



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

П Р И К А З

17 января 2022 г.

№ 89

Москва

О внесении изменений в сведения об утвержденных типах средств измерений

Во исполнение Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утвержденного приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2018 г. № 2346 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений», п р и к а з ы в а ю:

1. Продлить срок действия утвержденных типов средств измерений, указанных в приложении, на последующие 5 лет с даты окончания предыдущего установленного срока их действия.

2. Внести изменения в сведения об утвержденных типах средств измерений в части продления срока действия утвержденных типов средств измерений согласно приложению к настоящему приказу.

3. ФГБУ «ВНИИМС» внести соответствующие изменения в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, утвержденным приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 2906, и настоящим приказом.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Руководитель

А.П.Шалаев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02A929B5000BAEF7814AB38FF70B046437
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» января 2022 г. № 89

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащих изменению
в части срока действия утвержденного типа средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер	Правообладатель	Изготовитель	Срок действия утвержденного типа СИ (продленный на 5 лет с даты окончания предыдущего установленного срока действия)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Системы	Modicon M580	67369-17	-	Schneider Electric France, Франция	02.05.2027
2.	Модули аналоговые	STBACI0320K, STBACI1225K, STBACI1230K, STBACI1400K, STBACI8320K, STBACO0120K, STBACO0220K, STBACO1210K, STBACO1225K, STBART0200, STBART0200K, STBAVI0300K, STBAVI1255K, STBAVI1270K, STBAVI1275K, STBAVI1400K, STBAVO0200K, STBAVO1250K, STBAVO1255K, STBAVO1265K, STBENC3020KC	51259-12	-	Фирма "Schneider Electric Industries SAS", Франция	17.07.2027
3.	Вольтметры щитовые аналоговые	VLT	49739-12	-	Фирма "Schneider Electric Industries SAS", Франция	10.04.2027

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы Modicon M580

Назначение средства измерений

Системы Modicon M580 предназначены для преобразования аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока, частоты следования импульсов, электрического сопротивления, в том числе сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления, в цифровой код; цифро-аналогового преобразования сигналов силы и напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Системы Modicon M580 состоят из контроллеров Modicon M580 и модулей аналоговых ВМХ, ВМЕ, РМЕ. Принцип действия систем Modicon M580 основан на преобразовании сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока, частоты следования импульсов, электрического сопротивления в цифровой код при помощи аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и на преобразовании цифрового кода в воспроизводимые сигналы силы и напряжения постоянного электрического тока при помощи цифро-аналогового преобразователя (ЦАП).

Модули аналоговые представляют собой аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи нормированных электрических величин, предназначенные для работы с различными стандартными датчиками при управлении технологическими процессами в информационно-измерительных и управляющих системах различной конфигурации для технического и коммерческого учета энергоносителей. В сочетании с первичными преобразователями температуры, такими как, термопреобразователи сопротивления и термопары, они обеспечивают преобразование в коды значения температуры. Модули аналоговые предназначены для совместной работы по внешней шине с базовыми блоками контроллера Modicon M580.

Внешний вид контроллера Modicon M580 представлен на рисунке 1. Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 2-5.

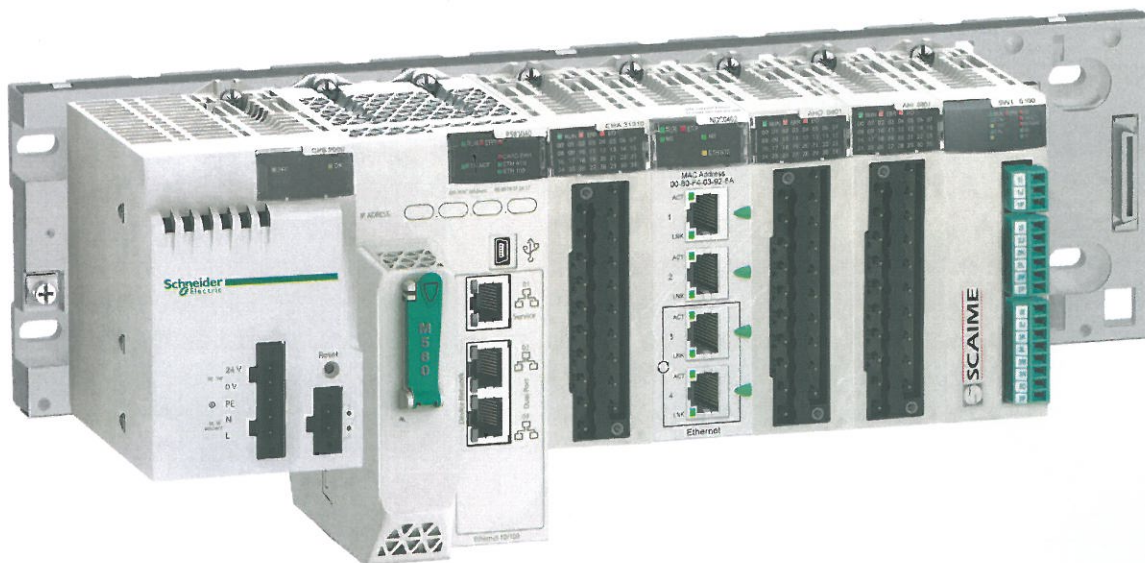


Рисунок 1 - Внешний вид контроллера Modicon M580

Программное обеспечение

Для преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой эквивалент и преобразования цифрового сигнала в аналоговую форму используются алгоритмы, реализованные в базовом программном обеспечении (БПО) и записанные в постоянной памяти модуля. БПО устанавливается в энергонезависимую память модуля на заводе изготовителе во время производственного цикла. БПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия, что соответствует уровню защиты «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологические характеристики модулей оценены с учетом влияния на них БПО.

Внешнее программное обеспечение (ВПО) Unity Pro, устанавливаемое на компьютеры операторских станций, предназначено для конфигурирования и обслуживания модулей. С его помощью производится:

- настройка параметров модулей (указание типа подключенного измерительного преобразователя, масштабирование, отображение и т.д.);
- программирование логических задач модулей;
- тестирование, архивирование проектов, обслуживание модулей (в т.ч. в реальном времени);
- отображение и управление параметрами процесса в реальном времени.

Защита от непреднамеренных и преднамеренных несанкционированных изменений ВПО (в том числе, его настроек и измеренных данных) осуществляется:

- автоматическим контролем доступа к ПО и внесению изменений в конфигурацию системы, согласно правам доступа пользователя;
- автоматическим ведением журнала событий.

Степень защиты ВПО от непреднамеренных и преднамеренных несанкционированных изменений соответствует уровню защиты «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ВПО модулей приведены в Таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ВПО модулей

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Программный пакет Unity Pro
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 11.1
Цифровой идентификатор ПО	Не используется

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики модулей ВМХ

Тип модуля	Количество каналов	Диапазоны преобразований (воспроизведений) аналоговых сигналов/ разрядность цифровых сигналов		Нормирующее значение	Пределы допускаемой приведенной погрешности (приведенной к нормирующему значению)	
		На входе	На выходе		основной	дополнительной на 1 °С
ВМХАМІ0800, ВМХАМІ0810, ВМХАМІ0810Н	8	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до +20 мА	16 бит	40 мА	±0,15 %	±0,005 %
		от -10 до +10 В от 0 до 10 В		20 В	±0,075 %	±0,003 %
		от 0 до 5 В от 1 до 5 В от -5 до +5 В		10 В		
ВМХАМІ0410, ВМХАМІ0410Н	4	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -20 до +20 мА	16 бит	40 мА	±0,15 %	±0,003 %
		от -10 до +10 В от 0 до 10 В		20 В	±0,075 %	±0,0015 %
		от 0 до 5 В от 1 до 5 В от -5 до +5 В		10 В		
ВМХАМО0410, ВМХАМО0410Н	4	16 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -10 до +10 В	20 мА 16 мА 20 В	±0,1 %	±0,0045 %
ВМХАМО0802	8	16 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	20 мА 16 мА	±0,1 %	±0,0045 %
ВМХАМО0210, ВМХАМО0210Н	2	15 бит + знак	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от -10 до +10 В	20 мА 20 мА 10 В	±0,1 %	±0,003 %
ВМХАММ0600, ВМХАММ0600Н	4	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	12 бит	20 мА	±0,35 %	±0,005 %
		от 0 до 5 В от 1 до 5 В	12 бит	5 В	±0,25 %	±0,003 %
		от 0 до 10 В	13 бит	10 В	±0,25 %	±0,003 %
		от -10 до +10 В	14 бит	10 В	±0,25 %	±0,003 %
	2	11 бит	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	20 мА 20 мА	±0,25 %	±0,01 %
		12 бит	от -10 до +10 В	10 В	±0,25 %	±0,01 %
ВМХЕНС0200, ВМХЕНС0200Н	2	от 0 до 4999 Гц	32	59999 Гц	±1 Гц (абс.)	±0,03 %
		от 5000 до 59999 Гц			±0,05 % (относит.)	
ВМХЕНС0800, ВМХЕНС0800Н	8	от 0 до 4999 Гц	32	59999 Гц	±1 Гц (абс.)	±0,03 %
		от 5000 до 59999 Гц			±0,05 % (относит.)	

Продолжение таблицы 2

[illegible]

Продолжение таблицы 2

Тип модуля	Количество каналов	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/ разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной погрешности (приведенной к диапазону преобразования)	
		На входе	На выходе	основной	дополнительной на 1 °C
BMXART0814, BMXART0814H	8	от -40 до +40 мВ от -80 до +80 мВ от -160 до +160 мВ от -320 до +320 мВ от -640 до +640 мВ от -1,28 до +1,28 В	15 бит + знак	±0,05 %	±0,003 %
		от 0 до 400 Ом от 0 до 4000 Ом		±0,12 %	±0,0025 %
		При использовании с термопарами: U: от -181 до +581 °C J: от -177 до +737 °C L: от -174 до +874 °C R: от -9 до +1727 °C S: от -9 до +1727 °C B: от +171 до +1779 °C E: от -240 до +970 °C K: от -231 до +1331 °C N: от +232 до +1262 °C T: от -254 до +384 °C		Абсолютная погр.: ±3,2 °C ±3,2 °C ±3,2 °C ±3,2 °C ±3,2 °C ±3,7 °C ±3,7 °C ±3,7 °C ±3,7 °C ±3,7 °C	±0,003 %
		При использовании с термопреобразователями сопротивления: Ni1000: от -54 до +174 °C Ni100: от -54 до +174 °C Pt1000 IEC: от -175 до +825 °C Pt100 IEC: от -175 до +825 °C Pt1000 UL/JIS: от -87 до +437 °C Pt100 UL/JIS: от -87 до +437 °C Cu50, Cu100: от -200 до +200 °C Cu10: от -91 до +251 °C		Абсолютная погр.: ±0,7 °C ±2,1 °C ±2,1 °C ±2,1 °C ±2,1 °C ±2,1 °C ±2,1 °C ±2,1 °C ±4 °C	±0,003 %

Примечания

1 Поддерживаются термопреобразователи типов Pt100 и Pt1000 с НСХ согласно документам ГОСТ 6651-2009, IEC 751-1995, JIS C1604-1997; типов Ni100 и Ni1000 с НСХ согласно документу DIN 43760-1987; типа Cu10 с НСХ согласно медной обмотке Эдисона № 15 с температурным коэффициентом $\alpha = 0,04274 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$; Cu 50, Cu 100 с НСХ по ГОСТ 6651-94.

2 Поддерживаются термопары В, Е, К, N, Т, J, R и S с номинальными статистическими характеристиками (НСХ) согласно документу ГОСТ Р 8.585-2001; типов L и U с НСХ согласно документу DIN 43710-1985.

3 Пределы допускаемой погрешности преобразования температуры от преобразователей термоэлектрических даны с учетом погрешности канала компенсации температуры холодного спая. Компенсация может быть реализована программно с использованием внешнего термопреобразователя сопротивления типа Pt100 (пределы допускаемой абсолютной погрешности по ГОСТ 6651-2009) или с использованием фирменного блока TELEFAST ABE7CPA412 (пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 1,2$ °C).

4 Для каналов преобразования значений температуры в цифровой код указаны пределы допускаемой основной абсолютной погрешности. Для каналов преобразования частоты импульсов в цифровой код указаны пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности (в зависимости от диапазона преобразования).

Таблица 3 - Метрологические характеристики модулей ВМЕ

Тип модуля	Количество каналов	Диапазоны преобразований (воспроизведений) аналоговых сигналов/ разрядность цифровых сигналов		Нормирующее значение	Пределы допускаемой приведенной погрешности (приведенной к нормирующему значению)	
		На входе	На выходе		основной	дополнительной на 1 °C
ВМЕАН0812, ВМЕАН0812Н	8	от 4 до 20 мА	15 бит + знак	16 мА	$\pm 0,15$ %	$\pm 0,005$ %
ВМЕАНО0412	4	15 бит + знак	от 4 до 20 мА	16 мА	$\pm 0,1$ %	$\pm 0,0045$ %

Таблица 4 - Метрологические характеристики модулей РМЕ

Тип модуля	Количество каналов	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/ разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной погрешности (приведенной к диапазону преобразования)	
		На входе	На выходе	основной	дополнительной на 1 °C
РМЕСWT0100 (рабочий коэффициент передачи тензодатчиков от -7,8 до +7,8 мВ/В)	1 (4 или 6 проводное подключение)	от -39 до +39 мВ	24 бит	$\pm 0,005$ %	$\pm 0,00015$ %

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды в нормальных условиях - температура окружающей среды в рабочих условиях (для модулей исполнения Н), °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от +23 до +27 °C от 0 до +60 (от -25 до +70) от 10 до 95 (без конденсации) от 70 до 106,7 (от 537 до 800)
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 23 до 25; 3,3

Примечания

1 Напряжение 3,3 В постоянного электрического тока служит для питания интерфейсов связи и микроконтроллеров и его отклонение не влияет на метрологические характеристики.

2 Габаритные размеры, масса, входное сопротивление модулей зависят от их типа и указаны в технической документации фирмы-изготовителя.

Знак утверждения типа

наносят на титульные листы эксплуатационной документации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система Modicon M580	-	по заказу
Методика поверки	МП 201-013-2017	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 201-013-2017 «Системы Modicon M580. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 30.03.2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Н4-17 (регистрационный № 46628-11);
- мультиметр цифровой Fluke 8845A (регистрационный № 57943-14);
- магазин сопротивлений Р4831-М1 (регистрационный № 48930-12);
- генератор сигналов произвольной формы 33250А (регистрационный № 52150-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска клейма и (или) наклейки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам Modicon M580

ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2-92) Программируемые контроллеры. общие технические требования и методы испытаний.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Schneider Electric France, Франция

Адрес: 8ème Rue, ZI Carros ZI CARROS SITE HORIZON BP 542 FR-06516 Carros Cedex, France

Телефон: +33(0)4 92 08 81 81

Заявитель

ООО «Шнейдер Электрик Системс»

Адрес: 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп. 1

Телефон/ факс: +7 (495) 777 99 90; +7 (495) 777 99 92

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул.Озерная, д.46

Телефон/ факс: +7 (495)437-55-77/ +7 (495)437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п. «12» 05 _____ 2017 г.