

СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

15" *реформа* 2004 г.

<p>Приборы вторичные регистрирующие серии 5000</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>26489-04</u></p> <p>Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Invensys-Eurotherm (Eurotherm Ltd.), Великобритания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы вторичные регистрирующие измерительные серии 5000: 5000В, 5000е, 5100v, 5180v предназначены для измерения стандартизованных аналоговых выходных сигналов датчиков, регистрации и хранения измеренных значений, графического построения временных диаграмм, формирования сигналов аварийной сигнализации. Применяются в составе измерительных систем, используемых для автоматизации технологических процессов различных отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Приборы вторичные регистрирующие серии 5000 представляют собой цифровые компьютеризированные электронные многоканальные средства измерений электрических выходных сигналов датчиков: силы и напряжения постоянного тока (0...20) мА, (0...10) В, ± 150 мВ, сигналы термопар и термосопротивлений стандартизованных градуировок. Имеют релейные выходы для аварийной сигнализации. На экране приборов могут воспроизводиться числовые значения измеряемых величин (до 7 знаков), вспомогательная служебная информация, графики изменения во времени измеряемых величин (в горизонтальном, вертикальном или круговом изображении). Число измерительных каналов до 48, число цветов изображения до 55, полезная ширина диаграммы 100 или 180 мм, частота регистрации до 8 Гц. Объем памяти гибкого диска до 1,4 Мбайта.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип прибора	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
5000В 5100е	±38 мВ	± (0,05 % от диапазона + 0,09 % от показаний по модулю)	±80 ppm от показаний / °С
	±150 мВ	± (0,04 % от диапазона + 0,09 % от показаний по модулю)	± 80 ppm от показаний / °С

Тип прибора	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	$\pm 1$ В	$\pm (0,03 \% \text{ от диапазона} + 0,09 \% \text{ от показаний по модулю})$	$\pm 80$ ppm от показаний / °С
	$\pm 10$ В	$\pm (0,03 \% \text{ от диапазона} + 0,3 \% \text{ от показаний по модулю})$	$\pm 280$ ppm от показаний / °С
	(0...20) мА	$\pm (0,05 \% \text{ от диапазона} + 0,2 \% \text{ от показаний})$	$\pm 120$ ppm от показаний / °С
<b>5000В</b>	(0...150) Ом	$\pm (0,15 \% \text{ от диапазона} + 0,05 \% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	$\pm 35$ ppm от показаний / °С
<b>5100e</b>	(0...150) Ом	$\pm (0,15\% \text{ от диапазона} + 0,04 \% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	$\pm 35$ ppm от показаний / °С
<b>5000В</b>	(0...600) Ом	$\pm (0,07 \% \text{ от диапазона} + 0,05 \% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	$\pm 35$ ppm от показаний / °С
<b>5100e</b>	(0...600) Ом	$\pm (0,07 \% \text{ от диапазона} + 0,04 \% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	$\pm 35$ ppm от показаний / °С
<b>5000В</b>	(0...6) кОм	$\pm (0,04\% \text{ от диапазона} + 0,05\% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	$\pm 35$ ppm от показаний / °С
<b>5100e</b>	(0...6) кОм	$\pm (0,04 \% \text{ от диапазона} + 0,04 \% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	$\pm 35$ ppm от показаний / °С
<b>5000В</b> <b>5100e</b>	Термосопротивления <sup>1)</sup> : Cu10  Cu 53  Ni100/120 Pt100/1000	$\pm (0,5 \text{ °С} + 0,45\% \text{ от показаний в °С по модулю})$ $\pm (0,3 \text{ °С} + 0,45\% \text{ от показаний в °С по модулю})$ $\pm (0,35 \text{ °С} + 0,45\% \text{ от показаний в °С по модулю})$	$\pm 35$ ppm от показаний / °С
	Термопары <sup>2)</sup> : В, R, S, T  Е, J, K, L, N,  Канал компенсации t х.с.	$\pm (15 \text{ мкВ} + 0,09\% \text{ от показаний в °С по модулю} + 1,1 \text{ °С})^3$ $\pm (30 \text{ мкВ} + 0,09\% \text{ от показаний в °С по модулю} + 1,1 \text{ °С})^3$ $\pm 1 \text{ °С}$	$\pm (80 \text{ ppm от показаний в °С по модулю} + 0,1 \text{ °С}) / \text{°С}$  $\pm 0,02 \text{ °С} / \text{°С}$
<b>5100v</b> <b>5180v</b>	(-8...+38) мВ	$\pm(0,08\% \text{ от диапазона} + 0,09\% \text{ от показаний по модулю})$	$\pm 80$ ppm от показаний / °С
	(-30...150) мВ	$\pm(0,06 \% \text{ от диапазона} + 0,09 \% \text{ от показаний по модулю})$	
	(0...1) В	$\pm(0,04 \% \text{ от диапазона} + 0,09 \% \text{ от показаний})$	
	(0...10) В	$\pm(0,04 \% \text{ от диапазона} + 0,3 \% \text{ от показаний})$	
	(0...150) Ом	$\pm(0,15 \% \text{ от диапазона} + 0,05 \% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	$\pm 35$ ppm от показаний / °С
	(0...600) Ом	$\pm(0,07 \% \text{ от диапазона} + 0,05 \% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	
	(0...6) кОм	$\pm(0,04 \% \text{ от диапазона} + 0,05 \% \text{ от показаний, выраженных в омах})$	

Тип прибора	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
	<u>Термосопротивления<sup>1)</sup>:</u> Cu10 Cu 53 Ni100/120 Pt100/1000	$\pm (0,5 \text{ }^\circ\text{C} + 0,45\% \text{ от показаний в } ^\circ\text{C} \text{ по модулю})$ $\pm (0,3 \text{ }^\circ\text{C} + 0,45\% \text{ от показаний в } ^\circ\text{C} \text{ по модулю})$ $\pm (0,35 \text{ }^\circ\text{C} + 0,45\% \text{ от показаний в } ^\circ\text{C} \text{ по модулю})$	$\pm 35 \text{ ppm от показаний/ } ^\circ\text{C}$
	<u>Термопары<sup>2)</sup>:</u> В, R, S, T E, J, K, L, N, Канал компенсации t х.с.	$\pm (20 \text{ мкВ} + 0,09\% \text{ от показаний в } ^\circ\text{C} \text{ по модулю} + 1,1 \text{ }^\circ\text{C})^3$ $\pm (45 \text{ мкВ} + 0,09\% \text{ от показаний в } ^\circ\text{C} \text{ по модулю} + 1,1 \text{ }^\circ\text{C})^3$ $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm (80 \text{ ppm от показаний в } ^\circ\text{C} \text{ по модулю} + 0,1 \text{ }^\circ\text{C}) / ^\circ\text{C}$ $\pm 0,02 \text{ }^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

Примечания:

1) Диапазоны изменения входного сигнала, выраженные в  $^\circ\text{C}$ , для каналов сигналов от термосопротивлений

Тип RTD	Диапазон изменения, $^\circ\text{C}$
Cu 10	-20...+ 400
Cu 53	-70...+ 200
Ni 100	-60...+ 250
Ni 120	-50...+ 170
Pt 100/1000	-200...+ 850

2) Диапазоны изменения входного сигнала, выраженные в  $^\circ\text{C}$ , для каналов сигналов термопар

Тип ТП	Диапазон изменения, $^\circ\text{C}$
В	50...1820
С	0...2300
Д	0...2495
Е	-270...1000
Ж	-210...1200
К	-270...1372
Л	-200...900
Н	-2700...1300
Р,С	-50...1760
Т	-270...400

3) с учетом погрешности компенсации температуры холодного спая

Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды от 0 до  $+50 \text{ }^\circ\text{C}$ ; нормальная температура  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность от 5 до 95% без конденсации;
- напряжение питания (85...265) В переменного тока.

Температура хранения от минус 20 до  $70 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Потребляемая мощность от 10 до 60 Вт в зависимости от модификации.

Габаритные размеры от 210x180x70 мм до 305x280x280 мм.

Масса от 1,5 до 7 кг в зависимости от модификации.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на листы руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность приборов вторичных регистрирующих серии 5000 определяется индивидуальным заказом.

В комплект поставки также входят:

- комплект общесистемного программного обеспечения;
- комплект внешних устройств;
- комплект ЗИП;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

## ПОВЕРКА

Приборы вторичные регистрирующие серии 5000, используемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с Рекомендацией МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки», утвержденной ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний;

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия;

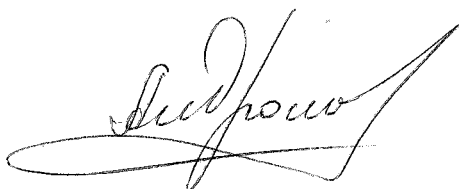
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов вторичных регистрирующих измерительных серии 5000 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: Invensys-Eurotherm (Eurotherm Ltd.)  
Faraday Close Durrington Worthing  
BN13 3PI. United Kingdom.

Официальный представитель в Москве - фирма ООО "Инвенсис Системс"  
Адрес: Москва, ул. Электрозаводская, д. 33, к. 4, 2 этаж, тел. (095) 787-28-90

Генеральный директор  
ООО "Инвенсис Системс"



В. Л. Андронов