

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. Генерального директора
ФГУ "РОСТЕСТ – МОСКВА"

А.С. Евдокимов

2004 г.

Подлежит публикации
в открытой печати

Измерители – регуляторы многофункциональные ИРМ-701	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24453-04</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-017-42290839-2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-регуляторы многофункциональные ИРМ-701 (далее ИРМ-701) предназначены для измерения и автоматического регулирования технологических параметров (температуры, давления, расхода и т.д.) и применяются на нижнем уровне автоматизированных систем управления технологическими процессами, а также в локальных системах измерения в различных отраслях промышленности, в том числе в системах теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха и пр.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно ИРМ-701 выполнены в прямоугольном пластмассовом корпусе (DIN43700), предназначенном для щитового утопленного монтажа.

На лицевой панели регулятора размещены:

- индикаторы для отображения результатов измеренной и преобразованной входной величины и режимов работы регулятора;
- кнопки для управления режимами работы регулятора.

На задней панели регулятора размещены клеммные блоки для подключения измерительных цепей, цепей нагрузок, цепей интерфейсной связи и напряжения питания.

ИРМ-701 предназначен для работы с :

- термопреобразователями сопротивления (ТС) с НСХ по ГОСТ 6651-94;
- преобразователями термоэлектрическими (ТП) с НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001;
- активными датчиками с выходным аналоговым сигналом постоянного напряжения (0...1,0 В) или тока (0...5, 0...20, 4...20 мА).

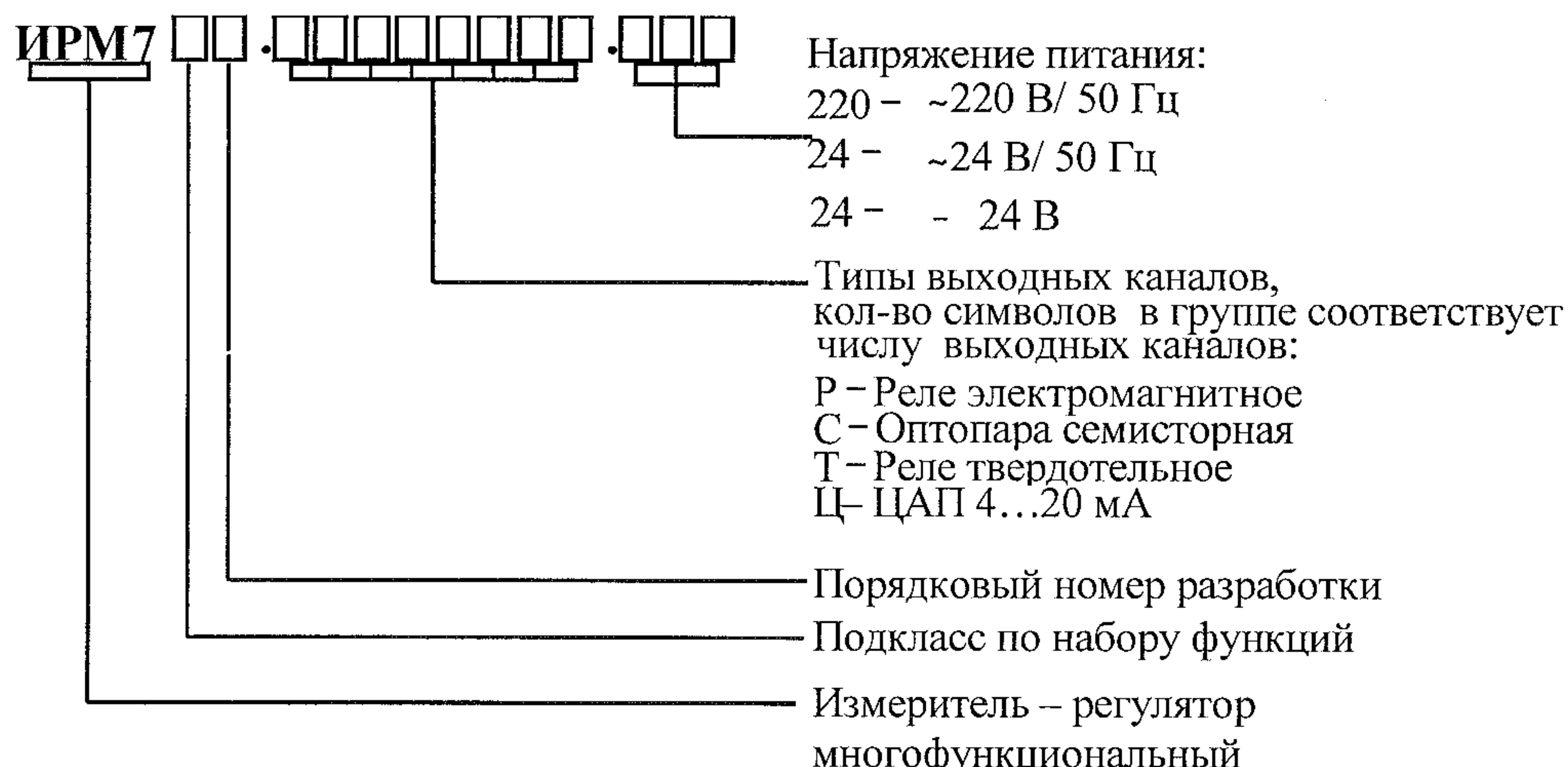
Регулятор выполнен на основе однокристальной микро-ЭВМ (микропроцессора) и работает под управлением программы, хранящейся в постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ).

ИРМ-701 выполняет следующие основные функции:

- измерение и преобразование в цифровую форму сигналов, поступающих с первичных преобразователей при измерении технологических параметров;
- формирование сигналов управления исполнительными устройствами в соответствии с заданными законами и параметрами регулирования (например, компаратор, инвертированный компаратор, оконный компаратор, инвертированный оконный компаратор, регистратор, ПИД-регулятор, аварийный сигнализатор);

- конфигурирование логической схемы и установку рабочих параметров со встроенной клавиатуры управления или по сетевому протоколу MODBUS.
- формирование команды ручного управления выходной мощностью исполнительных устройств.
- сохранение настроек во встроенной энергонезависимой памяти.

В приборе, в зависимости от исполнения, предусмотрены четыре варианта выходных устройств - для управления исполнительными устройствами. Информация о варианте модификации указана в коде полного названия прибора: ИРМ-701.ХХХХХХХХ.У



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Напряжения питания, В - сеть переменного тока частотой (50±1) Гц (ИРМ-701.хххххххх.220) - сеть постоянного тока (ИРМ-701.хххххххх.24)	85 ... 265 18 ... 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Количество каналов измерения, шт.	8
Время выхода на режим, не более, мин	5
Количество выходных каналов, шт.	8
Напряжение внутреннего источника питания активных датчиков при токе не более 200 мА, В	24 ±10 %
Сетевой интерфейс	RS-485
Сетевой логический протокол	MODBUS
Скорость обмена информацией по сетевому интерфейсу, бит/с	2400...19200
Степень защиты корпуса (со стороны лицевой панели)	IP54
Габаритные размеры, мм, не более	96x96x150
Масса, кг, не более	0,5
Наработка на отказ, ч	44000
Срок службы (без учета выходных электромагнитных реле*), лет	10

*) - Реле электромагнитное, число срабатываний – 10000. Реле электромагнитное подлежит замене после выработки ресурса.

Первичные преобразователи, диапазон измерения
и пределы допускаемой основной погрешности

Обозначение, тип преобразователя или измеряемый параметр	Диапазон измерения	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной погрешности			
			приведенной	абсолютной		
ТСМ, 50М ($W_{100} = 1,4260$)	-50,0...200,0 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
ТСМ, 50М ($W_{100} = 1,4280$)	-200...-100 °C	1 °C		±1 °C		
	-99,9...200,0 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
ТСМ, 100М ($W_{100} = 1,4260$)	-50...200 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
ТСМ, 100М ($W_{100} = 1,4280$)	-200...-100 °C	1 °C		±1 °C		
	-99,9...200 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
ТСП, 50П ($W_{100} = 1,3850$)	-200...-100 °C	1 °C		±1 °C		
	-99,9...850 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
ТСП, 50П ($W_{100} = 1,3910$)	-200...-100 °C	1 °C		±1 °C		
	-99,9...999,9 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
	1000...1100 °C	1 °C		±1 °C		
ТСП, 100П, ($W_{100} = 1,3850$)	-200...-100 °C	1 °C		±1 °C		
	-99,9...850 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
ТСП, 100П ($W_{100} = 1,3910$)	-200...-100 °C	1 °C		±1 °C		
	-99,9...999,9 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
	1000...1100 °C	1 °C		±1 °C		
ТСН, 100Н ($W_{100} = 1,6170$)	-60,0...180,0 °C	0,1 °C		±0,5 °C		
ТПП (R)	-50...1768 °C	1 °C		±2 °C		
ТПП (S)	-50...1768 °C					
ТПР (B)	250...1820 °C					
ТЖК (J)	-210...1200 °C					
ТМК (T)	-200...400 °C					
ТХК _H (E)	-200...1000 °C					
ТХА (K)	-200...1372 °C					
ТНН (N)	-200...1300 °C					
ТВР (A-1)	0...2500 °C					
ТВР (A-2)	0...1800 °C					
ТВР (A-3)	0...1800 °C					
ТХК (L)	-200...800 °C					
ТМК (M)	-200...100 °C					
Напряжение	-100...-999 мВ				1 мВ	±(0,1 % + 1МЗР ^{*)})
	-10,0...-99,9 мВ	0,1 мВ				
	-9,99...99,99 мВ	0,01 мВ				
	100,0...999,9 мВ	0,1 мВ				
	1000...2000 мВ	1 мВ				
Сопротивление	0...99,99 Ом	0,01 Ом				
	100,0...1000 Ом	0,1 Ом				
Ток (шунт 100 Ом)	-20,0...-10,0 мА	0,1 мА				
	-9,99...20,00 мА	0,01 мА				

^{*)} МЗР – младший значащий разряд индикатора.

Типы выходных устройств	Допускаемая нагрузка
Реле электромагнитные	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8А при напряжении не более 250В 50 Гц, $\cos\varphi > 0,6$ в режиме сигнализации и релейного регулирования ▪ 5А при напряжении не более 30В постоянного тока в режиме сигнализации и релейного регулирования ▪ 2А при напряжении не более 250В 50 Гц, $\cos\varphi > 0,6$ в режиме ШИМ ▪ 1А при напряжении не более 30 В постоянного тока в режиме ШИМ
Реле твердотельные	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1А при напряжении не более 42В 50 Гц ▪ 1А при напряжении не более 60В постоянного тока
Оптопары симисторные	50 мА при напряжении не более 275 В 50 Гц
ЦАП	4 ... 20 мА

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С минус 10 ... +70;
- относительная влажность, не более, % 80
- атмосферное давление, кПа 86 ... 106.

Условия транспортирования и хранения:

- температура окружающего воздуха, °С минус 25 ... +70;
- относительная влажность, % не более 95;
- атмосферное давление, кПа 86 ... 106.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и методом шелкографии на корпус приборов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки входит:

- Измеритель-регулятор многофункциональный - 1 шт.
(модификация согласно заказу);
- Крепления корпуса прибора - 1 компл.
- Прокладка уплотнительная корпуса прибора - 1 шт.
- Руководство по эксплуатации ИРМ-701.00.000 РЭ - 1 экз.
- Методика поверки ИРМ-701.00.000 МП - 1 экз.
- Паспорт ИРМ-701.00.000 ПС - 1 экз.
- Упаковка - 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка проводится по методике поверки ИРМ-701.00.000 МП согласованной ФГУ "РОСТЕСТ-МОСКВА" в 2004г.

Основные средства поверки:

- калибратор напряжения ПЗ20; предел 100 мВ, $\delta = \pm 0,015 \%$;
- магазин сопротивлений Р4831; класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.585-2001. Государственная система обеспечения единства измерений.

Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

Технические условия ТУ 4218-017-42290839-2004.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей – регуляторов многофункциональных ИРМ-701 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «ТЕХНО-АС», г. Коломна, Московской области.

Адрес: РОССИЯ, 140402, г. Коломна Московской области, ул. Октябрьской рев. 406.

Директор ООО «ТЕХНО-АС»



С.С. Сергеев