



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

" 27 04 2007 г.

Регистратор электронный «Параграф»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34901-07</u> Взамен №
------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4226-002-79718634-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регистраторы электронные «Параграф» (далее приборы) предназначены для многоканального измерения, регистрации и контроля следующих видов сигналов от объекта контроля: постоянного напряжения, силы постоянного тока, сигналов от термопреобразователей сопротивления ТС по ГОСТ 6651, сигналов от терморезисторов ТП по ГОСТ Р.8.585.

Регистраторы применяются в различных системах измерения и контроля параметров технологических процессов, сбора, визуализации, регистрации, обработки и оценки данных измерений, сигнализации об их состоянии относительно заданных значений.

Регистраторы обеспечивают работу под управлением ЭВМ по интерфейсу RS-485, осуществляя запись и хранение измерительной информации по всем каналам в энергонезависимой архивной памяти. Регистраторы могут использоваться вместо обычных самописцев.

Приборы могут применяться в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Регистраторы электронные «Параграф» представляют собой приборы с микропроцессорным программным управлением, блоком энергонезависимой памяти, часами реального времени и блоками аналого-цифрового преобразования (АЦП) и, как опция, блоками цифро-аналогового преобразования (ЦАП).

Прибор может выпускаться в различных модификациях, исполнение прибора определяет конечный потребитель на этапе оформления заказа.

Схема условного обозначения прибора при оформлении заказа:

ПАРАГРАФ – XXX – YYY – ZZZ.

XXX – тип графического дисплея:

ЖКИ – жидкокристаллический;

PLED – светодиодный;

YYY – тип выходного аналогового модуля ЦАП:

И420 – ЦАП с выходом 4-20 мА;

ИУ – ЦАП с универсальным выходом (0-20 мА, 0-10 В);

Отсутствие обозначения означает отсутствие ЦАП в приборе;

ZZZ – наличие функции ПИД регулирования:

ПИД – есть функция ПИД регулирования;

Отсутствие обозначения означает отсутствие функции ПИД регулирования в приборе;

Приборы выполнены в пластиковых корпусах и могут устанавливаться в щитах и пультах управления под любым углом к горизонту.

Внутри корпуса прибора установлены печатные платы, на которых смонтированы элементы электрической схемы. На задней стороне корпуса расположены терминальные блоки, посредством которых осуществляются все коммутации.

На лицевой панели приборов расположены: мембранная клавиатура, графический индикатор и каналные светодиодные цифровые индикаторы.

Приборы имеют цифровую и графическую индикацию измеряемой величины: цифровая – 4 цифры с плавающей запятой, графическая – график переходного процесса и информация о текущем состоянии прибора.

Конфигурирование прибора осуществляется посредством кнопок управления с передней панели.

Приборы оборудуются встроенными источниками питания первичных преобразователей $=24 \text{ В} \pm 5\%$.

Пример обозначения прибора при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применён: «Регистратор электронный ПАРАГРАФ-ЖКИ; ТУ 4226-002-79718634-2006»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приборов приведены в таблицах 1-6.

Таблица 1

Питание прибора	Потребляемая мощность, ВА	Габаритные размеры: длина× ширина× высота, мм; масса, кг	Рабочие условия эксплуатации: температура; влажность воздуха; атмосферное давление	Средняя наработка на отказ, ч	Срок службы, лет
Перемен.: 220 В ±10% частота: (50±1) Гц	Не более 15	96×96×100; не более 1 кг	(5-45) °С; до 80 % при +35 °С (без конденсации влаги); (84-106,7) кПа или (630-800) мм рт. ст.	Не менее 50000	Не менее 12

Таблица 2

Диапазон измерений тока, напряжения, сопротивления	Разрешающая способность измерительного канала	Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения тока, напряжения, сопротивления, %
0–5 мА	0,1 мкА	±0,2 с линейной функцией преобразования и с функцией извлечения квадратного корня
4–20 мА	0,35 мкА	
0–20 мА	0,35 мкА	
0–10 мВ	0,625 мкВ	
-10–0–10 мВ	0,625 мкВ	
0–20 мВ	0,625 мкВ	
0–50 мВ	1,25 мкВ	
-50–0–50 мВ	2,5 мкВ	
0–75 мВ	2,5 мкВ	
0–100 мВ	2,5 мкВ	
-100–0–100 мВ	5 мкВ	
0–1000 мВ	20 мкВ	
0–320 Ом	8 МОм	

Таблица 3

Тип датчика ТС по ГОСТ 6651-94		Диапазон измерений температуры, °C	Разрешающая способность измерительного канала, °C	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры, °C
$W_{100}=1,428$	50М 100М	-200-0-200	0,0093	±0,4
$W_{100}=1,426$	53М(гр23)*	-50-0-180	0,0085	±0,2
	Cu50 Cu100	-50-0-200	0,0090	±0,25
$W_{100}=1,391$	46П(гр21)*	-200-0-500	0,0246	±0,7
	50П 100П	-200-0-850	0,0257	±1
	500П	-200-0-850	0,0412	±1
$W_{100}=1,385$	Pt50 Pt100	-200-0-850	0,0262	±1
	Pt500 Pt1000	-200-0-850	0,0209	±1
$W_{100}=1,617$	100Н	-60-0-180	0,0645	±0,24

(*) – градуировки отсутствуют в современной редакции ГОСТ 6651-94.

Таблица 4

Тип датчика ТП по ГОСТ Р 8.585-2001		Диапазон измерений температуры, °C	Разрешающая способность измерительного канала, °C	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры без учёта погрешности компенсатора температуры холодного спая, °C
A1	ТВР	0-2500	0,159	±5
A2	ТВР	0-1800	0,108	±3,6
A3	ТВР	0-1800	0,108	±3,6
L	ТХК	-200-0-800	0,086	±2
M	ТМК	-200-0-100	0,035	±0,6
R	ТПП	0-1760	0,227	±3,3
S	ТПП	-50-0-1760	0,149	±3,3
B	ТПР	300-1820	0,200	±4
J	ТЖК	-210-0-1200	0,119	±3
T	ТМКн	-230-0-400	0,103	±1,5
E	ТХКн	-230-0-1000	0,067	±2,5
K	ТХА	-180-0-1370	0,125	±3
N	ТНН	-210-0-1300	0,263	±3

Таблица 5

Модификация прибора	Диапазон выходных ЦАП	Разрешающая способность канала ЦАП	Предел допускаемой основной приведенной погрешности генерации тока, напряжения, %
ИУ	0–5 мА	5 мкА	±0,5
	4–20 мА	5 мкА	
	0–20 мА	5 мкА	±0,2
	0–10 В	2,5 мВ	
И420	4–20 мА	5 мкА	±0,2

Таблица 6

Период опроса измерительных каналов
Задаётся пользователем из ряда: 1с; 2с, 5с, 10с, 30с, 1 мин, 5 мин, 10 мин

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- прибор (в зависимости от заказа);
- комплект креплений;
- комплект ответных частей разъемов;
- паспорт, руководство по эксплуатации;
- методика поверки (по запросу);
- упаковка.

ПОВЕРКА

Поверка приборов производится в соответствии с документом МП-2203-0065-06 «Регистратор электронный «Параграф» - методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в апреле 2007 г.

Основное оборудование для поверки:

- калибратор-измеритель стандартных сигналов КИСС-03, класс точности измерения и генерации тока и напряжения 0,05;
- магазин сопротивлений МСР-60М, класс точности 0,02.

Межповерочный интервал прибора - 4 года.

НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТУ 4226-002-79718634-2006 «Регистратор электронный «Параграф».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип регистратор электронный «Параграф» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Регистратор электронный «Параграф» имеет сертификат соответствия №РОСС RU.МЛ03.Н00057, выданный ИЛ НП «СИЦ» регистрационный №РОСС RU.0001.21МЕ95 (до 17.01.2008 г.)

Изготовитель: ООО «Автоматика», 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 5, литер В, тел./факс (812) 327-32-74.

Генеральный директор



Иванов А.С.