

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»
М.В. Балаханов
2006 г.



Измерители-регуляторы технологические ИРТ 5300	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>15016-06</u> Взамен № <u>15016-01</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4210-002-13282997-01

Назначение и область применения

Измерители-регуляторы технологические ИРТ 5300 (далее – ИРТ) предназначены для измерения и регулирования температуры, а также давления, расхода и других неэлектрических величин, изменение значений которых может быть преобразовано в изменение унифицированного сигнала 0...5 или 4...20 мА.

ИРТ предназначены для работы с термопреобразователями сопротивления (ТС) 100М, 100П, 50М, 50П по ГОСТ 6651-94 или Pt100 DIN N43760, преобразователями термоэлектрическими (ТП) по ГОСТ Р 8.585-2001, преобразователями с унифицированными выходными сигналами по ГОСТ 26.011-80.

ИРТ применяются в системах технологического контроля, в различных технологических процессах в промышленности, энергетике и сельском хозяйстве.

Описание

ИРТ выпускаются в семи модификациях – ИРТ 5301, ИРТ 5320, ИРТ 5321, ИРТ 5322, ИРТ 5323, ИРТ 5326, ИРТВ 5215, отличающихся конструктивными особенностями и функциональными возможностями. По числу каналов измерения ИРТ 5301, ИРТ 5320, ИРТ 5321, ИРТ 5322, ИРТ 5326 – одноканальные, ИРТ 5323, ИРТВ 5215 – двухканальные.

ИРТ 5320 и ИРТВ 5215 обеспечивают трехпозиционное или двухпозиционное (пропорциональное) регулирование, ИРТ 5323 – двухпозиционное регулирование, ИРТ 5321 и ИРТ 5322 – трехпозиционное регулирование.

В состав ИРТ входят: трансформаторный блок питания с линейными стабилизаторами; аналого-цифровой преобразователь со светодиодными индикаторами; схема формирования сигнала текущего значения температуры (и схема формирования текущего значения относительной влажности для ИРТВ 5215); компаратор сравнения текущего значения температуры с заданной (для ИРТ 5320, ИРТ 5215), компаратор сравнения текущего значения относительной влажности с заданной (для ИРТВ 5215); два компаратора сравнения текущего значения температуры с заданной (для ИРТ 5321, ИРТ 5322, ИРТ 5323); генератор пилообразного напряжения (для ИРТ 5320 с пропорциональным регулированием, ИРТ 5326); исполнительное реле системы регулирования или схемы формирования сигнала управления оптосимисторами (для ИРТ 5320, ИРТ 5326); два исполнительных реле системы регулирования (для ИРТ 5321, ИРТ 5322, ИРТ 5323, ИРТВ 5215); схема блокировки ложных срабатываний уставок при включении и перебоях питания и при обрыве цепи первичного преобразователя и схема индикации обрыва цепи (для ИРТ 5322); компаратор сигнализации обрыва цепи первичного преобразователя (для ИРТ 5320).

Схема формирования сигнала текущего значения преобразует входной сигнал в масштабированное напряжение, которое поступает в аналого-цифровой преобразователь и отображается на светодиодном индикаторе как текущее значение измеряемой величины.

Компараторы формируют сигналы включения или выключения нагрузки (встроенное реле или сигнал управления оптосимисторами 170 мА) при превышении (принижении) заданного значения над текущим, либо при обрыве входной цепи (цепи первичного преобразователя).

Основные технические характеристики

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха
 - для ИРТ 5321 и ИРТ 5322 от минус 30 до плюс 50 °С;
 - для ИРТ 5320, ИРТ 5323, ИРТ 5301, ИРТ 5326, ИРТВ 5215 от минус 10 до плюс 50 °С.
- относительная влажность 95 % при температуре 35 °С.

Модификация и вариант поставки, тип и номинальные статические характеристики преобразования (НСХ) первичного преобразователя или входной сигнал, диапазоны изме-

рений, пределы допускаемой основной приведенной погрешности относительно НСХ, разрешающая способность соответствуют приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Модификация и вариант поставки	Тип и НСХ первичного преобразователя или входной сигнал	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности относительно НСХ или градуировочной кривой	Разрешающая способность
ИРТ 5320L ИРТ 5320L-М ИРТ 5321L ИРТ 5322L ИРТ 5323L ИРТ 5301L ИРТ 5326L	50М, 100М, 50П, 100П, Pt100	минус 50...200 °С	$\pm(0,25 + *) \%$	0,1 °С
	50П, 100П, Pt100	минус 100...200 °С	$\pm(0,25 + *) \%$	1 °С
ИРТ 5320МВ ИРТ 5320МВ-М ИРТ 5321МВ ИРТ 5322МВ ИРТ 5323МВ ИРТ 5301МВ ИРТ 5326МВ	ТХК (L)	0...400 °С	$\pm(0,5 + *) \%$	1 °С
	ТХК (L)	0...600 °С		
	ТХА (K)	0...900 °С		
	ТХА (K)	0...1300 °С		
	ТПП (S)	300...1600 °С		
	ТПП (R)			
	ТПР (B)	600...1600 °С		
	ТВР (A-1)	800...1800 °С		
ИРТ 5320МА ИРТ 5320МА-М ИРТ 5321МА ИРТ 5322МА ИРТ 5323МА ИРТ 5301МА ИРТ 5326МА ИРТВ 5215	0...5 мА 4...20 мА	соответствует диапазонам первичных преобразователей	$\pm(0,25 + *) \%$	-

* Одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений.

* Одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений.

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 допускаемых основных погрешностей срабатывания регулирующих устройств не превышает 1,5 предела допускаемых основных погрешностей измерений.

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

Мощность, потребляемая от сети переменного тока при номинальном напряжении сети, не превышает 12 В·А.

Габаритные размеры и масса соответствуют приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более					Масса, кг, не более
	передняя панель		вырез в щите		монтажная глубина	
	длина	ширина	длина	ширина		
ИРТ 5301	96	48	89	45	100	0,3
ИРТ 5320..-«М»					180	0,5
ИРТ 5320						
ИРТ 5321						
ИРТ 5322						
ИРТ 5323						
ИРТ 5326						
ИРТВ 5215					96	86

Средняя наработка на отказ не менее 30000 ч.

Средний срок службы не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на задней панели корпуса измерителей-регуляторов технологических ИРТ 5300, фотоспособом, на паспорт НКГЖ.405100.001ПС – типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки соответствует приведенному в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1. Измеритель-регулятор технологический			Модификация ИРТ, ответная часть разъема или клеммной колодки в соответствии с заказом
ИРТ 5320	НКГЖ.405100.001-01	1	
ИРТ 5321	НКГЖ.405100.001-03	1	
ИРТ 5322	НКГЖ.405100.001-04	1	
ИРТ 5323	НКГЖ.405100.001-05	1	
ИРТ 5301	НКГЖ.405100.001-06	1	
ИРТ 5326	НКГЖ.405100.001-07	1	
ИРТВ 5215	НКГЖ.405100.001-08	1	
2. Ответная часть выходного разъема или клеммной колодки		1	
3. Скоба крепежная (крепежный кронштейн)		2	
4. Преобразователь измерительный температуры и влажности ИПТВ	НКГЖ.405541.004	1	Для ИРТ 5215 в соответствии с заказом
5. Паспорт	НКГЖ.405591.005ПС	1	

Поверка

Поверку измерителей-регуляторов технологических ИРТ 5300 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 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Номинальные статистические характеристики преобразования.

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

ГОСТ 26.011-80. Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные.

ТУ 4210-002-13282997-01. Измерители-регуляторы технологические ИРТ 5300. Технические условия.

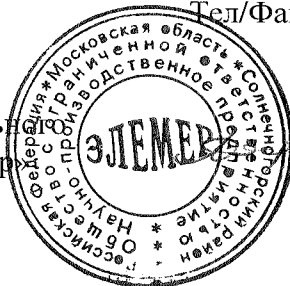
Заключение

Тип измерителей-регуляторов технологических ИРТ 5300 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.558-93.

Изготовитель:

ООО НПП «Элемер»
141570 Московская обл.,
Солнечногорский р-н, п. Менделеево
ФГУП «ВНИИФТРИ», корп. 24
ООО НПП «Элемер»
Тел/Факс: (095) 535-93-82

Первый заместитель генерального
директора ООО НПП «Элемер»



А.В. Косотуров