

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 91160-24

Срок действия утверждения типа до 30 января 2029 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Контроллеры программируемые логические SystemePLC S250

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Dongguan Huayan Automation Technology Co., Ltd, Китай

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
Dongguan Huayan Automation Technology Co., Ltd, Китай

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МИ 2539-99

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 января 2024 г. N 248.

Заместитель Руководителя

Е.Р.Лазаренко

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

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

«01» февраля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» января 2024 г. № 248

Регистрационный № 91160-24

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры программируемые логические SystemePLC S250

Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые логические SystemePLC S250 (далее по тексту – контроллеры) предназначены для преобразования измерительного аналого-цифрового сигнала силы и напряжения постоянного электрического тока, электрического сопротивления, в том числе сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления.

Описание средства измерений

Принцип работы контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов в цифровой сигнал.

Контроллеры выполняются в следующих модификациях SM252MESC, SM253CE10 и имеют правостороннюю шину расширения, к которой могут подключаться модули ввода/вывода (SM3AI4, SM3AI8V, SM3AI8C, SM3AM6, SM3TI4TC, SM3TI8TC, SM3TI4RTD, SM3TI8RTD) и коммуникационные модули.

Непосредственно к контроллеру может быть подключено до 8 модулей ввода/вывода и удаленно до 4 станций по 8 модулей на каждой, с использованием специального коммуникационного модуля расширения шины, с расстоянием до 3 метров между модулями расширения.

Система может быть расширена с помощью EtherCat модулей. Дополнительно можно подключить до 128 островов по 8 модулей расширения на каждый.

Заводской номер контроллеров наносится на корпусе типографским методом в виде цифрового или буквенно-цифрового кода (QR-код).

Нанесение знака поверки на контроллеры в обязательном порядке не предусмотрено.

Пломба изготовителя выполнена из разрушаемой наклейки и располагается на торцевой части корпуса на стыке корпусных деталей.

Общий вид контроллера, место нанесение заводского номера и место пломбировки представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид контроллера программируемого логического SystemePLC S250 (модификация SM253CE10 с модулями расширения), место нанесения заводского номера и место пломбировки



Рисунок 2 - Общий вид контроллера программируемого логического SystemePLC S250 (модификация SM252MESC), место нанесения заводского номера и место пломбировки

Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), устанавливаемое в энергонезависимую память при изготовлении.

Конструкция контроллеров исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Встроенное ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики контроллеров нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014 - данное встроенное ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные встроенного ПО контроллеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО контроллеров

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CODESYS
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.5 sp11
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики аналоговых модулей ввода SM3AI4, SM3AI8V, SM3AI8C

Наименование характеристики	Значение		
	SM3AI4	SM3AI8V	SM3AI8C
Модификация	SM3AI4	SM3AI8V	SM3AI8C
Входной сигнал	Напряжение или ток	Напряжение	Ток
Количество входов, шт	4	8	
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10	от 0 до 10	-
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 от 4 до 20	-	от 0 до 20 от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений тока и напряжения, %	±0,5	±0,1	
Разрядность цифровых сигналов, бит	Однополярность 12 бит, Биполярность 11 бит + знаковый бит	Однополярность 16 бит, Биполярность 15 бит + знаковый бит	

Таблица 3 – Метрологические характеристики аналоговых модулей ввода/вывода SM3AM6

Наименование характеристики	Значение
Входной сигнал	Напряжение или ток
Количество входов	4
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10
Диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений тока и напряжения, %	±0,5
Разрядность цифровых сигналов, бит	Однополярность 12 бит, Биполярность 11 бит + знаковый бит

Таблица 4 – Метрологические характеристики температурных модулей SM3TI4TC, SM3TI8TC, SM3TI4RTD, SM3TI8RTD

Наименование характеристики	Значение			
	SM3TI4TC	SM3TI8TC	SM3TI4RTD	SM3TI8RTD
Модификация	термопара		термопреобразователей сопротивления	
Вводимый сигнал	термопара		термопреобразователей сопротивления	
Тип соединения	-		Поддерживает: 2х-проводное, 3х-проводное, 4х-проводное подключения	
Количество входов, шт.	4	8	4	8
Типы термопар или термопреобразователей сопротивления ^{1,2} , °C	S: (от +400 до +1768) T: (от -255 до +400) R: (от +400 до +1768) E: (от -255 до +1000) N: (от 0 до +1300) K: (от -200 до +1300) J: (от -150 до +1200)		Pt100, Pt1000: (от -200 до +1300)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	S: ±3,7 T: ±1,4 R: ±3,7 E: ±1,3 N: ±1,6 K: ±1,7 J: ±1,5		Pt100, Pt1000: ±1	
Диапазоны измерений Напряжения постоянного тока, мВ	от -80 до 80			
Сопротивления, Ом			от 0 до 150 от 0 до 300 от 0 до 600	
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений напряжения и сопротивления, %	±0,1		±0,1	

Наименование характеристики	Значение			
	SM3TI4TC	SM3TI8TC	SM3TI4RTD	SM3TI8RTD
Вводимый сигнал	термопара		термопреобразователей сопротивления	
Тип соединения	-		Поддерживает: 2х-проводное, 3х-проводное, 4х-проводное подключения	
Количество входов, шт.	4	8	4	8
Типы термопар или термопреобразователей сопротивления ^{1,2} , °C	S: (от +400 до +1768) T: (от -255 до +400) R: (от +400 до +1768) E: (от -255 до +1000) N: (от 0 до +1300) K: (от -200 до +1300) J: (от -150 до +1200)		Pt100, Pt1000: (от -200 до +1300)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	S: ±3,7 T: ±1,4 R: ±3,7 E: ±1,3 N: ±1,6 K: ±1,7 J: ±1,5		Pt100, Pt1000: ±1	
Диапазоны измерений Напряжения постоянного тока, мВ Сопротивления, Ом	от -80 до 80		от 0 до 150 от 0 до 300 от 0 до 600	
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений напряжения и сопротивления, %	±0,1		±0,1	
Разрядность цифровых сигналов, бит	15 бит + знаковый бит		Однополярность 16 бит, Биполярность 15 бит + знаковый бит	
Примечания: 1 - Поддерживаются термопары В, Е, К, N, Т, J, R и S с номинальными статистическими характеристиками (НСХ) согласно документу ГОСТ Р 8.585-2001; 2 - Поддерживаются термопреобразователи типов Pt100, Pt1000 ($\alpha = 0,0385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, $\alpha = 0,03902 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$).				

Таблица 5 – Технические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	24
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	34×115×102
Масса, кг, не более	0,3
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды при горизонтальном монтаже модулей, °С - температура окружающей среды при вертикальном монтаже модулей, °С - относительная влажность, %, не более	от 0 до +60 от 0 до +40 95
Средняя наработка на отказ, ч	200000
Средний срок службы, лет	22

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации, паспорта средства измерений типографским способом и на корпус контроллера любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Контроллеры программируемые логические	SystemePLC S250	1
Программное обеспечение	CODESYS	1
Руководство по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководствах по эксплуатации «Руководство по эксплуатации. Аналоговые модули расширения торговой марки Systeme Electric, серии SystemePLC, типа SM3A» и «Руководство по эксплуатации. Температурные модули расширения торговой марки Systeme Electric, серии SystemePLC, типа SM3T», в разделе «Подключение».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки»;
ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»;
ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;
ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;
Стандарт предприятия «Контроллеры программируемые логические SystemePLC S250».

Правообладатель

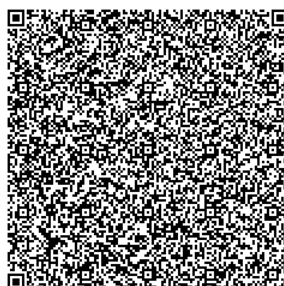
Dongguan hua yan Automation Technology Co., Ltd, Китай
Адрес: No. 268, Yangxin road, Yangyong village, Dalang town, Dongguan City, Guangdong province, P.R. China

Изготовители

Dongguan hua yan Automation Technology Co., Ltd, Китай
Адрес: No. 268, Yangxin road, Yangyong village, Dalang town, Dongguan City, Guangdong province, P.R. China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит. А, помещ. I
Телефон: +7 (495) 108 69 50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.



Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

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

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

М.п

«01» февраля 2024 г.