



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2002 г.

РЕГИСТРАТОРЫ БЕЗБУМАЖНЫЕ «МЕМОГРАФ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23909-02</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-012-00226253-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регистраторы безбумажные «МЕМОГРАФ» (в дальнейшем - приборы) предназначены для измерения и регистрации по восьми или шестнадцати каналам (в зависимости от модификации) сигналов силы и напряжения постоянного тока, выходных сигналов термопар и термопреобразователей сопротивления. Регистраторы используются для записи и контроля параметров технологических процессов во всех отраслях промышленности, для контроля качества продукции.

ОПИСАНИЕ

Приборы представляют собой электронное устройство в металлическом корпусе с дисплеем, клавиатурой (шесть кнопок), индикаторами. С обратной стороны корпуса прибора расположены колодки для подключения электропитания, входных сигналов, аварийных сигналов и для подключения интерфейсов RS - 485 и RS - 232.

Установка текущего времени, даты, скорости продвижения информации на дисплее, типа и диапазона изменения входного сигнала по любому из измерительных каналов осуществляется с помощью функциональных клавиш. Приборы предназначены для преобразования входных сигналов в значения параметров. Результаты измерения по каждому каналу (четыре разряда) представлены на дисплее в единицах измеряемой физической величины. Измерительная информация регистрируется в виде непрерывной кривой в цвете в циклическом режиме.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИБОРА

Приборы позволяют осуществлять:

- измерение температуры с помощью термопар (ТП) с компенсацией температуры "холодных" спаев;
- измерение температуры с помощью термопреобразователей сопротивления (ТС), подключенных по трех проводной линии связи;
- позиционное регулирование;
- регистрацию, отображение и архивирование результатов измерения аналоговых сигналов, состояния цифровых входов и системных сообщений;
- представление результатов измерения в аналоговом и цифровом виде и отображение на видеографическом цветном дисплее;
- реагирование на внешние события посредством использования цифровых входов;
- математические вычисления по четырем дополнительным каналам;
- обмен данными по протоколу PROFIBUS DP;
- обмен данными с ЭВМ по интерфейсам RS-232 или RS-485.

Максимальная разность потенциалов между каналами - 60 В постоянного или переменного тока.

Приборы оснащены программно-кодовой защитой (паролем) от несанкционированного доступа в базу данных.

В приборах имеется функция самоконтроля и контроля предельных значений, информативный поиск событий и наглядное группирование по каналам, автоматическая обработка сигналов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Входные сигналы, диапазоны измерения и основная погрешность прибора по показаниям приведены в таблицах 1 - 3.

Таблица 1

Диапазоны измерений	Разрешающая способность сигнала	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от диапазона	Примечание
от 4 до 20 мА,	1 мкА	$\pm 0,25$	контроль обрыва провода <2 мА
от 0 до 20 мА, +/-20 мА	1 мкА		
от 0 до 5 мА,	0,2 мкА	$\pm 0,5$	максимально 100 мА, входное сопротивление 50 Ом
+/-1 мА	0,05 мкА	$\pm 0,25$	
+/-2 мА	0,1 мкА		
+/-4 мА	0,2 мкА		
+/-40 мА	2 мкА		
от 0 до 1 В	0,05 мВ;	$\pm 0,25$	максимально 50 В
от 0 до 10 В	0,5 мВ;		
+/-20 мВ	1 мкВ		
+/-50 мВ	2,5 мкВ		
+/-100 мВ	5 мкВ		
+/-200 мВ	10 мкВ		
+/-1 В	0,05 мВ		
+/-2 В	0,1 мВ		
+/-5 В	0,5 мВ		
+/-10 В	0,5 мВ		

Таблица 2

Первичный преобразователь Входной сигнал	Диапазоны измерений, °С	Разрешающая способность сигнала	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, %
Термопреобразователи сопротивления Pt 100, Pt 500, Pt1000 $W_{100}=1,3850$	Линеаризация по DIN от минус 100 до +600	0,05 °С	$\pm 0,25$ от диапазона
100П, $W_{100}=1,3910$	от минус 200 до +500		$\pm 0,25$ от диапазона
50П, $W_{100}=1,3910$	от минус 50 до +200		$\pm 0,5$ от диапазона
50М, ($W_{100}=1,4280$)			$\pm 0,25$ от диапазона
100М ($W_{100}=1,4280$)	от минус 60 до +180		$\pm 0,25$ от диапазона
Ni100			$\pm 0,25$ от диапазона
Примечание - Измерительный ток ≤ 1 мА, 3х-проводная линия связи. Сопротивление линии связи не более 30 Ом			

Таблица 3

Первичный преобразователь	Тип термопары	Разрешающая способность	Диапазоны измерений, °С	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности
ТПР, Pt30Rh-Pt6Rh	B	0,2 °С	от 0 до 1820	± 0,25% от 600°С
ТПП-10, Pt10Rh-Pt	S	0,1 °С	от 0 до +1800	± 0,25% от 50°С
ТМК, Cu-CuNi	T	0,05 °С	от - 270 до + 400	± 0,25% от -200°С
ТПП-13, Pt13Rh-Pt	R	0,1 °С	от - 50 до +1800	± 0,25% от 50°С
ТНН, NiCrSi-NiSi	N	0,1 °С	от- 270 до +1300	± 0,25% от -100°С
ТХА, NiCr-Ni	K	0,1 °С	от - 200 до +1372	± 0,25% от 130°С
ТЖК, Fe-CuNi	J	0,2 °С	от - 210 до +999	± 0,25% от 100°С
Fe-CuNi (по DIN IEC 584)	L	0,1 °С	от - 200 до +900	± 0,25%
ТХК, NiCr- CuNi	L	0,1 °С	от - 200 до +650	± 0,25%
Cu-CuNi (по DIN IEC 584)	U	0,1 °С	от - 200 до +600	± 0,25% от 0°С
W3Re/ W25Re	W3	0,2°С	от 0 до +2315 °С	± 0,25%
W5Re/ W26Re (по DIN IEC 584)	W5			

- Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности по показаниям от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С - ± 0,25 % от диапазона измерений.

- Абсолютная погрешность термокомпенсации составляет ± 2 °С.

- Приборы имеют возможность устанавливать внешнюю термокомпенсацию в заданных точках.

- Прибор позволяет использовать наиболее подходящий для каждой точки фильтр - от 0 до 999,9 с.

- Измерение производится с периодом 125 мс и не более 1 с по всем каналам.

Входное сопротивление приборов:

- при входном сигнале **напряжения постоянного тока** или от **термопар** - не менее 1 МОм;

- при входном сигнале **силы постоянного тока** - не более 50 Ом,

- Цикл регистрации составляет, с: 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180, 360, выбирается потребителем.

- Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением от 90 до 253 В с частотой 48 / 63 Гц или постоянным и переменным (50/ 60 Гц) напряжением 18-30 В, в зависимости от исполнения.

- Приборы сохраняют свои характеристики при отключении напряжения питания на время не более 20 мс.

- Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до + 50 °С;

- относительная влажность 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;

- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа;

- внешнее постоянное или переменное магнитное поле частотой 50 Гц и напряженностью до 30 А/м;

- температура транспортирования от минус 20 до + 70 °С.

- Степень защиты по ГОСТ 14854:
с фронтальной стороны - IP54, с обратной стороны - IP20.
 - Габаритные размеры не более 200x144x211 мм.
 - Масса прибора не более 3,5 кг.
 - Потребляемая мощность не более 25 В А.
- Полный срок службы прибора не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на корпусе прибора, и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- прибор	1 шт.
- паспорт	1 экз.
- соединительные винты для коммутационной панели	2 шт.
- программное обеспечение ПК ReadWin®	1
- руководство по эксплуатации	1 экз.
- блоки клемм для подключения напряжения питания и входящих сигналов	*

Примечание - * Количество и наличие в зависимости от исполнения.

ПОВЕРКА

Поверка приборов МЕМОГРАФ проводится в соответствии с разделом 6 «Методика поверки» руководства по эксплуатации 2.556.081 РЭ, согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС 17.10.2002 г.

Перечень основного поверочного оборудования:

- компаратор напряжения	Р3003М-1
- цифровой вольтметр	Ц31
- магазин сопротивлений	МСР-60М
- калибратор программируемый	КИСС-03

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ


ГОСТ 6651-94	Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ Р 8.585-2001	Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистраторы безбумажные «МЕМОГРАФ» соответствует требованиям, изложенным в технических условиях и нормативных документах РФ.

Изготовитель: ОАО «Челябинский завод «Теплоприбор»,
454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36.

Технический директор ОАО
"Завод "Теплоприбор"

 М. В. Вершинин
«22» 10 2002 г.

