

TPM1 (модификация У2)

Измеритель-регулятор микропроцессорный
одноканальный

Руководство по эксплуатации
КУВФ.421210.002 РЭ8

Введение

Настоящее краткое руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и подключением измерителя-регулятора микропроцессорного одноканального TPM1. Порядок настройки описан в полном руководстве по эксплуатации.

Полное руководство по эксплуатации расположено на странице прибора на сайте owen.ru.

1 Технические характеристики и условия эксплуатации

1.1 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

Наименование	Значение
Питание	
Диапазон входного напряжения питания для всех типов модификаций:	90...264 В (номинальное 230 В) 47...63 Гц (номинальное 50 Гц)
Потребляемая мощность, не более	10 ВА
Источник встроенного питания¹⁾	
Напряжение и ток	= 24 ± 2,4 В, максимально 50 мА
Измерительный вход	
Количество измерительных каналов	1
Номинальное сопротивление встроенного шунтирующего резистора	39,2 Ом ³⁾
Величина максимально допустимого напряжения на измерительных клеммах	3 В
Время установления рабочего режима при измерении входных сигналов, не более	10 мин
Выходные устройства (ВУ)	
Количество ВУ	1 ⁴⁾
Интерфейс обмена данными⁵⁾	
Тип интерфейса	RS-485
Протокол обмена данными (режим)	Modbus RTU (Slave), Modbus ASCII (Slave)
Общие сведения	
Габаритные размеры прибора: щитовой Щ1 щитовой Щ2 щитовой Щ5 DIN-реечный Д настенный Н	(96 × 96 × 53) ± 1 мм (96 × 48 × 100) ± 1 мм (48 × 48 × 103) ± 1 мм (90 × 88 × 59) ± 1 мм (129 × 110 × 69) ± 1 мм
Степень защиты корпуса: • со стороны лицевой панели • со стороны задней панели	IP54 (для корпуса Д — IP20) IP20 (для корпуса Н — IP54)
Масса прибора: • с упаковкой, не более • без упаковки, не более	0,4 кг (для корпуса Н — 0,5 кг) 0,25 кг (для корпуса Н — 0,4 кг)
Средний срок службы	12 лет
ПРИМЕЧАНИЕ	
1) Только для модификации прибора со встроенным источником питания 24 В. ИП предназначен только для питания датчиков, подключаемых к прибору.	
2) С учетом старения за межповерочный интервал. Для ТП данные при включенном КХС.	
3) Встроенный токовый шунт для работы с сигналом тока подключается DIP-переключателем на боковой стенке корпуса в соответствии с используемым измерительным каналом.	
4) Характеристики ВУ в соответствии с их типом (см. таблицу 4).	
5) Только для модификации прибора с интерфейсом RS-485.	

Таблица 2 – Датчики и входные сигналы

Сигнал датчика (условное обозначение НСХ первичного преобразователя)	Отображение на ЦИ	Диапазон измерения
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009		
50М ($\alpha = 0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$)	50C	-180...+200 °C
Pt50 ($\alpha = 0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$)	P50	-200...+850 °C
50П ($\alpha = 0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$)	50P	-200...+850 °C
Cu50 ($\alpha = 0,00426^{\circ}\text{C}^{-1}$)*	C50	-50...+200 °C
100М ($\alpha = 0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$)	100C	-180...+200 °C
Pt100 ($\alpha = 0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$)	P100	-200...+850 °C
100П ($\alpha = 0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$)	100P	-200...+850 °C
Cu100 ($\alpha = 0,00426^{\circ}\text{C}^{-1}$)*	C100	-50...+200 °C
100Н ($\alpha = 0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$)	100n	-60...+180 °C
500М ($\alpha = 0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$)	500C	-180...+200 °C
Pt500 ($\alpha = 0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$)	P500	-200...+850 °C
500П ($\alpha = 0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$)	500P	-200...+850 °C

Продолжение таблицы 2

Сигнал датчика (условное обозначение НСХ первичного преобразователя)	Отображение на ЦИ	Диапазон измерения
Cu500 ($\alpha = 0,00426^{\circ}\text{C}^{-1}$)*	C500	-50...+200 °C
500Н ($\alpha = 0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$)	500n	-60...+180 °C
1000М ($\alpha = 0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$)	100C	-180...+200 °C
Pt1000 ($\alpha = 0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$)	P100	-200...+850 °C
1000П ($\alpha = 0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$)	100P	-200...+850 °C
Cu1000 ($\alpha = 0,00426^{\circ}\text{C}^{-1}$)*	C100	-50...+200 °C
1000Н ($\alpha = 0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$)	100n	-60...+180 °C

Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001

Сигнал датчика (условное обозначение НСХ первичного преобразователя)	Отображение на ЦИ	Диапазон измерения
TXK (L)	EL	-200...+800 °C
TXKh(E)	EE	-200...+900 °C
TJK (J)	EJ	-200...+1200 °C
TПП (S)	ES	-50...+1750 °C
THN (N)	En	-200...+1300 °C
TXA (K)	EKA	-200...+1360 °C
TПП (R)	ER	-50...+1750 °C
TПР (B)	EB	+200...+1800 °C
TВР (A-1)	ECR1	0...+2500 °C
TВР (A-2)	ECR2	0...+1800 °C
TВР (A-3)	ECR3	0...+1800 °C
TMK (T)	ET	-250...+400 °C

Унифицированные сигналы по ГОСТ 26.011-80

0...1 В	u0.1	0...1 В
0...5 мА	u0.5	0...5 мА
0...20 мА	u0.20	0...20 мА
4...20 мА	u4.20	4...20 мА

Сигналы постоянного напряжения

-50...+50 мВ	u-5.5	-50...+50 мВ
--------------	-------	--------------

ПРИМЕЧАНИЕ

* В Республике Беларусь носит справочную информацию

Таблица 3 – Поддерживаемые датчики и входные сигналы (не средство измерений)

Сигнал датчика (условное обозначение НСХ первичного преобразователя)	Отображение на ЦИ	Диапазон измерения
Пирометры		
Пирометр РК-15	P rk.1	+400...+1500 °C
Пирометр РК-20	P rk.2	+600...+2000 °C
Пирометр РС-20	P rs.3	+900...+2000 °C
Пирометр РС-25	P rs.4	+1200...+2500 °C
Нестандартизированные сигналы		
Cu53 ($\alpha = 0,00426^{\circ}\text{C}^{-1}$) (гр.23 по ГОСТ 6651-78)	C53	-50...+200 °C
Typ L	EL	0...+900 °C

Таблица 4 – Параметры встроенных ВУ

Обозначение ВУ (Тип выходного элемента)	Технические параметры
ВУ дискретного типа	
Р (Контакты электромагнитного реле)	Ток не более 8 А при переменном напряжении не более 250 В и $\cos(\phi) > 0,4$. Ток не более 3 А при постоянном напряжении не более 30 В
К (Оптопара транзисторная p-n-p типа)	Постоянный ток не более 400 мА при постоянном напряжении не более 60 В
Т (Выход для управления внешним твердотельным реле)	Выходной ток не более 40 мА. Выходное напряжение высокого уровня 4...6 В. Выходное напряжение низкого уровня 0...0,7 В
С (Оптопара симисторная)	Ток не более 50 мА при переменном напряжении не более 250 В (50 Гц). Ток в импульсном режиме не более 500 мА, время импульса не более 5 мс. Максимальное коммутируемое напряжение в импульсном режиме не более 600 В

ВУ аналогового типа

И (ЦАП «параметр – ток»)	Постоянный ток 4...20 мА на внешней нагрузке не более 1 кОм, напряжение питания 12...30 В рассчитывается в зависимости от сопротивления нагрузки
У (ЦАП «параметр – напряжение»)	Постоянное напряжение 0...10 В на внешней нагрузке более 2 кОм, напряжение питания 16...30 В

ПРИМЕЧАНИЕ

* Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразования) дополнительной погрешности преобразований при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий (от +15 до +25 °C включительно)

6 Схема настройки параметров

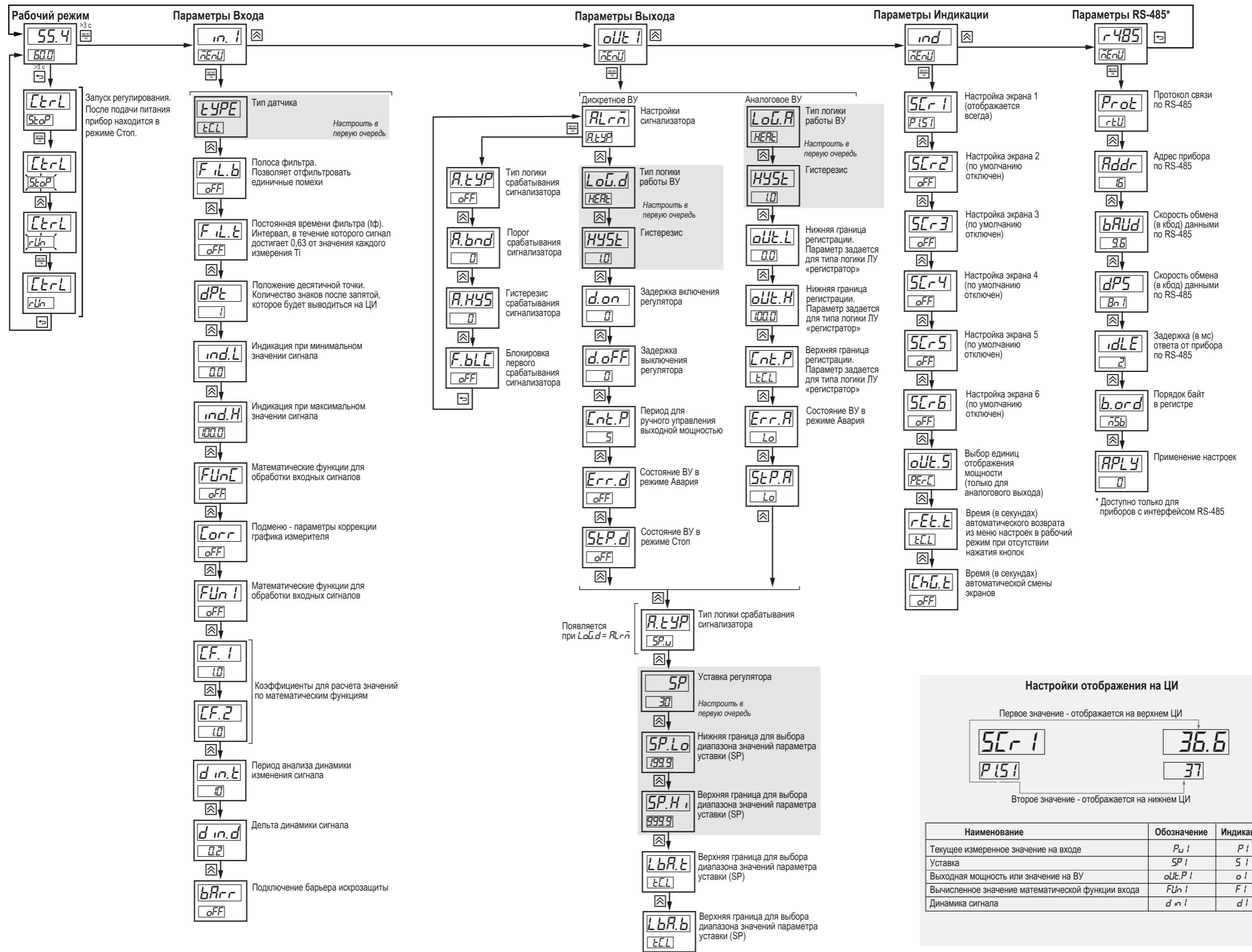


Рисунок 15

