

# Измерители-регуляторы технологические ИРТ 5320Н, ИРТ 5321Н, ИРТ 5323Н, ИРТ 5326Н

Внесены в Государственный реестр средств измерений РФ  
№ 15016 ТУ 4210-002-13282997-01

- 1- и 2-канальные микропроцессорные измерители-регуляторы
- 2- и 3-позиционное регулирование
- 2 уставки, 2 реле
- Конфигурирование на заводе-изготовителе или потребителем по интерфейсу RS-232C
- Встроенный блок питания 24 В (25 мА)
- Алюминиевый корпус
- ЭМС – II-A, III-A
- Разъемная клеммная колодка для подключения датчиков и исполнительных устройств
- Установка «0», диапазона и гистерезиса при помощи энкодера на лицевой панели
- Общепромышленное исполнение
- Гарантийный срок эксплуатации — 6 лет



## Назначение

Измерители-регуляторы технологические предназначены для измерения и регулирования температуры и других неэлектрических величин (частоты, давления, уровня и т. д.), преобразованных в электрические сигналы силы и напряжения постоянного тока.

По типу обработки сигнала относятся к микропроцессорному изделию с аналоговым интерфейсом (энкодер на лицевой панели).

Данные модели приборов являются новой версией аналоговых приборов серии ИРТ 5300 с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

## Типы приборов

**ИРТ 5320Н** — предназначен для измерения и 2-позиционного регулирования температуры. В приборе имеется аварийное реле. Компаратор аварийного сигнала включает аварийное реле и светодиод «Авария» при обрыве цепи первичного преобразователя или превышении заданной уставки.

**ИРТ 5321Н** — предназначен для измерения и 3-позиционного регулирования температуры и других технологических параметров.

**ИРТ 5323Н** — 2-канальный прибор. Предназначен для измерения и 2-позиционного регулирования (по каждому каналу) температуры и других технологических параметров.

**ИРТ 5326Н** — для измерения и контроля температуры и других неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току. Прибор управляет вентилятором с электродвигателем. Тип регулирования — пропорциональный с отдельными выходами «открыть» и «закрыть».

## Основные характеристики

- ИРТ являются 1-канальными приборами (ИРТ 5323Н — 2 канальный);
- ИРТ является микропроцессорным, конфигурируемым при производстве или потребителем прибором, с индикацией текущего значения преобразуемой величины, и предназначен для функционирования в автономном режиме;
- просмотр и изменение параметров конфигурации ИРТ производятся с помощью программы «Настройка ИРТ 53XX» при подключении ИРТ к ПК по интерфейсу RS-232C по схеме «точка-точка»;
- 4-разрядный светодиодный (СД) индикатор; единичные СД-индикаторы для отображения номера канала и срабатывания уставки;
- сохранение установленных параметров конфигурации при выключении питания;
- встроенный блок питания (гальванически не связанный с измерительной схемой) 24 В (25 мА) для питания первичных преобразователей с унифицированным выходным сигналом;

- подстройка «0», диапазона, уставки срабатывания реле осуществляется при помощи энкодера на лицевой панели прибора;
- подсоединение измерительных цепей и цепей сигнализации к ИРТ осуществляется при помощи разъемных клеммных колодок под винт;
- исполнительное реле каналов сигнализации обеспечивает коммутацию переменного тока сетевой частоты и постоянного тока:
  - ~250 В до 5 А на активную нагрузку;
  - ~250 В до 2 А на индуктивную нагрузку ( $\cos \varphi \geq 0,4$ );
  - =250 В до 0,1 А на активную и индуктивную нагрузки;
  - =30 В до 2 А на активную и индуктивную нагрузки;
- климатическое исполнение —  $-30...+65$  °С;
- напряжение питания —  $\sim 90...249$  В,  $(50 \pm 1)$  Гц;
- мощность, потребляемая ИРТ от сети переменного тока при номинальном напряжении, не превышает 5 Вт;
- масса — не более 0,4 кг;
- межповерочный интервал — 3 года;
- гарантийный срок эксплуатации — 6 лет.

Таблица 1. Тип уставок для ИРТ 5321Н и ИРТ 5323Н\*.

Тип уставки	Обозначение	Описание
11	мин1 + мин2	обе уставки «на понижение»
12	мин1 + макс2	1-я уставка «на понижение», 2-я уставка «на повышение»
22	макс1 + макс2	обе уставки «на повышение»

\* — для ИРТ 5323Н 1-я уставка работает с первым каналом измерения, 2-я уставка — со вторым

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Таблица 2. Характеристики ИРТ 5320Н, ИРТ 5321Н, ИРТ 5323Н, ИРТ 5326Н по обеспечению электромагнитной совместимости и помехозащищенности

Степень жесткости электромагнитной обстановки по ГОСТ	Характеристики видов помех	Значение	Группа исполнения	Критерий качества функционирования по ГОСТ Р 50746-2000	
2 ГОСТ Р 51317.4.5	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (МИП): • амплитуда импульсов помехи в цепи ввода-вывода (провод-земля)	$\pm 1$ кВ	III	A	
3 ГОСТ Р 51317.4.5	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (МИП): • амплитуда импульсов помехи в цепи электропитания	(провод-провод)	$\pm 1$ кВ	III	A
		(провод-земля)	$\pm 2$ кВ	III	A
3 ГОСТ Р 51317.4.4	Наносекундные импульсные помехи (НИП): • амплитуда импульсов помехи в цепи ввода-вывода	$\pm 1$ кВ	III	A	
3 ГОСТ Р 51317.4.4	Наносекундные импульсные помехи (НИП): • амплитуда импульсов помехи в цепи питания по сети $\sim 220$ В	$\pm 2$ кВ	III	A	
3 ГОСТ Р 51317.4.2	Электростатические разряды: • контактный разряд • воздушный разряд	$\pm 6$ кВ	III	A	
		$\pm 8$ кВ	III	A	
4 ГОСТ Р 50648	Магнитное поле промышленной частоты, длительное магнитное поле	30 А/м	III	A	
4 ГОСТ Р 50648	Магнитное поле промышленной частоты, кратковременное магнитное поле 3с	400 А/м	III	A	
3 ГОСТ Р 51317.4.3	Радиочастотные электромагнитные поля в полосе частот 80—1000 МГц	10 В/м	IV	A* (0,3 %)	
2 ГОСТ Р 51317.4.6	Кондуктивные помехи в полосе частот 0,15—80 МГц: • цепи ввода-вывода • цепи питания по сети $\sim 220$ В	3 В	II	A	
		3 В	II	A	
3 ГОСТ Р 51317.4.6	Кондуктивные помехи в полосе частот 0,15—80 МГц: • цепи ввода-вывода • цепи питания по сети $\sim 220$ В	10 В	III	A	
		10 В	III	A* (0,4 %)	
3 ГОСТ Р 51317.4.11	Динамические изменения напряжения электропитания: • провалы • прерывания • выбросы	1000 мс / 70% U 100 мс / 0% U 1000 мс / 120% U	III	A	
ГОСТ Р 51318.22	Эмиссия индустриальных помех: • в полосе частот 30—230 МГц в окружающее пространство • в полосе частот 230—1000 МГц в окружающее пространство	40 дБ	II	Соответствует для ТС ** класса A	
		47 дБ	III		

\* — дополнительная погрешность при воздействии помех не превышает 0,3% (0,4%) от максимального значения выходного сигнала

\*\* — технические средства

ИРТ 53ХХН нормально функционирует и не создает помех в условиях совместной работы с аппаратурой систем и элементов, для которых он предназначен, а также с аппаратурой другого назначения, которая может быть использована совместно с данными ИРТ 53ХХН в типовой помеховой ситуации.

## Метрологические характеристики

Таблица 3. Конфигурация с входными электрическими сигналами в виде силы, напряжения постоянного тока

Входной сигнал	Диапазон измерений для зависимости измеряемой величины от входного сигнала		Входные параметры		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_0$ , %
			Входное сопротивление, кОм		
	линейной	с функцией извлечения квадратного корня	не менее	не более	
Ток	0...5 мА	0,05...5 мА	—	0,01	±(0,25 + *)
	0...20 мА	0,2...20 мА			
	4...20 мА	4,16...20 мА			
Напряжение	0...75 мВ	0,75...75 мВ	100	—	
	0...100 мВ	1...100 мВ			
	0...10 В**	0,1...10 В**			

\* — одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений

\*\* — по отдельному заказу

Таблица 4. Конфигурация с входными электрическими сигналами от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 и преобразователей термоэлектрических по ГОСТ Р 8.585-2001

Тип первичного преобразователя	$W_{100}$	Диапазон измерений, °С	Входные параметры			Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_0$ , %
			по НСХ		входное сопротивление, кОм	
			сопротивление, Ом	т.э.д.с., мВ		
50М	1,4280	-50...+200	39,23...92,78	—	—	±(0,25 + *)
53М (гр. 23)			41,58...98,34			
50М	1,4260		39,35...92,62			
53М (гр. 23)			41,71...98,17			
50П	1,3910		40,00...88,53			
100М	1,4280		78,45...185,55			
	1,4260		78,69...185,23			
100П	1,3910		80,00...177,05			
Pt100	1,3850		80,31...175,86			
50П	1,3910		-50...+600**			
100П		80,00...317,17				
Pt100		80,31...313,71				
ЖК (J)	—	-50...+1100	—	-2,431...63,792	не менее 100	±(0,5 + *)
ХК (L)		-50...+600		-3,005...49,108		
ХА (K)		-50...+1300		-1,889...52,410		
ПП (S)		0...+1700		0...17,947		
ПП (R)				0...20,222		
ПР (B)		+300...+1800		0,431...13,591		
ВР (A-1)		0...+2500		0...33,640		
НН (N)		-50...+1300		-1,268...47,513		
МК (T)		-50...+400		-1,819...20,872		

\* — одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений

\*\* — за исключением поддиапазона (-50...+200) °С

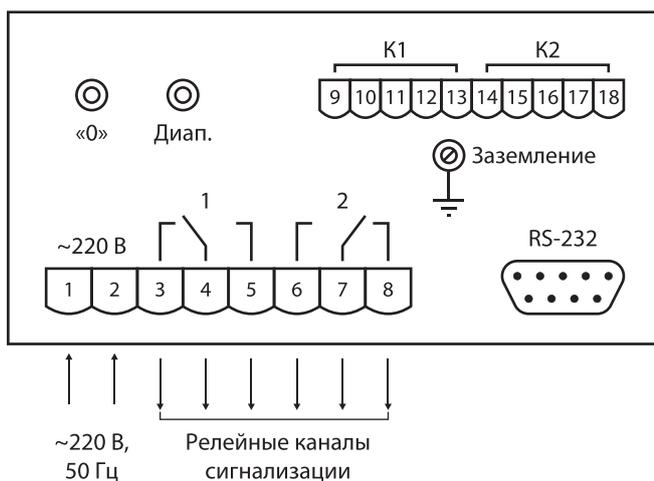
Предел допускаемой дополнительной погрешности ИРТ по измерению не превышает 0,2 предела допускаемой основной погрешности при воздействии одного из нижеперечисленных факторов:

- при изменении температуры на каждые 10 °С в рабочем диапазоне температур, указанном в таблице 1;
- при воздействии повышенной влажности до 95% при 35 °С;
- при изменении напряжения питания от номинального (220 В, 50 Гц) в диапазоне от 90 до 249 В, 50 Гц.

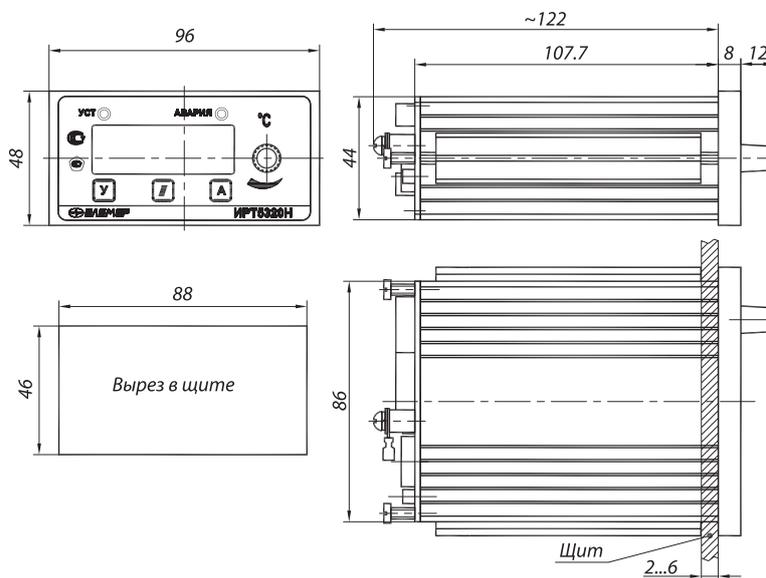
### Схема электрических соединений

Интерфейс

RS-232
2 - RXD
3 - TXD
5 - GND



### Габаритные размеры



## Пример заказа

### Базовое исполнение

ИРТ 5321Н	красная	4...20	0...+100	°С	—	12	—	—	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Исполнение с учетом всех позиций формы заказа (специальное исполнение)

ИРТ 5321Н	зеленая	4...20	0...+100	т/ч	БИК	12	К	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. Тип прибора
2. Цвет индикации (красная, зеленая). **Базовое исполнение — красная**
3. Тип входного сигнала (таблицы 3, 4)
4. Диапазон преобразования входного сигнала (для приборов с унифицированным входным сигналом)
5. Единицы измерения. **Базовое исполнение — °С**
6. Наличие функции (блока) извлечения квадратного корня (индекс заказа — БИК)
7. Тип уставок для ИРТ 5321Н и ИРТ 5323Н (таблица 1). **Базовое исполнение: для ИРТ 5321Н — 12, для ИРТ 5323Н — 11**
8. Наличие компенсатора холодного спая (индекс заказа — К). Для ИРТ, работающих с входным сигналом от термоэлектрических преобразователей, поставляются по умолчанию.
9. Госповерка (индекс заказа — ГП)
10. Обозначение технических условий (ТУ 4210-002-13282997-01)