ЭЛЕМЕР

Научно-производственное предприятие

ИЗМЕРИТЕЛЬ – РЕГУЛЯТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

ИРТ 5320М

Паспорт

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение…….. 3
2. Назначение изделия…….. 3
3. Технические данные и характеристики…… 7
4. Комплектность……. 12
5. Устройство и работа изделия.. 12
6. Указания мер безопасности…. 16
7. Монтаж ИРТ 5320М……... 17
8. Подготовка и порядок работы..18
9. Указания по поверке…….. 21
10. Правила транспортирования и хранения……22
11. Свидетельство о приемке…….23
12. Гарантии изготовителя……..24
13. Сведения о рекламациях……..25
Приложение А……26

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством и правилами эксплуатации измерителя-регулятора технологического ИРТ 5320М.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1. ИРТ 5320М предназначен для измерения и регулирования температуры, других неэлектрических величин (частоты, давления, уровня и прочих), преобразованных в унифицированный сигнал 0…5 или 4…20 мА в различных технологических процессах промышленности и сельском хозяйстве.

2.2. ИРТ 5320М работает в комплекте с преобразователями термоэлектрическими типа ТХА, ТХК, ТПП и др. по ГОСТ Р 8.585-2001, с термопреобразователями сопротивления

типа 50М, 100М, 50П, 100П по ГОСТ 6651-94 или Pt 100 DIN N43760, а также с преобразователями с унифицированным выходным сигналом 0…5 или 4…20 мА по ГОСТ 26.011-80.

2.3. Диапазоны измерений, входные параметры и пределы допускаемой основной приведенной погрешности с учетом конфигурации ИРТ соответствуют приведенным в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Тип первичного преобразователя	Диапазон измерений, °С	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %
1	2	3
50М, 100М, 50П, 100П, Pt100	-50…+200	0,25
50П, 100П, Pt100	-100…+500	

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
ТХК	0…600	0,5
ТХА	0…1300	
0…5 мА, 4…20 мА	-1999… 1999 единиц	0,25

2.4. Конструкция ИРТ 5320М обеспечивает установку его в щите.

2.5. ИРТ 5320М должен эксплуатироваться в закрытых помещениях (категория 4) при следующих климатических воздействиях:

- температура окружающего воздуха минус 10…+50 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 95% при температуре 35 °С;
- окружающая среда невзрывоопасна, не содержит солевых туманов, токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.

2.6. Исполнительные реле каналов сигнализации обеспечивают коммутацию:

- переменного тока сетевой частоты:
  - при напряжении 250 В до 5 А на активную нагрузку,
  - при напряжении 250 В до 2 А на индуктивную нагрузку ($cos\,\varphi \geq 0{,}4$);
- постоянного тока:
  - при напряжении 250 В до 0,1 А на активную и индуктивную нагрузки,
  - при напряжении 30 В до 2 А на активную и индуктивную нагрузки.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Тип первичного преобразователя, условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ): _____.

3.2. Схема подключения первичных преобразователей: ____-х проводная.

3.3. Диапазон измеряемой величины: _____.

3.4. Диапазон регулирования измеряемой величины: _____.

3.5. Тип регулирования - 2-х позиционный.

Выход регулятора - «сухой контакт» 250 В Х 5 А .

Сигнализация «АВАРИЯ» на светодиоде.

3.6. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измеряемой величины относительно НСХ: ±(_____+ *) %, где * - одна единица последнего разряда.

3.7. Предел допускаемой дополнительной погрешности ИРТ 5320М, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (20±5) °С до любой температуры в пределах (-10…+50) °С на каждые 10 °С изменения температуры, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

3.8. Предел допускаемой дополнительной погрешности ИРТ 5320М, предназначенных для работы с термоэлектрическими преобразователями, вызванной изменением температуры их свободных концов в диапазоне (-10…+50) °С, не превышает предела допускаемой основной погрешности.

3.9. Время установления рабочего режима не более 30 мин.

3.10. Время установления показаний не более 3 с.

3.11. Предел допускаемой дополнительной погрешности ИРТ 5320М , вызванной изменением напряжения питания от номинального (220 В) в пределах (187…242) В, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

3.12. Питание ИРТ 5320М осуществляется от сети переменного тока частотой (50 $\pm$ 1) Гц и номинальным напряжением (220 $^{+22}_{-33}$) В.

3.13. Мощность, потребляемая ИРТ 5320М от сети переменного тока при номинальном напряжении сети, не более 8 В А.

3.14. Пределы допускаемых основных погрешностей срабатывания сигнализации и регулирующих устройств не превышают 1,5 предела

допускаемой основной погрешности измерений.

3.15. Предел допускаемой дополнительной погрешности срабатывания сигнализации (регулирующих устройств), вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой в пределах рабочих температур (-10…+50) °С на каждые 10 °С изменения температуры, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализации (регулирующих устройств).

3.16. Предел допускаемой дополнительной погрешности срабатывания сигнализации (регулирующих устройств), вызванной изменением напряжения питания от номинального до любого в пределах рабочих условий применения, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализации (регулирующих устройств).

3.17. Электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей ИРТ 5320М относительно его корпуса не менее 20 МОм.

3.18. Электрическая прочность изоляции цепей сетевого питания относительно клеммы «ЗЕМЛЯ», обеспечивает отсутствие пробоев и поверхностного перекрытия при испытательном напряжении 1500 В в течение 1 мин.

3.19. Габаритные установочные размеры, мм, не более:

передняя панель (по DIN43700)…….. 48x96;

монтажная глубина…… 90;

вырез в щите…….. 46x88;

3.20. Масса не более….. 0,3 кг.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект поставки входят:

- измеритель-регулятор технологический – 1 шт.;
- крепежная скоба – 2 шт.;
- паспорт – 1 экз.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. На лицевой панели ИРТ 5320М расположены следующие органы индикации и управления:

- кнопка переключения режима измерения «РЕЖИМ»;
- четырехразрядный цифровой индикатор;
- единичный светодиодный индикатор включения нагревателя «НАГР.»;
- единичный светодиодный индикатор обрыва цепи регулятора «АВАРИЯ»;

- потенциометр установки заданного значения измеряемой величины «УСТАВКА».

5.2. На заднюю панель ИРТ 5320М выведены:

- клеммная колодка (или разъем) для подключения ИРТ 5320М к сети, исполнительным устройствам и преобразователям;
- потенциометр установки нуля, обозначенный «УСТ. 0»;
- потенциометр установки величины зоны возврата реле, обозначенный "ΔТ".

5.3. В состав ИРТ 5320М входят:

- трансформаторный блок питания с линейными стабилизаторами;
- аналого-цифровой преобразователь с индикаторами;
- схема формирования сигнала текущего значения измеряемой величины;

- компаратор сравнения текущего значения измеряемой величины с заданным;
- компаратор сигнализации обрыва цепи датчика;
- исполнительное реле системы регулирования.

5.4. Блок питания преобразует сетевое напряжение 220 В в стабилизированное +5 В, -12 В, +12 В. Выключатель питания не предусмотрен, так как ИРТ 5320М предназначен для работы в непрерывном режиме.

5.5. Аналого-цифровой преобразователь измеряет и отображает на цифровом индикаторе текущее значение измеряемой величины. При нажатой кнопке «РЕЖИМ» индицируется значение заданной уставки.

5.6. Схема формирования сигнала текущего значения измеряемой величины преобразует сигнал преобразователя в масштабированное напря-

жение и линеаризует его, а при работе с термопарами осуществляет термокомпенсацию холодного спая.

5.7. Компаратор сравнения измеренного значения температуры с заданным, формирует сигнал включения реле при величине измеренного сигнала меньшим, чем величина задания (уставки).

5.8. Компаратор аварийной сигнализации в случае обрыва цепи первичного преобразователя формирует сигнал выключения нагрузки и включения светодиода «АВАРИЯ». При превышении текущего значения измеряемой величины над заданным на 3…9 % от диапазона измерений формируется сигнал включения светодиода «АВАРИЯ».

6. УКАЗАНИЯ МЕРБЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К эксплуатации ИРТ 5320М допускается персонал, подготовленный в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Гостехнадзором, изучивший настоящий паспорт.

6.2. Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержать солевых туманов, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.

6.3. Перед эксплуатацией при отключенном питании необходимо убедиться в наличии и исправности заземления ИРТ 5320М. Заземление должно быть осуществлено на контур заземления или нулевую шину сети.

6.4. Устранение неисправностей и все профилактические работы проводить только при отключенном от сети приборе.

7. МОНТАЖ ИРТ 5320М

7.1. Для установки ИРТ 5320М необходимо иметь доступ с задней стороны щита. Размеры выреза в щите по п. 3.19.

7.2. Электрические соединения ИРТ 5320М с сетью питания, первичным преобразователем, исполнительными устройствами регулирования осуществляются через клеммную колодку (или разъем), расположенную на задней панели в соответствии с приложением А. Соединения выполняются в виде кабельных связей или в виде жгутов вторичной коммутации. Прокладка и разделка кабеля и жгутов вторичной коммутации должна отвечать требованиям действующих «Правил устройства электроустановок». Измерительные и силовые цепи должны вестись отдельно. Измерительная линия должна быть выполнена экранированным кабелем.

7.3. Для гашения импульсов напряжения (~220 В=220 В) при подключении индуктивной нагрузки к релейному выходу, параллельно контактам реле прибора, рекомендуем поставить RC цепочку, состоящую из резистора 100 Ом, мощностью 0,5 Вт и конденсатора 10-100 нФ на напряжение не менее 630 В.

8. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Распаковать ИРТ 5320М. Произвести внешний осмотр.

8.2. Подключить ИРТ 5320М к сети, первичному преобразователю и нагрузке с помощью разъема или клеммной колодки.

8.3. Для проверки нулей ИРТ 5320М, предназначенных для работы с термопреобразователями сопротивления, к входам подключите магазины сопротивлений, на которых ус-

тановите значения сопротивлений 50 Ом для термопреобразователей типа 50М, 50П и 100 Ом – для термопреобразователей типа 100М, 100П, Pt 100. В случае необходимости установите соответствующие значения показаний ИРТ 5320М с помощью потенциометров, расположенных на задней панели.

8.4. Для проверки нулей ИРТ 5320М, предназначенных для работы с преобразователями термоэлектрическими, следует поместить указанные преобразователи в льдо-водяную смесь и потенциометрами на задней панели установить соответствующие показания ИРТ 5320М.

Допускается для проверки нулей к входам ИРТ 5320М подключать компараторы напряжений посредством калибровочного кабеля с нулевыми значениями входных сигналов.

8.5. Для проверки нулей ИРТ 5320М с унифицированными входными сигналами 0…5 мА входные клеммы должны быть разомкнутыми, для входных сигналов 4…20 мА к входам подключить источник калиброванных токов, с помощью которого подать на вход ИРТ 5320М 4 мА. В случае необходимости установить значения показаний, соответствующие нижнему пределу измеряемой величины.

8.6. Установить требуемую температуру с помощью резистора «УСТАВКА». Контроль величины уставки вести по цифровому индикатору, нажав на кнопку «РЕЖИМ».

8.7. Потенциометром «ΔТ» на задней панели ИРТ 5320М установить величину зоны возврата реле прибора.

9. УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

9.1. Поверку ИРТ 5320М проводят органы государственной метрологической службы или метрологическая служба потребителя, имеющая право поверки. Требования к поверке, порядок, основные этапы проведения поверки определяются ПР 50.2.006-94 ГСИ «Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения» и Рекомендацией «Методика поверки МИ 2342-95».

9.2. Межповерочный интервал – 2 года.

10. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВА-НИЯ И ХРАНЕНИЯ

10.1. ИРТ 5320М транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

10.2.Условия транспортирования ИРТ 5320М должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до +50 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

10.3. Условия хранения ИРТ 5320М в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Измеритель-регулятор технологический ИРТ 5320М заводской номер № _____ соответствует техническим условиям ТУ 4210–002-13282997-95 и признан годным для эксплуатации.

М.П.

_____

(подпись представителя ОТК)

Результаты первичной (периодической) поверки положительны

Дата поверки «___»_____2000 г.

М.П.

_____

(подпись поверителя предприятия проводившего поверку)

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие ИРТ 5320М требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 24 мес со дня продажи ИРТ 5320М.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

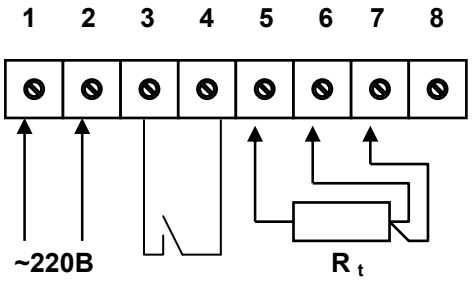
В случае потери ИРТ 5320М работоспособности или снижения показателей, установленных в технических условиях, при условии соблюдения требований раздела «Гарантии изготовителя», потребитель оформляет рекламационный акт в установленном порядке и отправляет его по адресу:

141570 Московская обл.,
Солнечногорский р-н,
Менделеево, НПП «ЭЛЕМЕР»
Тел./факс: (495) 105-5147
(495) 535-9382
(495) 535-8443

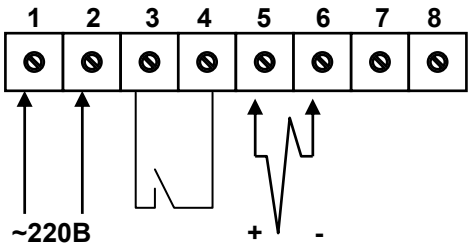
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схемы электрические соединений

ИРТ5320М-L

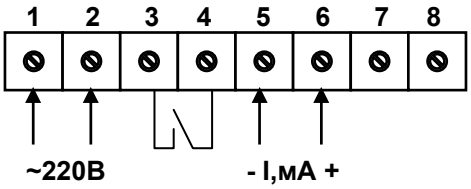


ИРТ5320М-МВ



Продолжение приложения А

ИРТ5320М-МА



Примечание: таблица соответствия контактов клеммной колодки и разъема РП14-16 (для варианта исполнения с разъемом РП14-16).

Кл. колодка	1	2	3	4	5	6	7	8
РП14-16	1а	1б	2а	3а	4а	4б	3б	2б

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ