

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1920 от 19.12.2016 г.)

Устройства измерительно-управляющие LOGO!

Назначение средства измерений

Устройства измерительно-управляющие LOGO! предназначены для измерения выходных аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей в виде напряжения и силы постоянного тока, термопреобразователей сопротивления и на основе получаемой измерительной информации выработки сигналов регулирования параметров технологического процесса, диспетчерского управления.

Описание средства измерений

Устройства LOGO! относятся к проектно-компонуемым устройствам, имеющим модульную структуру, и включают в свой состав согласно требуемой конфигурации:

- логические модули LOGO!Basic и LOGO!Pure, к каждому из которых могут подключаться модули расширения;

- модули ввода-вывода аналоговых сигналов AM2/AM2 Pt100 и AM2 AQ, подключаются к LOGO! любых перечисленных номиналов напряжения питания и работают с сигналами в диапазонах от 0 до 10 В, от 0/4 до 20 мА, а также сигналами от термопреобразователей сопротивления Pt100/Pt1000 в диапазоне от минус 50 до плюс 200 °С;

- модули ввода-вывода дискретных сигналов DM8/DM16;

- коммуникационные модули, предназначенные для подключения логических модулей к сети KNX и для обмена данными через мобильные GSM/GPRS сети.

- модули LOGO!Contact, предназначенные для коммутации трехфазных цепей переменного тока напряжением до 400 В с активной нагрузкой до 20 А или управления асинхронными двигателями мощностью до 4 кВт;

- блоки питания LOGO!Power, преобразующие сетевое напряжение 115/230 В переменного тока в напряжение 12 или 24 В постоянного тока с различными значениями тока нагрузки;

Устройства LOGO! в пластиковых корпусах устанавливаются на 35-мм профильную шину креплением защелками или на плоскую поверхность с креплением винтами. Подключение к соседним модулям осуществляется с помощью плоского разъёма, входящего в комплект поставки, наружные соединения возможны через винтовые клеммы.

Программирование модулей LOGO!Basic может выполняться с клавиатуры с отображением информации на встроенном дисплее. Процесс программирования сводится к последовательному соединению встроенных функциональных блоков и заданию параметров настройки с использованием системы встроенных меню.

Логические модули LOGO!Pure не имеют дисплея и клавиатуры. Программирование модулей производится либо с компьютера, оснащенного пакетом программного обеспечения LOGO!Soft Comfort, работающего под управлением операционных систем Windows 95/98/NT/ME/2000/XP/7, Linux, MAC OS-X. Готовая программа с ПК может загружаться в память логического модуля LOGO!Pure через Ethernet-кабель, либо установкой в устройство ранее запрограммированной MicroSD картой памяти.



Рисунок 1 - Внешний вид устройств измерительно-управляющих LOGO! и места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

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

ВПО устанавливается в энергонезависимую память измерительных модулей устройств в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит. Уровень защиты высокий в соответствии с п. 3.7 Р 50.2.077-2014.

Внешнее программное обеспечение «LOGO! Soft Comfort», не влияющее на метрологические характеристики, идентификационные данные которого описаны в таблице 1, позволяет выполнять:

- настройку центральных процессоров: выбор количества используемых измерительных каналов в модулях, выбор диапазона измерения (воспроизведения) сигналов из представленных в таблице 2, тип подключаемого измерительного преобразователя (датчика) и др.);

- конфигурирование систем промышленной связи на основе стандарта Ethernet; программирование логических задач устройств 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.

Программное обеспечение «LOGO! Soft Comfort» не даёт доступ к внутренним программным микрокодам измерительных модулей и не позволяет вносить изменения в ВПО.

Метрологические характеристики измерительных модулей, центральных процессоров с каналами ввода-вывода, микропроцессорных модулей регулирования, указанные в таблицах 2 - 6, нормированы с учетом ВПО.

Таблица 1 - Идентификационные данные внешнего программного обеспечения «LOGO! Soft Comfort»

| Идентификационные данные (признаки) | Значения |
|--|----------------------|
| Идентификационное наименование БПО | «LOGO! Soft Comfort» |
| Номер версии (идентификационный номер) БПО | Не ниже V7.0 |
| Цифровой идентификатор БПО | не используется |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | |

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики устройств определяются метрологическими характеристиками измерительных каналов (ИК) модулей, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

| Модуль ввода-вывода аналоговых сигналов | Диапазоны входных сигналов | Диапазоны выходных сигналов | Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях применения |
|--|--|---|---|
| Модули LOGO!Basic / LOGO!Pure | | | |
| 6ED1 052-1MD0x-xxxx 6ED1 052-2MD0x-xxxx 6ED1 052-1CC0x-xxxx 6ED1 052-2CC0x-xxxx SIPLUS 6AG1 052-1MD0x-xxxx 6AG1 052-2MD0x-xxxx 6AG1 052-1CC0x-xxxx 6AG1 052-2CC0x-xxxx | 8 входов, из них 4 аналоговых входа от 0 до 10 В | 3 десятичных разряда | ±1,5 % |
| Аналоговые модули расширения AM2/AM2 RTD и AM2 AQ | | | |
| 6ED1 055-1MA0x-xxxx SIPLUS 6AG1 055-1MA0x-xxxx | 2 входа от 0 до 10 В от 0/4 до 20 мА | 10 бит (от 0 до 1000 тех.ед.) | ±1,5 % |
| 6ED1 055-1MD0x-xxxx | 2 входа Pt 100/Pt 1000 ($W_{100}=1,3850$) | 3 десятичных разряда (от 0 до 1000 тех.ед.) | |
| | от -50 до +200 °С | | ±1,5 %* |
| | от 0 до 200 °С | | ±1,0 %* |
| 6ED1 055-1MM0x-xxxx SIPLUS 6AG1 055-1MM0x-xxxx | 2 выхода от 0 до 10 В от 0/4 до 20 мА | | ±2,5 % |

Примечание:

Пределы допускаемой приведенной погрешности указаны от диапазона измерений; для значений с маркировкой «*» - от верхнего предела диапазона измерений.

Таблица 3 - Рабочие условия применения

| Наименование параметра | Значение |
|---|--|
| температура окружающего воздуха для исполнения SIPLUS | от 0 до 55 °С от -40 до +70 °С (нормальная температура 25°С) |
| относительная влажность для исполнения SIPLUS | от 10 до 95% без конденсации допускается появление конденсата |
| атмосферное давление | от 84,0 до 106,0 кПа |
| напряжение питания | 220 В, 12/24 В или 24 В постоянного тока |
| температура хранения | от -40 до +70 °С |

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса

| Тип модуля | Ш x В x Г, мм | Масса, кг |
|--|---------------|----------------|
| 6ED1 052-1MD0x-xxxx, 6ED1 052-2MD0x-xxxx, 6ED1 052-1CC0x-xxxx, 6ED1 052-2CC0x-xxxx, 6AG1 052-1MD0x-xxxx 6AG1 052-2MD0x-xxxx, 6AG1 052-1CC0x-xxxx, 6AG1 052-2CC0x-xxxx | 72x90x60 | от 0,18 до 0,2 |
| 6ED1 055-1MA0x-xxxx, 6AG1 055-1MA0x-xxxx, 6AG1 055-1MM0x-xxxx, 6ED1 055-1MD0x-xxxx, 6ED1 055-1MM0x-xxxx | 36x90x58 | от 0,08 до 0,1 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- устройства LOGO! заказной конфигурации;
- руководство по эксплуатации на русском языке (поставка на CD-диске);
- комплект технической документации (поставка на CD-диске);
- комплект внешних устройств.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- универсальный калибратор Н4-7 (рег. № 46628-11)
- магазин сопротивлений Р4831 кл. т.0,02;
- цифровой мультиметр Fluke 8845A (рег. № 57943-14)

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

Знак поверки в виде наклейки наносится на боковую поверхность модуля в соответствии с рисунком 1, оттиск поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к устройствам измерительно-вычислительным LOGO!

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

ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Изготовитель

Фирма «Siemens AG», Германия
Siemens AG, A&D AS Gleiwitzer Str. 555, 90327, Nurnberg, BRD

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс» (ООО «Сименс»)
Адрес: 115084, г. Москва, ул. Б. Татарская, д. 9
Тел.: (495) 737-10-00
E-mail: info.ru@siemens.com

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.