальных) ИРТ 5900, фотоспособом, и руководства по эксплуатации НКГЖ.411618.004РЭ, НКГЖ.411618.004-01РЭ,... НКГЖ.411618.004-07РЭ и формуляры НКГЖ.411618.004ФО, НКГЖ.411618.004-01ФО,... НКГЖ.411618.004-07ФО – типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки соответствует приведенному в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1. Измеритель-регулятор технологический (милливольтметр универсальный) ИРТ 59_____	НКГЖ.411618.004_____	1	Модификация в соответствии с заказом
2. Комплект монтажных частей и принадлежностей в составе:			
2.1. Кронштейн	НКГЖ.301569.001	2	
2.2. Компенсатор	НКГЖ.671331.001	1	
2.3. Блок наклеек единиц измеряемых величин	НКГЖ.754342.011	1	
2.4. Розетка ЕС381V-07P		1	Для ИРТ 5922, ИРТ 5922А
2.5. Розетка ЕС381V-08P		1	
2.6. Розетка 2ESDV-12P		1	
2.7. Ответная часть разъема ДВ-9		1	Для ИРТ 5901, ИРТ 5920, ИРТ 5920М, ИРТ 5923, ИРТ 5930, ИРТ 5933
2.8. Кабель интерфейсный	НКГЖ.685631.025	1	На группу приборов в соответствии с заказом
3. Комплект программного обеспечения		1	
4. Руководство по эксплуатации	НКГЖ.411618.004_____ РЭ	1	
5. Формуляр	НКГЖ.411618.004_____ ФО	1	

Поверка

Поверку измерителей-регуляторов технологических (милливольтметров универсальных) ИРТ 5900 проводят в соответствии с Рекомендацией МИ 2342-95 «Измерители-регуляторы технологические типа ИРТ, термометры многоканальные цифровые типа ТМ, регуляторы температуры электронные типа РТЭ. Методика поверки».

Межповерочный интервал составляет два года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 25804.3-83. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование систем управления технологическими процессами атомных электростанций. Требования по стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам.

ГОСТ Р 50746-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний.

