

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2013



Измерители-регуляторы процессов серии 70

Регистрационный № РБ 03 10 3511 13

Выпускают по документации фирмы "JUMO GmbH & Co. KG" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители- регуляторы процессов серии 70, далее - измерители, предназначены для измерений напряжения и силы постоянного тока, сопротивления, сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления, а также для регулирования и управления параметрами технологических процессов.

Область применения – предприятия топливно-энергетической, химической, нефтехимической и других отраслей промышленности

ОПИСАНИЕ

Измерители- регуляторы выпускают следующих моделей и конструктивных исполнений (указаны в скобках): 70.3590, 70.2040 (70.2041, 70.2042, 70.2043, 70.2044), 70.2050/0 (70.2050/1, 70.2050/2), 70.1530 (70.1531), 70.3041 (70.3042, 70.3043, 70.3044).

Модель 70.3590 – многоканальный программируемый измеритель - регулятор процессов. Для отображения информации используется 5-ти дюймовый жидкокристаллический 27-ми цветный экран. Максимально возможно установить 4 аналоговых и 6 дискретных входов в 6 гнезд расширения для дискретных или аналоговых выходов. Управление, конфигурирование и отображение организовано в виде структурированных экранных меню. Для удобства конфигурирования с помощью PC-компьютера поставляется SETUP-программа. С помощью математического и логического модулей измеритель - регулятор можно настроить для различных задач регулирования и управления. Измеритель- регулятор интегрируется в локальную сеть через 2 последовательных интерфейса - RS422/485 или ProfiBus-DP.

Модель 70.2040 (70.2041, 70.2042, 70.2043, 70.2044) - компактный микропроцессорный измеритель - регулятор. Конструктивные исполнения различаются размерами фронтальной рамки. Для отображения информации используется 7-ми сегментный дисплей высотой 10 или 20 мм, в зависимости от исполнения. С помощью трех кнопок на лицевой панели измерители- регуляторы можно конфигурировать как двухпозиционные регуляторы с предельным компаратором, или как трехпозиционные регуляторы.

Модель 70.2050 (70.2050/1, 70.2050/2) - компактный микропроцессорный измеритель-регулятор. Для отображения информации используется 7-ми сегментный дисплей высотой 20 мм. Для удобства конфигурирования с помощью PC-компьютера поставляется SETUP-программа. Измеритель- регулятор можно настроить для различных задач регулирования и управления



Лист 4 из 10

Модель 70.1530 (70.1531) – одноканальный цифровой измеритель-регулятор с тремя сигнальными выходами. Для отображения информации используется 4-х разрядный сегментный дисплей высотой 10 мм (исполнение 70.1530) или 20 мм (исполнение 70.1531). Конфигурирование осуществляется с помощью трех кнопок на лицевой панели. Измеритель – регулятор имеет 2 предельных компаратора, цифровой входной фильтр с программируемой постоянной времени, программируемые временные задержки включения каждого реле.

Модель 70.3041 (70.3042, 70.3043, 70.3044) – компактный измеритель - регулятор с программной функцией. Для отображения информации используется жидкокристаллический многоцветный экран. Измеритель имеет 2 программируемых аналоговых входа, математический и логический модули, 4 предельных компаратора. Для удобства конфигурирования с помощью РС-компьютера поставляется SETUP-программа. Измеритель интегрируется в локальную сеть через 2 последовательных интерфейса - RS422/485 или ProfiBus-DP.

Стандартные линеаризации для первичных измерительных преобразователей имеются в памяти измерителей- регуляторов.

Внешний вид измерителей- регуляторов представлен на рисунке 1.

Поверительное клеймо-наклейка наносится на переднюю панель измерителя – регулятора.

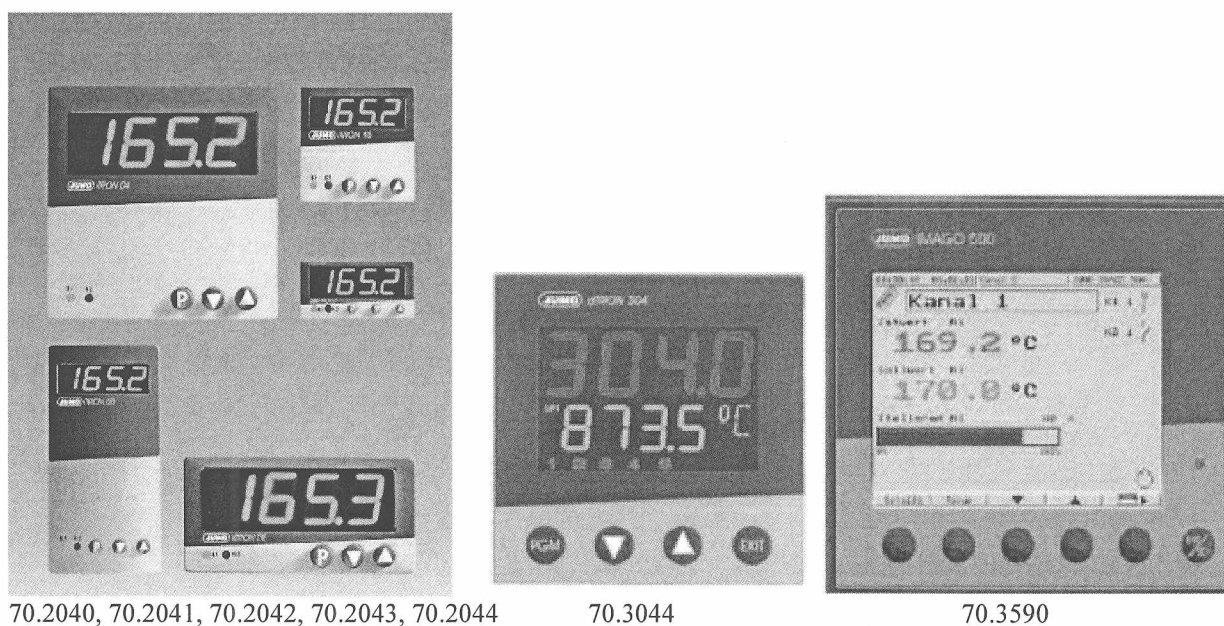


Рисунок 1. Внешний вид измерителей - регуляторов

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики измерителей-регуляторов процессов серии 70 приведены в таблицах 1 - 5.

Таблица 1 Измеритель-регулятор процессов 70.3590

Диапазон показаний	Диапазон измерений (ДИ)	Пределы допускаемой основной погрешности (при темпер. 22±10 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в рабочем диапазоне температур, %/°С
Постоянный ток			
	4...20 мА	±0,1 % от ДИ	±0,01
	0...20 мА	±0,1 % от ДИ	
	0...50 мА	±1 % от ДИ	
Напряжение постоянного тока			
	0...10 В	± 0,2 % от ДИ	±0,01
	-10...10 В	± 0,2 % от ДИ	
	-1...1 В	± 0,1 % от ДИ	
	0...1 В	± 0,1 % от ДИ	
	0...100 мВ	± 0,1 % от ДИ	
	-100...100 мВ	± 0,1 % от ДИ	
Сигнал от термопары (тип термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004)			
	L: -200...900 °С	± 0,25 % от ДИ	±0,01
	J: -200...1200 °С	± 0,25 % от ДИ	
	T: -200...400 °С	± 0,25 % от ДИ	
	K: -200...1372 °С	± 0,25 % от ДИ	
	E: -200...915 °С	± 0,25 % от ДИ	
	N: -100...1300 °С	± 0,25 % от ДИ	
	S: 0...1768 °С	± 0,25 % от ДИ	
	R: 0...1768 °С	± 0,25 % от ДИ	
	V: 0...1820 °С	± 0,25 % от ДИ	
	V: 300...1820 °С		
Сигнал от термопреобразователя сопротивления			
	Pt100 (СТБ EN 60751-2011): -200...850 °С (2-пров,3- пров.)	± 0,05 % от ДИ	±0,005
	Pt50 (СТБ EN 60751-2011): -200...850 °С (2-пров,3- пров.)	± 0,1 % от ДИ	
	Pt500 (СТБ EN 60751-2011): -200...850 °С (2-пров,3- пров.)	± 0,1 % от ДИ	
	Pt1000 (СТБ EN 60751-2011): -200...850 °С (2-пров,3- пров.)	± 0,1 % от ДИ	
	Cu50 (ГОСТ 6651-2009): -50...200 °С (2-пров.)	± 0,1 % от ДИ	



Таблица 2 Измерители-регуляторы процессов 70.1530 (70.1531)

Диапазон показаний	Диапазон измерений (ДИ)	Пределы допускаемой основной погрешности (при темпер. 22±10 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в рабочем диапазоне температур, %/°С
1	2	3	4
Постоянный ток			
0...20 мА		± 0,15 % от ДИ	±0,01
4...20 мА		± 0,15 % от ДИ	
Напряжение постоянного тока			
0...10 В		± 0,1 % от ДИ	±0,01
2...10 В		± 0,1 % от ДИ	
Сопротивление			
0...4 кОм (2-пров.)		± 0,4 % от ДИ	±0,005
0...4 кОм (3-пров.)		± 0,4 % от ДИ	
Сигнал от термопары (тип термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004)			
L: -200...900 °С	L: -200...900 °С	± 0,4 % от ДИ	±0,01
J: -210...1200 °С	J: -200...1200 °С	± 0,4 % от ДИ	
T: -270...400 °С	T: -200...400 °С	± 0,4 % от ДИ	
K: -270...1372 °С	K: -200...1372 °С	± 0,4 % от ДИ	
E: -270...1000 °С	E: -150...1000 °С	± 0,4 % от ДИ	
N: -270...1300 °С	N: -100...1300 °С	± 0,4 % от ДИ	
S: -50...1768 °С	S: 0...1768 °С	± 0,4 % от ДИ	
R: -50...1768 °С	R: 0...1768 °С	± 0,4 % от ДИ	
B: 0...1820 °С	B: 300...1820 °С	± 0,4 % от ДИ	
Сигнал от термопреобразователя сопротивления			
Pt100 (СТБ EN 60751-2011):			±0,005
-200...850 °С (2-пров.)		±0,1 °С	
-200...850 °С (3-пров.)		±0,1 °С	
Pt1000 (СТБ EN 60751-2011):			
-200...850 °С (2-пров.)		±0,1 °С	
-200...850 °С (3-пров.)		±0,1 °С	

Таблица 3 Измерители-регуляторы процессов 70.2040 (70.2041, 70.2042, 70.2043, 70.2044)

Диапазон показаний	Диапазон измерений (ДИ)	Пределы допускаемой основной погрешности (при темпер. 22±10 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в рабочем диапазоне температур, %/°С
1	2	3	4
Постоянный ток			
4...20 мА		±0,1 % от ДИ	±0,01
0...20 мА		±0,1 % от ДИ	
Напряжение постоянного тока			
0 ...10 В		± 0,1 % от ДИ	±0,01
2...10 В		± 0,1 % от ДИ	
0...1 В		± 0,1 % от ДИ	
0,2...1 В		± 0,1 % от ДИ	
Сигнал от термопары (тип термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004)			
L: -200...900 °С	L: -200...900 °С	± 0,4 % от ДИ	±0,01
J: -200...1200 °С	J: -100...1200 °С	± 0,4 % от ДИ	
T: -200...400 °С	T: -150...400 °С	± 0,4 % от ДИ	
K: -200...1372 °С	K: -80...1372 °С	± 0,4 % от ДИ	
N: -200...1300 °С	N: -80...1300 °С	± 0,4 % от ДИ	
S: 0...1768 °С	S: 0...1768 °С	± 0,4 % от ДИ	
R: 0...1768 °С	R: 0...1768 °С	± 0,4 % от ДИ	
B: 0...1820 °С	B: 400...1820 °С	± 0,4 % от ДИ	
Сигнал от термопреобразователя сопротивления			
Pt100 (СТБ EN 60751-2011): -200...500 °С (2-пров,3- пров.)		± 0,1 % от ДИ	±0,005
Pt1000 (СТБ EN 60751-2011): -200...500 °С (2-пров,3- пров.)		± 0,1 % от ДИ	

Таблица 4 Измерители-регуляторы процессов 70.2050/0 (70.2050/1, 702050/2)

Диапазон показаний	Диапазон измерений (ДИ)	Пределы допускаемой основной погрешности (при темпер. 22±10 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в рабочем диапазоне температур, %/°С
1	2	3	4
Сигнал от термопары (тип термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004)			
L: 0...725 °С	L: 0...725 °С	± 0,5 % от ДИ	±0,01
J: 0...725 °С	J: 0...725 °С	± 0,5 % от ДИ	
K: 0...999 °С	K: 0...999 °С	± 0,5 % от ДИ	
Сигнал от термопреобразователя сопротивления			
Pt100 (СТБ EN 60751-2011): -100...600 °С (3- пров.)		± 0,1 % от ДИ	±0,005



Таблица 5 Измерители-регуляторы процессов 70.3041 (70.3042, 70.3043, 70.3044)

Диапазон показаний	Диапазон измерений (ДИ)	Пределы допускаемой основной погрешности (при темпер. 22±10 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в рабочем диапазоне температур, %/°С
Постоянный ток			
0...20 мА		± 0,05 % от ДИ	±0,01
4...20 мА		± 0,05 % от ДИ	
0...50 мА		± 1 % от ДИ	
Напряжение постоянного тока			
0 ...10 В		± 0,05 % от ДИ	±0,01
2...10 В		± 0,05 % от ДИ	
0...1 В		± 0,05 % от ДИ	

Сопротивление			
0,1 ... 10 кОм		± 0,5 % от ДИ	±0,01
Сигнал от термопары (тип термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004)			
L: -200...900 °С		± 0,25 % от ДИ	±0,01
J: -200...1200 °С		± 0,25 % от ДИ	
T: -200...400 °С		± 0,25 % от ДИ	
E: -200...1000 °С		± 0,25 % от ДИ	
K: -200...1372 °С		± 0,25 % от ДИ	
N: -100...1300 °С		± 0,25 % от ДИ	
S: 0...1768 °С		± 0,25 % от ДИ	
R: 0...1768 °С		± 0,25 % от ДИ	
V: 0...1820 °С	V: 300...1820 °С	± 0,25 % от ДИ	
Сигнал от термопреобразователя сопротивления			
Pt100 (СТБ EN 60751-2011): -200...850 °С (2 - пров.) -200...850 °С (3, 4 - пров.)		± 0,4 % от ДИ ± 0,05 % от ДИ	±0,005
Pt500 (СТБ EN 60751-2011): -200...850 °С (2 - пров.) -200...850 °С (3, 4 - пров.)		± 0,4 % от ДИ ± 0,2 % от ДИ	±0,01
Pt1000 (СТБ EN 60751-2011): -200...850 °С (2 - пров.) -200...850 °С (3, 4 - пров.)		± 0,2 % от ДИ ± 0,1 % от ДИ	±0,005

Таблица 6 Измерители-регуляторы процессов 70.3590

Наименование	Значение
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды -относительная влажность	от минус 5 °С до плюс 50 °С от 20 % до 75 %
Условия транспортирования и хранения: -температура окружающей среды -относительная влажность	от минус 40 °С до плюс 70 °С от 5 % до 95 %
Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц ±2%: Напряжение питания постоянного тока	от 94 до 121 В или от 204 до 264 В от 20 до 30 В
Габаритные размеры, не более	144×130×188 мм
Масса, не более	1,4 кг.



Таблица 7 Измерители-регуляторы процессов 70.1530 (70.1531)

Наименование	Исполнение	
	70.1530	70.1531
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды -относительная влажность	от 0 °С до 55 °С от 20 % до 75 %	
Условия транспортирования и хранения: -температура окружающей среды -относительная влажность	от минус 40 °С до плюс 70 °С от 5 % до 95 %	
Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц ±2% Напряжение питания постоянного тока	от 94 до 121 В или от 204 до 264 В от 20 до 53 В	
Габаритные размеры, не более	48×24×100 мм	105×48×68,5 мм
Масса, не более	0,075 кг.	0,16 кг

Таблица 8 Измерители-регуляторы процессов 70.2040 (70.2041, 70.2042, 70.2043, 70.2044)

Наименование	Исполнение				
	70.2040	70.2041	70.2042	70.2043	70.2044
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды -относительная влажность	от 0 °С до 55 °С от 20 % до 75 %				
Условия транспортирования и хранения: -температура окружающей среды -относительная влажность	от минус 40 °С до плюс 70 °С от 5 % до 95 % без конденсации				
Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц ±2%: Напряжение питания постоянного тока	от 94 до 121 В или от 204 до 264 В от 20 до 53 В				
Габаритные размеры, мм, не более					
-лицевая панель прибора	48×24	48×48	48×96	96×48	96×96
-окно выреза в щите	45×22,2	45×45	45×45	92×45	92×92
-глубина установки	100	100	70	70	70
Масса, кг, не более	0,075	0,095	0,145	0,16	0,2

Таблица 9 Измерители-регуляторы процессов 70.2050/0 (70.2050/1, 70.2050/2)

Наименование	Исполнение		
	70.2050	70.2050/1	70.2050/2
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды -относительная влажность	от минус 5 °С до плюс 60 °С от 20 % до 75 %		
Условия транспортирования и хранения: -температура окружающей среды -относительная влажность	от минус 40 °С до плюс 70 °С от 5 % до 95 %		
Напряжение питания переменного тока частотой 48/63 Гц ±2%: Напряжение питания постоянного тока	от 94 до 121 В или от 204 до 264 В от 20 до 53 В		
Габаритные размеры, мм, не более	105×96×68,8		
Масса, кг, не более	0,190		



Таблица 10 Измерители-регуляторы процессов 70.3041 (70.3042, 70.3043, 70.3044)

Наименование	Исполнение			
	70.2041	70.2042	70.2043	70.2044
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды -относительная влажность	от 0 °С до 55 °С.; от 20 % до 75 % .			
Условия транспортирования и хранения: -температура окружающей среды -относительная влажность	от минус 40 °С до плюс 70 °С.; от 5 % до 95 % .			
Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц ±2%: Напряжение питания постоянного	от 94 до 121 В или от 204 до 264 В.; от 20 до 53 В			
Габаритные размеры, мм:				
-лицевая панель прибора	48×24	48×48	48×96	96×48
-окно выреза в щите	45×22,2	45×45	45×45	92×45
-глубина установки	90	90	0	70
Масса , кг, не более	0,075	0,095	0,145	0,16

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителя - регулятора методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки регистратора указан в таблице 11.

Таблица 1

Наименование	Количество
Измеритель-регулятор процессов серии 70	1
Внешний релейный блок ER8 для моделей 70.3041 (70.3042, 70.3043, 70.3044), 70.3590, 70.2050 (70.2050/1, 70.2050/2)	1
Setup – программа с редактором программ для моделей 70.3041 (70.3042, 70.3043, 70.3044), 70.3590, 70.2050 (70.2050/1, 70.2050/2)	1
ПК-интерфейсный кабель для Setup – программы с адаптером для моделей 70.3041 (70.3042, 70.3043, 70.3044), 70.3590, 70.2050 (70.2050/1, 70.2050/2)	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МРБ МП. 1742 - 2007	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "JUMO GmbH&Co.KG" (Германия),
ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

МРБ МП. 1742 - 2007 "Измерители - регуляторы процессов серии 70.
поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители - регуляторы процессов серии 70 соответствуют технической документации фирмы "JUMO GmbH&Co.KG" (Германия), ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для измерителей- регуляторов, предназначенных для применения в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.

г. Минск, Старовиленский тракт, 93,

тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - фирма "JUMO GmbH&Co.KG" (Германия).

Адрес: Moltkestraße 13-31

360039 Fulda Germany

Телефон: (0661) 6003-321, телефакс: (0661) 6003-9695

Представительство в Российской Федерации:

ООО Фирма "ЮМО"

РФ, 109147, Москва,

Ул. Марксистская, д. 43, корп. 8.

Тел/факс. (495) 961-3244, 912-0077.

И.о. начальника научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники

Л.К. Янковская



Приложение А (обязательное)

Место нанесения поверительного
клейма-наклейки

