

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 40336 об утверждении типа
средств измерений



СИ
«ВНИИМ»

В.Казанцев

2009 г.

Преобразователи измерительные регулирующие ТР	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>44208-10</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям КПЛШ.466429.032 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные регулирующие ТР (далее - преобразователи) предназначены для измерения сигналов, в том числе от первичных преобразователей (датчиков), преобразования их в измеряемые датчиками величины и формирования управляющих сигналов по заданному алгоритму.

Преобразователи предназначены для работы со следующими датчиками (сигналами):

- термометры сопротивления по ГОСТ Р 8.625-2006;
- термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001;
- унифицированные сигналы постоянного тока и напряжения по ГОСТ 26.011-80.

Область применения: в системах контроля и регулирования технологических процессов в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на измерении сигналов, в том числе от датчиков, преобразования их в измеряемые датчиками величины аналого-цифровыми и цифро-аналоговыми преобразователями (АЦП и ЦАП), отображении измеренных значений на светодиодном 4-х разрядном индикаторе, а также формировании управляющих сигналов в соответствии с заданными алгоритмами и отображении результатов регулирования на светодиодных индикаторах.

Преобразователи являются микропроцессорными, многофункциональными устройствами и выпускаются в двух конструктивных исполнениях: щитовом для монтажа на щите и модульном для монтажа на DIN-рейку.

Преобразователи содержат: входные усилители, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи (АЦП и ЦАП), микропроцессор, выходные устройства, органы управления и индикации, интерфейсы связи с внешними устройствами.

Преобразователи обеспечивают:

- индикацию измеренных величин и сигналов управления;
- архивирование измеренных значений;
- программное регулирование;

- формирование управляющих сигналов в соответствии с законами регулирования:
 - Т – позиционный
 - П – пропорциональный
 - ПИ – пропорционально-интегральный
 - ПД – пропорционально-дифференциальный
 - ПИД - пропорционально-интегрально-дифференциальный
 - ПДД - пропорционально-дифференциально-дифференциальный
- передачу информации по стандартным цифровым интерфейсам RS232/485.

Набор выполняемых функций и подключаемых датчиков определяется модификацией преобразователя.

Преобразователи ТР имеют следующие модификации:

- ТР101 – универсальный одноканальный;
- ТР101П – программный одноканальный;
- ТР102 – универсальный многоканальный (от двух до четырех каналов);
- ТР103П – программный трехканальный;
- ТР106П – программный многоканальный (от двух до шести каналов).

Преобразователи относятся к защищенному исполнению от попадания внутрь пыли и брызг воды по ГОСТ Р 52931.

По степени защиты оболочки преобразователь соответствует исполнению IP 54 по ГОСТ 14254-96.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики	Примечание
Диапазон измерений температуры, °С	-200...2500	
Диапазоны измерений тока, мА	0-5; 0-20; 4-20	
Диапазоны измерений напряжения, мВ	0-100; 0-1000	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±0,25	Класс точности 0,25
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной, %	±0,25	
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением напряжения питания, %	±0,25	
Напряжение питания, В	$\sim 220^{+25}/_{-120}$ ($50^{+15}/_{-7}$ Гц)	Монтаж на щите
	$24^{+11}/_{-4}$	Монтаж на DIN-рейку
Потребляемая мощность, Вт, не более	10	
Габаритные размеры, мм, не более (ширина×высота×длина)	96×96×130	Монтаж на щите
	167×144×200	
	170×125×60	Монтаж на DIN-рейку
Масса, кг, не более	3,0	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 50	
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %	не более 80	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000	
Средний срок службы, лет, не менее	10	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом и на лицевую панель преобразователя методом шелкографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь измерительный регулирующий ТР	КПЛШ.466429.0XX ¹⁾	1
Формуляр	КПЛШ.466429.0XX ¹⁾ ФО	1
Руководство по эксплуатации	КПЛШ.466429.032 РЭ	1
Диск CD с прикладным ПО	-	1
Стяжной кронштейн	0002	2
Комплект ЗИП	-	1
¹⁾ XX – определяется модификацией преобразователя		

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей проводится в соответствии с документом «ГСИ. Преобразователи измерительные регулирующие ТР. Методика поверки» МП 02-221-2010, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в декабре 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- прибор для поверки вольтметров В1-12. Выходное напряжение от 0,1 мкВ до 0,1 В, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm 2 \cdot 10^{-4} \cdot U_{\text{вых}} + 0,5$ мкВ; выходное напряжение от 10 мкВ до 10 В, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm 5 \cdot 10^{-5} \cdot U_{\text{вых}} + 10$ мкВ; Выходной ток от 10 нА до 100 мА, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm 2 \cdot 10^{-4} \cdot I_{\text{вых}} + 1$ мкА;

- магазин сопротивлений Р 4831. Диапазон изменений (0,001÷111111) Ом с шагом 0,001 Ом, класс точности 0,02;

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13384-93 Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

КПЛШ.466429.032ТУ Преобразователи измерительные регулирующие ТР. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных регулирующих ТР утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО НПФ «Сенсорика», 620026, г. Екатеринбург, а/я 784, ул.Мамина-Сибиряка, 145,
Контактный телефон: (343) 350-90-31
Факс: (343) 263-74-24
E-mail: mail@sensorika.org
[http: // www.sensorika.org](http://www.sensorika.org)

Директор ООО НПФ «Сенсорика»

 С.В.Якунцев