

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

В. П. Гуревич  
2017



Регистраторы безбумажные RSG	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 0373 325116</u>
------------------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы "Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co KG", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регистраторы безбумажные RSG (далее – регистраторы) предназначены для измерения напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, частоты, сигналов от термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей (далее – термопары), а также для регистрации и хранения измеренных значений, графического построения временных диаграмм, формирования сигналов аварийной сигнализации.

Область применения – технологические процессы в различных областях хозяйственной деятельности.

### ОПИСАНИЕ

Регистраторы получают информацию о значениях измеренных величин в виде сигналов напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, частоты, сигналов от термопреобразователей сопротивления и термопар.

Сигналы поступают на универсальные входы, измеряются и преобразуются в цифровые значения измеренных величин. Цифровые значения сохраняются во внутренней энергонезависимой памяти, а также на внешних носителях информации. Для предотвращения искажения значений, данные сохраняются в закрытом формате, применяется персональная авторизация доступа и электронная подпись. Накопленная и текущая информация отображается в виде цифровых значений и графиков на многоцветном жидкокристаллическом дисплее, выполненном по технологии TFT. Регистраторы безбумажные RSG имеют коммуникационные интерфейсы RS485/RS232, USB, Ethernet и PROFIBUS DP и релейные выходы для контроля предельных значений.

Регистраторы имеют модульную конструкцию. Количество универсальных входов и коммуникационных интерфейсов определяется вариантом исполнения регистратора. Выпускаются три модификации регистраторов безбумажных RSG:

- RSG 35 Ecograf T;
- RSG 40 Memograf M;
- RSG 45 Memograf M,

которые отличаются набором дополнительных функций.

Для управления регистраторами на их передней панели расположены кнопки управления и позиционер – навигатор. Конфигурация и считывание данных со съемных носителей осуществляется при помощи компьютерных программ "ReadWin 2000" (для RSG 40 Memograf M), "Field Data Manager" и "OPC-Server" (для RSG 35 Ecograf T, RSG 45 Memograf M) разработки фирмы "Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co KG", Германия.



Внешний вид регистратора приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки указано в приложении А.

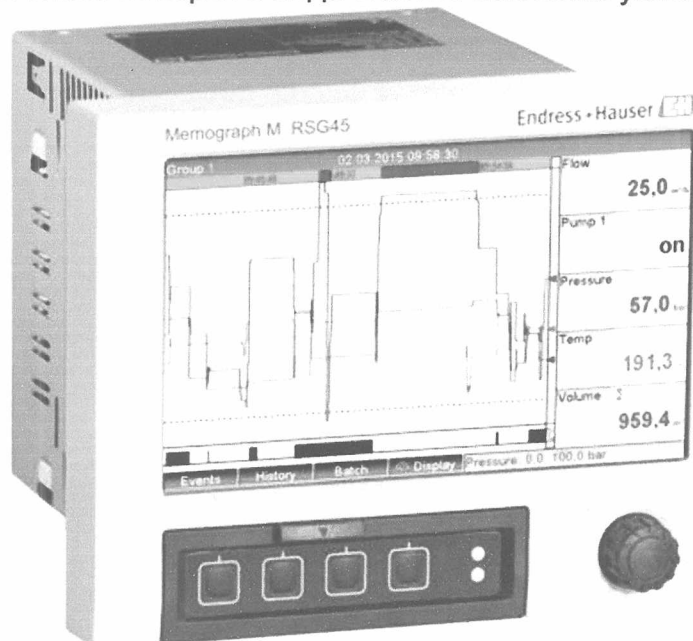


Рисунок 1. Внешний вид регистратора безбумажного RSG 45 Memograf M

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики регистраторов приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Диапазон показаний	Диапазон измерений / воспроизведений	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре $25 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры от $(25 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$
1	2	3	4
при измерении сигналов постоянного тока			
от 4 до 22 мА	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1 \text{ \% от ДИ}^{1)}$	$\pm 0,01 \text{ \%}/^\circ\text{C от ДИ}$
от 0 до 22 мА	от 0 до 20 мА		
от 0 до 5 мА	от 0 до 5 мА		
от -22 до 22 мА	от -20 до 20 мА		
при измерении сигналов напряжения постоянного тока			
от 0 до 5 В	от 0 до 5 В	$\pm 0,1 \text{ \% от ДИ}$	$\pm 0,01 \text{ \%}/^\circ\text{C от ДИ}$
от 0 до 10 В	от 0 до 10 В		
от -10 до 10 В	от -10 до 10 В		
от -30 до 30 В	от -30 до 30 В		
от -1 до 1 В	от -1 до 1 В		
от -150 до 150 мВ	от -150 до 150 мВ		
от 1 до 5 В	от 1 до 5 В		
от 0 до 1 В	от 0 до 1 В		
при измерении сигналов от термопар <sup>2)</sup>			
термопара типа J			
от -210 $^\circ\text{C}$ до 1200 $^\circ\text{C}$	от -100 $^\circ\text{C}$ до 1200 $^\circ\text{C}$	$\pm 0,1 \text{ \% от ДИ}$	$\pm 0,01 \text{ \%}/^\circ\text{C от ДИ}$



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
термопара типа К			
от - 270 °С до 1300 °С	от - 130 °С до 1300 °С	±0,1 % от ДИ	±0,01 %/°С от ДИ
термопара типа Т			
от - 270 °С до 400 °С	от - 200 °С до 400 °С	±0,1 % от ДИ	±0,01 %/°С от ДИ
термопара типа N			
от - 270 °С до 1300 °С	от - 100 °С до 1300 °С	±0,1 % от ДИ	±0,01 %/°С от ДИ
термопара типа L			
от - 200 °С до 900 °С	от - 100 °С до 900 °С	±0,1 % от ДИ	±0,01 %/°С от ДИ
термопара типа В			
от 42 °С до 1820 °С	от 600 °С до 1820 °С	±0,15 % от ДИ	±0,01 %/°С от ДИ
термопара типа S			
от - 50 °С до 1768 °С	от 100 °С до 1768 °С	±0,15 % от ДИ	±0,01 %/°С от ДИ
термопара типа R			
от - 50 °С до 1768 °С	от 100 °С до 1768 °С	±0,15 % от ДИ	±0,01 %/°С от ДИ
при измерении сигналов от термопреобразователей сопротивления <sup>3)</sup>			
термопреобразователей сопротивления Pt100 ( $\alpha=0,00385$ ); 100П ( $\alpha=0,00391$ ) от - 200 °С до 850 °С   от - 200 °С до 850 °С		±0,1 % от ДИ (для 4-проводной схемы) ±(0,1 % от ДИ + 0,8 °С) (для 3-проводной схемы) ±(0,1 % от ДИ + 1,5 °С) (для 2-проводной схемы)	±0,01 %/°С от ДИ
термопреобразователей сопротивления Pt500 ( $\alpha=0,00385$ ) от - 200 °С до 850 °С   от - 200 °С до 850 °С			
термопреобразователей сопротивления Pt1000 ( $\alpha=0,00385$ ) от - 200 °С до 600 °С   от - 200 °С до 600 °С			
термопреобразователей сопротивления 50П ( $\alpha=0,00391$ ) от - 200 °С до 850 °С   от - 200 °С до 850 °С		±0,2 % от ДИ (для 4-проводной схемы) ±(0,2 % от ДИ + 0,8 °С) (для 3-проводной схемы) ±(0,2 % от ДИ + 1,5 °С) (для 2-проводной схемы)	±0,02 %/°С от ДИ
термопреобразователей сопротивления 100М ( $\alpha=0,00428$ ) от - 200 °С до 200 °С   от - 200 °С до 200 °С			
термопреобразователей сопротивления 50М ( $\alpha=0,00428$ ) от - 200 °С до 200 °С   от - 200 °С до 200 °С			
от - 200 °С до 200 °С   от - 200 °С до 200 °С			
при измерении сигналов частоты			
от 0 до 12,5 кГц	от 0 до 10 кГц	±0,02 % от ИЗ <sup>4)</sup> (в диапазоне от 0 до 100 Гц) ±0,01 % от ИЗ <sup>4)</sup> (в диапазоне от 100 до 10 кГц)	±0,01 % от ИЗ во всем диапазоне температур



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
при воспроизведении выходного аналогового сигнала постоянного тока (кроме RSG 35)			
от 4 до 22 мА	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1\%$ от ВЗД <sup>5)</sup>	$\pm 0,015\%$ /°С от ВЗД
от 0 до 22 мА	от 0 до 20 мА		
<sup>1)</sup> ДИ – диапазон измерений; <sup>2)</sup> – номинальные статические характеристики терморпар: типов R, S, B, K, J, T, N по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004; <sup>3)</sup> – номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления: типов 50П, 100П, 50М, 100М по ГОСТ 6651-94; типов Pt100, Pt500, Pt1000 по СТБ EN 60751-2011; <sup>4)</sup> ИЗ – измеренное значение величины; <sup>5)</sup> ВЗД – верхнее значение диапазона измеряемой величины.			

Таблица 2

Характеристика	Значение
Нормальные рабочие условия - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от 20 до 30 от 20 до 60
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от – 10 до 50 от 5 до 85 (без конденсации)
Условия транспортировки и хранения - температура хранения, °С - относительная влажность, %	от – 20 до 60 от 5 до 85 (без конденсации)
Степень защиты оболочки (IP код) - передняя панель - задняя панель	IP65 IP20
Диапазон напряжений питания переменного тока, В	от 100 до 230
Частота напряжения питания переменного тока, Гц	50/60
Диапазон напряжений питания постоянного тока, В	от 22 до 27
Потребляемая мощность, ВА, не более	40
Габаритные размеры, мм, не более	150×200×230
Масса, кг, не более	4,0

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки регистраторов представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Регистратор	1 шт.
Комплект крепления	1 комплект
Кабель связи с ПК	1 шт.
Программы для конфигурирования и считывания данных разработки фирмы "Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co KG", Германия	1 шт.
Эксплуатационная документация на CD-ROM	1 комплект



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co KG", Германия.  
МРБ МП. 1682-2017 "Регистраторы безбумажные RSG. Методика поверки"

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистраторы безбумажные RSG соответствуют требованиям технической документации фирмы "Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co KG", Германия, Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" (декларация о соответствии ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 14343), ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии ТС ВУ/112 11.01. ТР020 003 12674).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (для регистраторов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

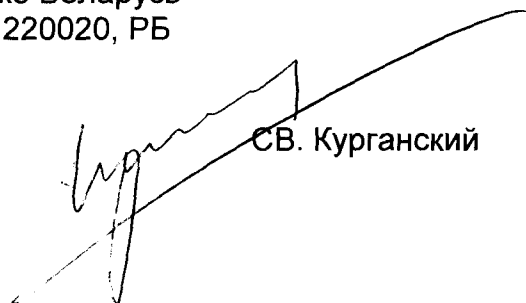
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ  
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Тел. (017) 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

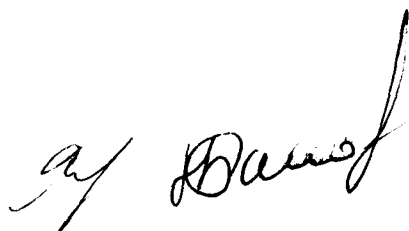
## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co KG", Германия.  
Obere Wank 1, 87484, Nesselwang, Deutschland

Представитель фирмы-изготовителя в Республике Беларусь  
УП "Белоргсинтез", ул. Пионерская, 47, г. Минск, 220020, РБ

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

  
С.В. Курганский





## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

