

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

F-модули ввода токовых сигналов 6ES7 138-7FA00-0AB0 устройств распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200iSP

Назначение средства измерений

F-модули ввода токовых сигналов 6ES7 138-7FA00-0AB0 устройств распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200iSP (далее - модули) предназначены для измерительных преобразований аналоговых сигналов силы постоянного электрического тока от первичных измерительных преобразователей.

Описание средства измерений

Принцип работы модулей основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) входных сигналов силы постоянного электрического тока от первичных измерительных преобразователей.

Модули применяются в составе модульных устройств распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200iSP и соединяются согласно требуемой конфигурации с интерфейсными модулями для связи с центральными контроллерами Simatic S7, технологическими и коммуникационными модулями, блоками питания.

Конструктивно модули выполнены в пластиковом корпусе со светодиодными индикаторами рабочего состояния, ошибок и питания на лицевой стороне. Модули крепятся на терминальные модули, располагаемые на профильных шинах DIN. Подключение к соседним модулям осуществляется с помощью штекера, которым комплектуется модуль, наружные соединения возможны через съемные терминальные блоки, что позволяет проводить замену модулей без демонтажа внешних цепей.

Фотография общего вида модулей представлена на рисунке 1. Вид модулей справа представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Фотография общего вида модулей



Рисунок 2 – Вид модулей справа

Пломбирование модулей не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение модулей можно разделить на 2 группы - встроенное программное обеспечение (ВПО) модулей и внешнее, устанавливаемое на персональный компьютер.

ВПО устройств осуществляет обработку информации в части измерений и устанавливается в энергонезависимую память модулей при выпуске из производства на заводе-изготовителе. Конструкция модулей исключает возможность несанкционированного доступа к встроенному ПО и изменения измерительной информации.

Защита ВПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Внешнее программное обеспечение «STEP 7» (в том числе в составе комплексного пакета PCS7), метрологически незначимое, идентификационные данные которого описаны в таблице 1 служит для связи с центральным процессором устройства распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200iSP и позволяет выполнять:

- настройку модулей и центральных процессоров: выбор количества используемых измерительных каналов, выбор диапазона измерений;
- конфигурирование систем промышленной связи на основе стандарта Ethernet;
- программирование логических задач контроллеров на языках LAD (Ladder Diagram) и FBD (Function Block Diagram);
- тестирование проектов, выполнение пуско-наладочных работ, обслуживание контроллера в процессе эксплуатации;
- установку парольной защиты от несанкционированного доступа (защита внешнего программного обеспечения «STEP 7» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014).

Программное обеспечение «STEP7» не даёт доступ к внутренним программным микрокодам модулей и не позволяет вносить изменения в ВПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные внешнего программного обеспечения «STEP 7»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	STEP7
Номер версии, не ниже	V5.5
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики модулей приведены в таблице 2, основные технические характеристики модулей приведены в таблице 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики модулей

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны преобразований входных аналоговых сигналов силы постоянного электрического тока в цифровой код, мА	от 0 до 20 от 4 до 20
Количество измерительных каналов	4
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности преобразований входных аналоговых сигналов силы постоянного электрического тока в цифровой код, % от $X_{норм}$	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности преобразований аналоговых сигналов силы постоянного электрического тока в цифровой код при температуре окружающей среды от 0 до +21 °С и св. +25 °С до верхнего предела температуры рабочих условий, % от $X_{норм}$	$\pm 0,35$
Примечание $X_{норм}$ – верхний предел диапазона преобразования входного аналогового сигнала силы постоянного электрического тока в цифровой код	

Таблица 3 – Основные технические характеристики модулей

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +21 до + 25 до 95 % без конденсации от 84,0 до 106,0
Рабочие условия: - температура окружающей среды, °С - при горизонтальной установке - при вертикальной установке - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до +55 от 0 до +45 до 95 % без конденсации от 84,0 до 106,0
Потребляемый ток от шины питания, мА, не более	490
Потребляемая мощность, Вт, не более	5,4
Габаритные размеры, мм - высота - ширина - длина	136,5 30 129
Масса, кг, не более	299
Степень защиты модулей по ГОСТ 14254-2015	IP30
Средний срок службы, лет	14
Средняя наработка на отказ, ч	120000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Название	Обозначение	Кол-во
F-модули ввода токовых сигналов 6ES7 138-7FA00-0AB0 устройств распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200iSP	Зав. №№ VP-ED126098, VP-ED126101, VP-ED126102, VP-F1135096, VP-F1143726, VP-F1143727, VP-F1143728, VP-F1143738, VP-F1143740, VP-F1143743, VP-F1143744, VP-F1143746, VP-F1143748, VP-F1143750, VP-F1143752, VP-F1143755, VP-F1145304, VP-F1145305, VP-F1145306, VP-F1145307, VP-F1145308, VP-F1145309, VP-F1145310, VP-F1145311, VP-F1145312, VP-F1145313, VP-F1145314, VP-F1145315, VP-F1145317, VP-F1145318, VP-F1145319, VP-F1145320, VP-F1145321, VP-F1145322, VP-F1145323, VP-F1145324, VP-F1145325, VP-F1145326, VP-F1145327, VP-F1145328, VP-F1145329, VP-F1145330, VP-F1145331, VP-F1145332, VP-F1145333, VP-F1145334, VP-F1145335, VP-F1183541, VP-F1183547, VP-F1183556, VP-F1183559, VP-F2173301, VP-F2173302, VP-F2173303, VP-F2173304	55 шт.
Упаковка	-	55 шт.
Паспорт	-	55 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки».

Основные средства поверки:

калибратор универсальный Н4-7, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 22125-01.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений.

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к F-модулям ввода токовых сигналов 6ES7 138-7FA00-0AB0 устройств распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200iSP

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

Изготовитель

Siemens AG, Германия

Адрес: A&D AS Gleiwitzer Str. 555, 90327, Nurnberg, BRD

Телефон: +49 911 8950

Web-сайт: www.siemens.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс» (ООО «Сименс»)

Адрес: 115084, г. Москва, ул. Б. Татарская, д. 9

Телефон: (495) 737-10-00

E-mail: info.ru@siemens.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.