



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

7703

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 июня 2013 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 02-12 от 28.02.2012 г.) утвержден тип средств измерений

**"Регистраторы безбумажные "МЕМОГРАФ", "МЕМОГРАФ-М",**

изготовитель - **ООО "Теплоприбор-Юнит", г. Челябинск,  
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 4844 12** и допущен к применению в Республике Беларусь с 28 февраля 2012 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

1 марта 2012 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№

02-002

28 ФЕВ 2012

секретарь НТК

*[Signature]*

Продлен до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

РЕГУЛИРОВАН

## 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 № 23909-08 Взам. № 13899-08
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4292-012-002262-88-2002 «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.

КОПИЯ ВЕРНА

Л.И. СОЛОМОНОВ

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				


  
 КОПИЯ ВЕРНА
   
 № ДИРЕКТОРА
   
 Л. И. СОЛОМОНОВ

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	$\pm 0,25$		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 °C	$\pm 0,25$	-	Сигналы только для приборов исполнения «МЕМОГРАФ»
50П, 100П, Pt100	От -100 до 600 °C			
50М, 100М	От -50 до 200 °C			
Ni100	От -60 до 180 °C			
50М, 100М	От -180 до 190 °C	-	$\pm 0,1$	Сигналы только для приборов исполнения "Мемограф-М"
50П	От -190 до 850 °C			
100П, Pt100, Pt500	От -200 до 850 °C			
Pt100**, Pt500**	От -200 до 650 °C			
Pt1000**	От -200 до 600 °C			

**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 °C, для двухпроводной – на 1,5 °C.

**Термопары**

L	От 0 до 650 °C	$\pm 0,25$	$\pm 0,15$	Для приборов исполнения "Мемограф-М" нижний предел минус 100 °C
L***	От -200 до 900 °C		$\pm 0,1$	
J	От -100 до 999 °C			
K	От -130 до 1370 °C			
N	От -100 до 1300 °C			
T	От -200 до 400 °C			
B	От 600 до 1820 °C			
S, R	От 50 до 1768 °C	-	$\pm 0,15$	Для приборов исполнения "Мемограф-М" нижний предел 100 °C
D, C***	От 500 до 2315 °C		$\pm 0,15$	Только для приборов исполнения "Мемограф-М"

КОПИЯ ВЕРНА

№0 ДИРЕКТОРА

И.И. СОЛОМОНОВ



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;

КОПИЯ ВЕРНА

- 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 Щ31
- 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 Павеловская, 36

Директор  
ООО «Теплоприбор-Юнит»

КОПИЯ ВЕРНА

ДИРЕКТОР

И. СОЛОМОНОВ



П.Н.Маркин