

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ – директор
ФГУ «Челябинский ЦСМ»

А. И. Михайлов

2008 г.

РЕГИСТРАТОРЫ БЕЗБУМАЖНЫЕ «МЕМОГРАФ», «МЕМОГРАФ-М»	Внесено в государственный реестр средств измерений Регистрационный номер Взнос 23909-08 1017438 1017438
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 168-012-002-2002 «Безбумажные регистраторы «МЕМОГРАФ», «МЕМОГРАФ-М»

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регистраторы безбумажные «МЕМОГРАФ», «МЕМОГРАФ-М» (в дальнейшем - приборы) предназначены для измерения и регистрации сигналов силы и напряжения постоянного тока, сигналов термопар и термометров сопротивления.

Регистраторы используются для контроля параметров технологических процессов во всех отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Приборы представляют собой электронное устройство в металлическом корпусе с дисплеем, клавиатурой, индикаторами. С обратной стороны корпуса приборов расположены колодки для подключения электропитания, входных сигналов, аварийных сигналов и для подключения интерфейсов.

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.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИБОРОВ

Приборы позволяют осуществлять:

- измерение контролируемых технологических параметров с представлением результатов измерений в цифровом виде и отображением на видеографическом дисплее;
- позиционное регулирование;
- архивирование результатов измерения, состояний цифровых входов и системных сообщений;
- реагирование на внешние события посредством использования цифровых входов;
- математические вычисления по дополнительным каналам;
- обмен данными с персональным компьютером.

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 измерений, разрешающая способность сигнала и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Первичный преобразователь (входной сигнал)	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности измерений, % от нормирующего значения		Примечание
		Для приборов исполнения «Мемограф»	Для приборов исполнения Мемограф-М	
1	2	3	4	5
Сигналы постоянного тока				
От 0 до 5 мА*	Любой линейный или с извлечением квадратного корня по выбору от минус 99999 до 99999 единиц измеряемой физической величины	± 0,5	± 0,1	* - для приборов исполнения «МЕМОГРАФ» - только линейный
От 0 до 20 мА		± 0,25		
От 4 до 20 мА				
От - 20 до 20 мА	Любой линейный по выбору от минус 99999 до 99999 единиц измеряемой физической величины	± 0,25	-	Сигналы только для приборов исполнения «МЕМОГРАФ»
От - 40 до 40 мА				
От - 1 до 1 мА				
От - 2 до 2 мА				
От - 4 до 4 мА				
Сигналы напряжения постоянного тока				
От 0 до 1 В	Любой линейный или с извлечением квадратного корня по выбору от минус 99999 до 99999	± 0,25	± 0,1	
От 0 до 10 В				
От - 1 до 1 В	Любой линейный по выбору от минус 99999 до 99999 единиц измеряемой физической величины	-	± 0,1	Сигналы только для приборов исполнения Мемограф-М
От - 10 до 10 В				
От - 150 до 150 мВ				
От 0 до 5 В				
От - 30 до 30 В				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
От - 20 до 20 мВ	Любой линейный по выбору от минус 99999 до 99999 единиц измеряемой физической величины	± 0,25		Сигналы только для приборов исполнения «МЕМОГРАФ»
От - 50 до 50 мВ				
От - 100 до 100 мВ				
От - 200 до 200 мВ				
От - 2 до 2 В				
От - 5 до 5 В				
Термометры сопротивления				
Pt 500, Pt1000**	От -100 до 500 °С	± 0,25	-	Сигналы только для приборов исполнения «МЕМОГРАФ»
50П, 100П, Pt100	От -100 до 600 °С			
50М, 100М	От -50 до 200 °С			
Ni100	От - 60 до 180 °С			
50М, 100М	От -180 до 190 °С	-	± 0,1	Сигналы только для приборов исполнения "Мемограф-М"
50П	От -190 до 850 °С			
100П, Pt100, Pt500	От -200 до 850 °С			
Pt100**, Pt500**	От -200 до 650 °С			
Pt1000**	От -200 до 600 °С			
Примечания.				
1 Измерительный ток – не более 1 мА. Входные сигналы с обозначением ** - по DIN, остальное - по ГОСТ Р 8.625-2006 (ГОСТ 6651-94).				
2 Схема подключения для приборов исполнения:				
- «МЕМОГРАФ» - трехпроводная. Сопротивление линии связи – не более 30 Ом;				
- "Мемограф-М" – четырех –трех и – двухпроводная.				
3 Пределы погрешности для приборов исполнения "Мемограф-М" приведены для четырехпроводной схемы подключения, для трехпроводной пределы увеличиваются на 0,8 °С, для двухпроводной – на 1,5 °С.				
Термопары				
L	От 0 до 650 °С	± 0,25	± 0,15	Для приборов исполнения "Мемограф-М" нижний предел минус 100 °С
L***	От -200 до 900 °С		± 0,1	
J	От -100 до 999 °С			
K	От -130 до 1370 °С			
N	От -100 до 1300 °С			
T	От -200 до 400 °С			
B	От 600 до 1820 °С		± 0,15	Для приборов исполнения "Мемограф-М" нижний предел 100 °С
S, R	От 50 до 1768 °С			
D, C***	От 500 до 2315 °С	-	± 0,15	Только для приборов исполнения "Мемограф-М"

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
U***	От 0 до 600 °С	± 0,25	-	Только для при- боров исполнения «МЕМОГРАФ»
W3, W5***	От 0 до 2315 °С		-	
Примечания.				
1 Компенсация температуры свободного спая – внутренняя или внешняя.				
2 Входные сигналы с обозначением *** - по DIN, остальное - по ГОСТ Р 8.585-2001				
3 Пределы допустимой абсолютной погрешности компенсации температуры свободного спая - ± 2 °С				
Импульсные сигналы				
От 5 до 10 000 Гц	Любой линейный по выбору от минус 99999 до 99999 единиц измеряемой фи- зической вели- чины	± 0,01	-	Только для приборов исполнения "Мемограф-М"

За нормирующее значение принимают:

- верхний предел диапазона измерений - для термопар: В, S, R, К, J для приборов исполнения «МЕМОГРАФ» и для термопар С, D, S, R, В для приборов исполнения "Мемограф-М";

- для остальных входных сигналов - разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений.

- Количество каналов измерений от 4 до 20.
- Приборы исполнения "Мемограф-М" могут осуществлять преобразование по линейному закону результатов измерения в токовый сигнал. Диапазон изменения токового сигнала от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА. Диапазон преобразования выбирается любой внутри диапазона измерений. Пределы допускаемой основной погрешности преобразования равны ± 0,2 % от диапазона изменения выходного сигнала;

- Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С составляют ± 0,25 % от диапазона измерений и предел основной погрешности соответственно для приборов исполнений «МЕМОГРАФ», "Мемограф-М";

- Входное сопротивление приборов:

- при входном сигнале **напряжения постоянного тока** или от термопар, МОм, не менее 1;
- при входном сигнале **силы постоянного тока**, Ом, не более 50.

- Цикл регистрации составляет:

"Мемограф", с: 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180, 360.

"Мемограф-М": откл., 100 мс, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30 с, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 30 мин, 1 ч

- Питание приборов:

"Мемограф" - напряжением от 90 до 253 В или от 18 до 30 В с частотой 50/ 60 Гц, или от 18 до 30 В постоянного тока;

"Мемограф-М" - напряжением от 115 до 242 В с частотой 50/ 60 Гц или постоянным и переменным (50/ 60 Гц) напряжением от 20 до 28 В (в зависимости от исполнения).

- Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 и от минус 10 до +50 °С соответственно для приборов исполнений «МЕМОГРАФ», "Мемограф-М";

- 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 40 А/м;

- Масса приборов, кг, не более 3,5.
- Потребляемая мощность, В·А, не более 40.
- Средний срок службы приборов, лет, не менее 10.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспортную табличку, наклеенную на корпусе прибора, методом термотрансферной печати, и на титульные листы эксплуатационной документации (РЭ и ПС) типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- прибор 1 шт.
- паспорт 1 экз.
- руководство по эксплуатации 1 экз.
- запасные части и принадлежности 1 комп.

ПОВЕРКА

Приборы подлежат первичной поверке при выпуске из производства, первичной поверке после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации в соответствии с разделом 6 «Методика поверки» руководства по эксплуатации 2.556.081 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС в 2002г.

Перечень основного поверочного оборудования:

- компаратор напряжения Р3003М
- цифровой вольтметр ЦЗ1
- магазин сопротивлений МСР-60М
- калибратор программируемый КИСС-ОЗ
- установка АУКП-01

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ТУ 4217-012-00226253-2002	Безбумажные регистраторы «МЕМОГРАФ», «Мемограф-М»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Регистраторы безбумажные «МЕМОГРАФ», «Мемограф-М» 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: ООО «Теплоприбор-Юнит»

454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36

Директор
ООО «Теплоприбор-Юнит»



П.Н.Маркин