

**СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

---



№ 17798 от 29 июля 2024 г.

Срок действия до 29 июля 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

**Регистраторы безбумажные RSG**

Производитель:

**«Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co KG», Германия**

Документ на поверку:

**МРБ МП.1682-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Регистраторы безбумажные RSG. Методика поверки» в редакции с изменением № 2**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 29.07.2024 № 83

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

*Handwritten signature in blue ink.*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 29 июля 2024 г. № 17798

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Регистраторы безбумажные RSG

Назначение и область применения:

Регистраторы безбумажные RSG (далее – регистраторы) предназначены для измерения напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, частоты переменного тока, сигналов от термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей (далее – термопары), воспроизведения силы постоянного тока.

Область применения: регистраторы могут применяться как самостоятельно, так и в составе систем автоматического управления технологическими процессами в различных областях хозяйственной деятельности.

Описание:

Регистраторы получают информацию о значениях измеренных величин в виде сигналов напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, частоты переменного тока, 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 цветном жидкокристаллическом дисплее, выполненном по технологии TFT. Регистраторы имеют коммуникационные интерфейсы RS485/RS232, USB, Ethernet и релейные выходы. Регистраторы также имеют возможность регистрации и хранения измеренных значений, графического построения временных диаграмм, формирования аварийных сигналов.

Регистраторы имеют модульную конструкцию. Количество универсальных входов и коммуникационных интерфейсов определяется вариантом исполнения регистратора и указывается в паспорте. Типы входных сигналов и диапазон измерений для каждого канала конкретного образца регистратора указываются в паспорте.

Выпускают две модификации регистраторов: Ecograph T RSG35 и Memograph M RSG45. Обе модификации имеют одинаковые типы входных сигналов и метрологические характеристики, модификация Memograph M RSG45 также может иметь выходной сигнал силы постоянного тока.

Настройка параметров регистраторов выполняется посредством местных органов управления или по удаленному доступу. Считывание измеренных значений осуществляется через коммуникационные протоколы или через съемные носители при помощи компьютерных программ «Field Data Manager» и «OPC-Server» разработки «Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co KG», Германия.

Дата изготовления указывается в паспорте в разделе «Свидетельство о заводской приёмке».

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 – Регистраторы Ecograph T RSG35 и Memograph M RSG45

Входной сигнал	Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной погрешности регистратора, % от диапазона измерений
Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	±0,10
	от 0 до 20 мА	±0,10
	от 0 до 5 мА	±0,10
	±20 мА	±0,10
Напряжение постоянного тока	от 0 до 10 В	±0,10
	от 0 до 5 В	±0,10
	от 1 до 5 В	±0,10
	от 0 до 1 В	±0,10
	±24 В	±0,10
	±10 В	±0,10
	±1 В	±0,10
Сигнал от термопар: <sup>1)</sup> тип J, тип N тип K тип L тип T тип B тип R, тип S	от минус 100 °С до плюс 1200 °С	±0,10
	от минус 130 °С до плюс 1300 °С	±0,10
	от минус 100 °С до плюс 800 °С	±0,10
	от минус 200 °С до плюс 400 °С	±0,10
	от 600 °С до 1820 °С	±0,15
Сигнал от термопреобразователей сопротивления: <sup>2)</sup> Pt100 ( $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) 100П ( $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) Pt500 ( $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) Pt1000 ( $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) 50М ( $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) 50П ( $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) 100М ( $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )	от минус 200 °С до плюс 850 °С	±0,10
	от минус 200 °С до плюс 850 °С	±0,10
	от минус 200 °С до плюс 850 °С	±0,10
	от минус 200 °С до плюс 600 °С	±0,20
	от минус 200 °С до плюс 200 °С	±0,20
	от минус 200 °С до плюс 1100 °С	±0,20
	от минус 200 °С до плюс 200 °С	±0,20

<sup>1)</sup> Типы термопар и НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.  
<sup>2)</sup> Типы термопреобразователей сопротивления и НСХ по ГОСТ 6651-2009, подключение по четырехпроводной схеме.

Таблица 2 – Регистраторы Ecograph T RSG35 и Memograph M RSG45

Входной сигнал	Диапазон измерений	Пределы допускаемой относительной погрешности регистратора, %
Частота переменного тока	от 1 до 100 Гц не включ.	±0,02
	от 0,1 до 10 кГц	±0,01

Таблица 3 – Регистраторы Memograph M RSG45

Выходной сигнал	Диапазон воспроизведения	Пределы допускаемой приведенной погрешности регистратора, % от верхнего предела диапазона воспроизведения
Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	±0,1

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение для регистраторов	
	Ecograph T RSG35	Memograph M RSG45
Количество универсальных входов*	0; 4; 8; 12	0; 4; 8; 12; 16; 20
Количество входов сигнала силы постоянного тока с наложенным цифровым сигналом HART*	0	0; 4; 8; 12; 16; 20
Количество выходов сигнала силы постоянного тока*	0	0; 2
Диапазон температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации	от минус 10 °С до плюс 50 °С	
Диапазон относительной влажности окружающего воздуха в условиях эксплуатации	от 5 % до 85 %, без конденсации	
Диапазон напряжения питания: для исполнения со сверхнизким напряжением питания для исполнения с низким напряжением питания	от 21,6 до 27,6 В постоянного тока или переменного тока номинальной частотой 50 Гц от 207 до 253 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц	
* В зависимости от варианта исполнения регистратора. Конкретное значение указывается в паспорте.		

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Регистратор безбумажный RSG	1
Инструкция по эксплуатации	1
Паспорт	1
Компакт-диск с программным обеспечением «Field Data Manager»	1
Кабель USB	1
Монтажный комплект	1
Индивидуальная транспортная упаковка	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.1682-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Регистраторы безбумажные RSG. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

техническая документация «Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co KG», Германия (инструкция по эксплуатации, техническое описание, паспорт);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.1682-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Регистраторы безбумажные RSG. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Калибратор многофункциональный Veatex MC6, исполнение (-R)
Термогигрометр UNITESS THB1
Секундомер электронный С-01
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Идентификационное наименование встроенного программного обеспечения	Номер версии встроенного программного обеспечения	Контрольная сумма
ENU000A	2.04.05	0x39669D2A

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: регистраторы безбумажные RSG соответствуют требованиям технической документации «Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co KG», Германия (инструкция по эксплуатации, техническое описание, паспорт), ТР ТС 004/211, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений  
«Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co KG», Германия  
Obere Wank 1, 87484, Nesselwang, Germany  
www.endress.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений  
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений

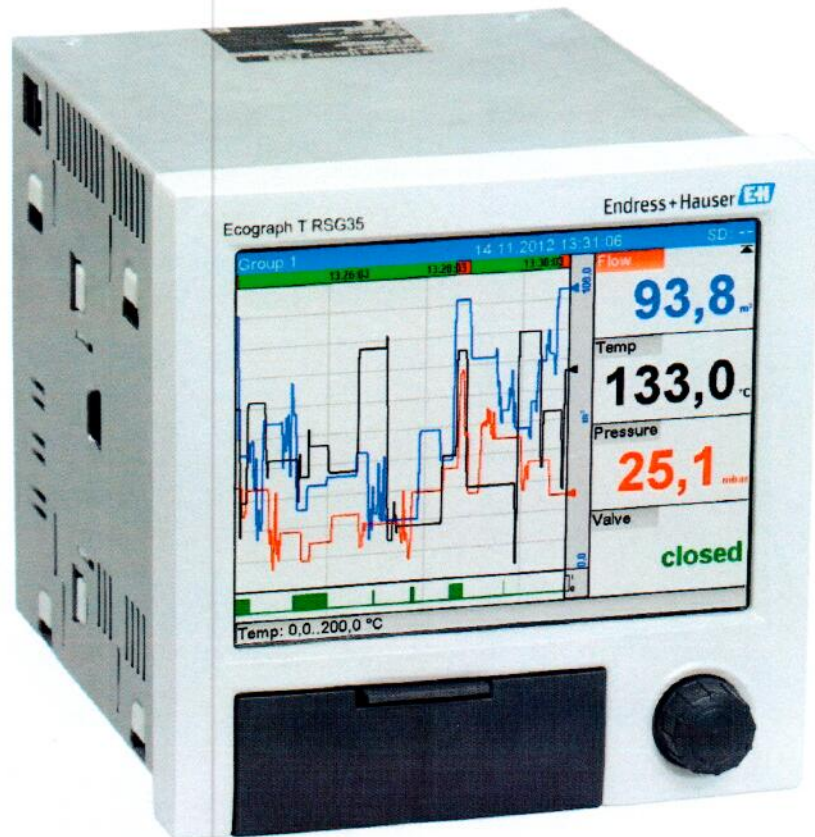


Рисунок 1.1 – Общий вид регистратора Ecograph T RSG35  
(изображение носит иллюстративный характер)

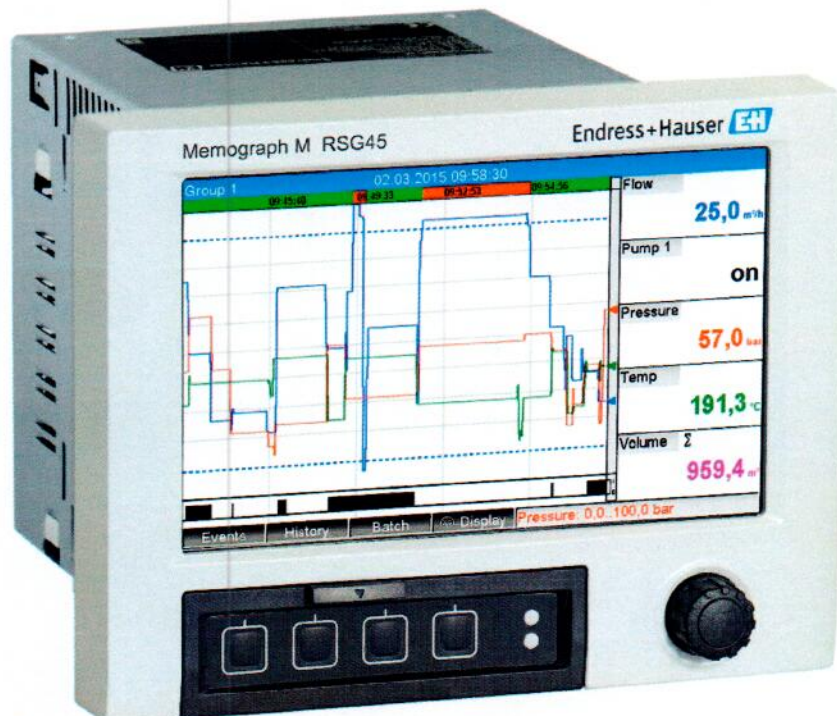


Рисунок 1.2 – Общий вид регистратора Memograph M RSG45  
(изображение носит иллюстративный характер)

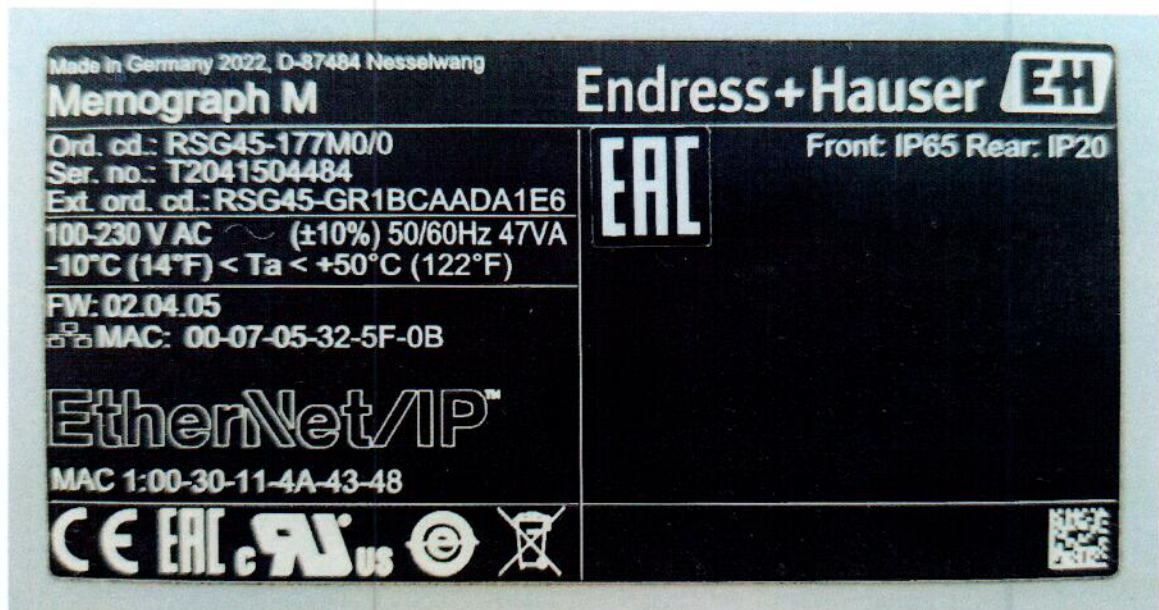
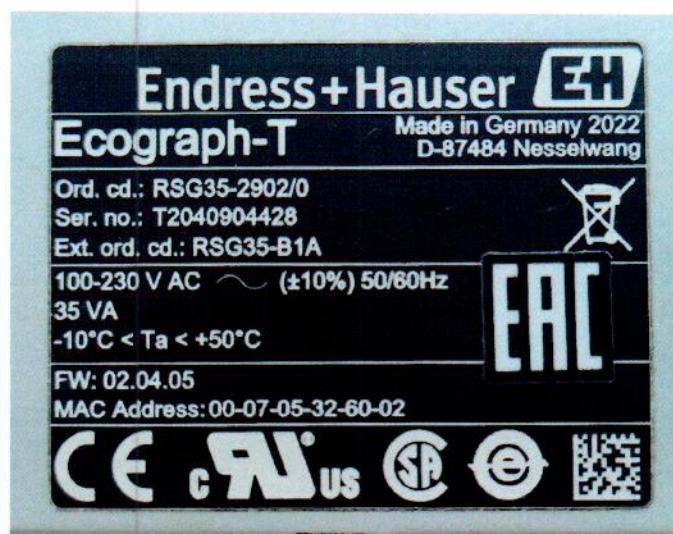
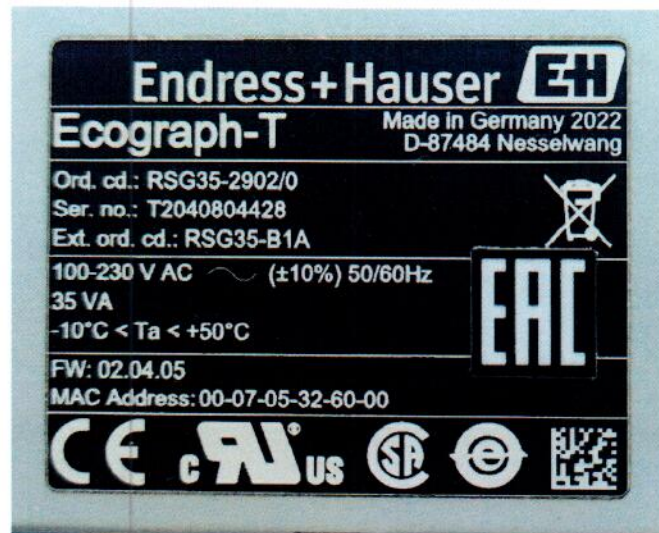


Рисунок 1.3 – Фотографии маркировки регистраторов, представленных на испытания в целях утверждения типа средств измерений



Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

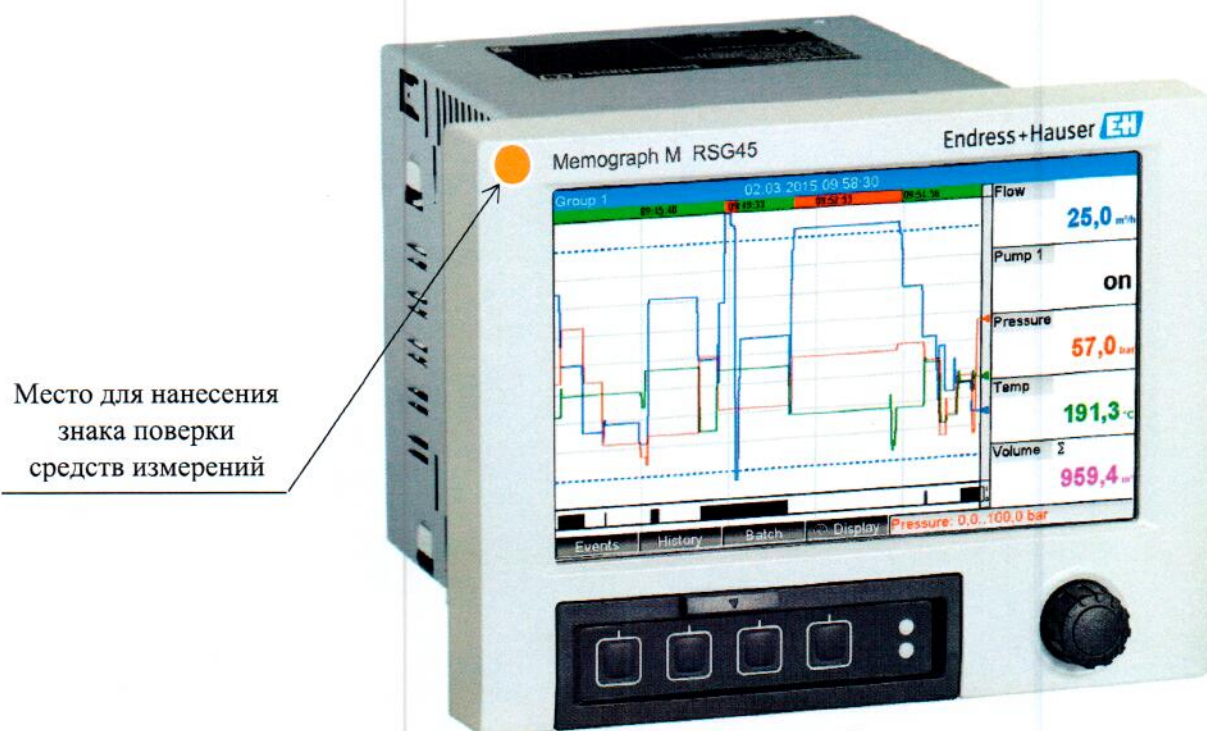


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений