

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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 до 20 мА, а также сигналами от термопреобразователей сопротивления Pt100/Pt1000 в диапазоне от минус 50 до плюс 200 градусов Цельсия;
- модули ввода-вывода дискретных сигналов DM8/DM16;
- коммуникационные модули, предназначенные для подключения логических модулей к сетям AS-Interface, EIB и LON.
- 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 4кВт;
- блоки питания LOGO!Power, преобразующие сетевое напряжение 115/230 В переменного тока в напряжение 12 В или 24 В постоянного тока с различными значениями тока нагрузки;
- модули памяти, предназначенные для длительного хранения резервной копии, защиты от несанкционированного доступа и копирования программы, а также переноса программ с одного логического модуля на другой.

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 разъема, 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. Готовая программа может быть переписана в модуль памяти, вставленный в разъем интерфейса модуля LOGO

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 кабель, либо установкой в устройство ранее запрограммированного модуля памяти.



Рисунок 1 - Внешний вид устройств измерительно-управляющих LOGO!

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 «А» - по МИ 3286-2010).

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

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.

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

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
«LOGO! Soft Comfort»	6ED1 058-0BA02-0YA1	V7.0	Не используется	

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 погрешности в рабочих условиях применения
Модули LOGO!Basic / LOGO!Pure/			
6ED1 052-1MD0х-xxxx 6ED1 052-2MD0х-xxxx 6ED1 052-1CC0х-xxxx 6ED1 052-2CC0х-xxxx SIPLUS 6AG1 052-1MD0х-xxxx 6AG1 052-2MD0х-xxxx 6AG1 052-1CC0х-xxxx 6AG1 052-2CC0х-xxxx	8 входов, из них 4 аналоговых входа от 0 до 10 В	3 десятичных разряда	$\pm 1,5 \%$
Аналоговые модули расширения AM2/AM2 PT100 и AM2 AQ			
6ED1 055-1MA0х-xxxx SIPLUS 6AG1 055-1MA0х-xxxx	2 входа от 0 до 10 В от 0 до 20 мА	10 бит	$\pm 1,5 \%$
6ED1 055-1MD0х-xxxx	2 входа Pt 100/Pt 1000 ($W_{100}=1,3850$)	3 десятичных разряда	
	от минус 50 до плюс 200°C		$\pm 1,5 \%$ *
	от 0 до 200 °C		$\pm 1,0 \%$ *
6ED1 055-1MM0х-xxxx SIPLUS 6AG1 055-1MM0х-xxxx	2 выхода от 0 до 10 В от 0 до 20 мА	3 десятичных разряда (0-1000 ед.)	$\pm 2,5 \%$
Примечания: Пределы допускаемой погрешности указаны от диапазона измерений; *- Погрешность указана от верхнего предела диапазона измерений.			

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха для исполнения SIPLUS от 0 до 55°C;
от -40 до +70°C;
(нормальная температура 25°C).
- относительная влажность для исполнения SIPLUS от 5 до 95% без конденсации;
допускается появление конденсата
- температура хранения от минус 40 до плюс 70 °C;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,0 кПа;
- напряжение питания: 220 В, 12/24 В или 24 В постоянного тока

Габаритные размеры, мм не более:

6ED1 052-1MD0х-xxxx, 6ED1 052-2MD0х-xxxx, 6ED1 052-1CC0х-xxxx, 6ED1 052-2CC0х-xxxx, 6AG1 052-1MD0х-xxxx 6AG1 052-2MD0х-xxxx, 6AG1 052-1CC0х-xxxx, 6AG1 052-2CC0х-xxxx	72x90x55
6ED1 055-1MA0х-xxxx, 6AG1 055-1MA0х-xxxx, 6AG1 055-1MM0х-xxxx, 6ED1 055-1MD0х-xxxx, 6ED1 055-1MM0х-xxxx	36x90x53

Масса модулей, кг, в зависимости от конфигурации

6ED1 052-xxxxx-xxxx	от 0,18 до 0,2
6ED1 055-xxxxx-xxxx	от 0,08 до 0,1

Знак утверждения типа

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

Перечень основного оборудования для поверки:
калибратор универсальный Н4-7:

погрешность воспроизведения силы постоянного тока: $(0,004 \% I + 0,0004 \% I_{\text{П}})$;

погрешность воспроизведения напряжения постоянного тока: $(0,002 \% U + 0,00015 \% U_{\text{П}})$;

магазин сопротивлений Р4831 кл. т.0,02;

Примечания: $I_{\text{П}}$, $U_{\text{П}}$ – пределы диапазона воспроизведения тока или напряжения калибратора.

Сведения о методиках (методах) измерений.

Метод измерений приведен в документе «Руководство LOGO!» A5E01248543-03 (03/2009)

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.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

фирма Siemens AG, Германия.

Siemens AG, A&D AS Gleiwitzer Str. 555, 90327, Nurnberg, BRD.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс»

(ООО «Сименс»)

115084, Москва, Б. Татарская ул., 9

Тел.: +7(495) 737-10-00

E-mail: info.ru@siemens.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений

Федеральное государственное унитарное предприятие

«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Аттестат аккредитации № 30004-08.

Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46

Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25

Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25

E-mail: 201-vm@vniims.ru

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по

техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«_____» _____ 2011г.

М.П.