



Согласовано
ВНИИМС

А.И. Асташенков
1999 г.

Измерительно-вычислительный и управляющий комплекс на базе PLC

Внесен в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 15652-99
Взамен № 15652-96

Выпускается по документации фирмы Rockwell Automation Allen-Bradley, США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительно-вычислительный и управляющий комплекс на базе PLC (программно-логических контроллеров) - это модульная легко конфигурируемая система, предназначенная для сбора информации и управления простыми и сложными технологическими объектами, а также для использования в качестве систем защиты и блокировок в различных отраслях производства. В зависимости от требований к технологическому объекту, система может строиться по централизованному или децентрализованному (распределенному) принципу, используя стандартные или фирменные сетевые средства, а также модемные соединения.

Система обеспечивает восприятие измерительной информации, представленной унифицированными сигналами напряжения постоянного тока +/-50 мВ, +/-100 мВ, 0-5 В, 1-5 В, 0-10В, +/-5В, +/-10В и сигналами силы постоянного тока +/-20 мА, 4-20мА, 0-20мА; сигналами термпар (ТС) и термосопротивлений (RTD) различных градуировок; импульсными последовательностями; преобразование двоичных кодов в выходной аналоговый сигнал напряжения постоянного тока и силы постоянного тока +/-20 мА, 4-20 мА, 0-20 мА, 0-25 мА, 0-50 мА; восприятия сигналов переменного тока с частотой сети 50 Гц или 60 Гц или 400 Гц: входы фазного напряжения 120 В или 277 В или 347 В, входы фазных токов и тока нейтрали 1 А или 5 А; восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов; обработку измерительной информации; выработку управляющих и регулирующих воздействий по различным законам регулирования в виде аналоговых и дискретных сигналов. Состав комплекса определяется заказом в соответствии с параметрами технологического объекта.

ОПИСАНИЕ

Измерительно-вычислительный и управляющий комплекс на базе PLC представляет собой модульную систему, состоящую из процессорных модулей, модулей связи, модулей ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов. Модули, установленные в шасси, объединяются шиной данных внутри шасси и магистралью данных Local I/O между шасси. Для организации распределенного сбора данных и управления контроллеры и средства операторского интерфейса могут объединяться сетями DeviceNet, Remote I/O, DH-485, DH+, ControlNet, Ethernet).

Для сбора данных и управления территориально распределенными технологическими объектами (системы SCADA) могут использоваться модемные коммуникации: телефонные, радио и волоконно-оптические линии.

В состав комплекса входят:

- Контроллеры семейства ML1000 серии 1761
- Контроллеры семейства ML1500 серии 1764 (с модулями ввода/вывода серии 1769)
- Контроллеры семейства ControlLogix серии 1756 и ProcessLogix серии 1757 (с модулями ввода/вывода серии 1756)
- Контроллеры семейства SLC500 серии 1747 (с модулями ввода/вывода серии 1746)
- Контроллеры семейства PLC5 серии 1785 (с модулями ввода/вывода серии 1771, 1400)
- Модули ввода/вывода Flex I/O серий 1793, 1794, 1797
- Станции оператора: 6151 - 6159, 6180, 6181
- Панели оператора PanelView серии 2711 (PanelView 550, 600, 900, 1000, 1200, 1400)
- Дисплеи (терминалы) оператора MessageView, DataLiner, DTAM серии 2706, 2707
- Пульты оператора RediPanel серии 2705

Станции оператора обеспечивают связь комплекса с оператором, визуальное наблюдение за состоянием измеряемых и контролируемых объектов по мнемосхемам и графикам, вывод данных и отчетов о состоянии объекта и результатов измерений на экран и на печать, выдачу аварийной и экспертной сигнализации, дистанционное управление регулирующей и дискретной аппаратурой, начальное конфигурирование и программирование системы под конкретный объект, внесение текущих изменений в конфигурацию системы.

Панели оператора обеспечивают построение мнемосхем и вывод на экраны дисплеев информации о процессе, ввод запросов и параметров с функциональной клавиатуры, выдачу аварийной и экспертной сигнализации.

Дисплеи и пульты оператора обеспечивают вывод алфавитно-цифровой и на табло, ввод с функциональной клавиатуры, индикацию состояния функциональных частей (узлов) комплекса и ввод с клавишных панелей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений, пределы допустимых основных и дополнительных погрешностей, а также номиналы шагов квантования для всех измерительных каналов приведены в таблице.

1	2	3	4	5	6	7
Тип модуля	Каналы	Разрядность	Диапазон	Пределы основной погрешности	Дополнительная погрешность от температуры, * / °C	Пределы погрешности в рабочем диапазоне температур
Аналоговые модули в/в серии 1746-...						
Входы						
NI8	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В	16 бит	± 10 В	± 0.1 %		± 0.1 %
	± 20 мА, 0-20 мА, 4-20 мА	15 бит	± 20 мА	± 0.05 %		± 0.05 %
NI4, NIO4I,	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В	16 бит	± 10 В	± 0.3 %		± 0.5 %
NIO4V	± 20 мА, 0-20 мА, 4-20 мА	15 бит	± 20 мА	± 0.4 %		± 0.6 %
FIO4V	0-10 В, 0-5 В, 1-5 В	12 бит	0-10 В	± 0.4 %		± 0.7 %
FIO4I	0-20 мА, 4-20 мА	11 бит	0-20 мА	± 0.5 %		± 0.8 %
NR4 Термо- сопротивление	Pt 385(100, 200, 500, 1000)		-200..+850 °C	± 0.5 °C	± 0.034 °C/°C	
	Pt 3916(100, 200, 500, 1000)		-200..+630 °C	± 0.4 °C	± 0.034 °C/°C	
	Cu 426(10),		-100..+260 °C	± 0.6 °C	± 0.017 °C/°C	
	Ni 618(120)		-100..+260 °C	± 0.2 °C	± 0.008 °C/°C	
	Ni 672(120)		-80..+260 °C	± 0.2 °C	± 0.008 °C/°C	
	NiFe 518(604)		-100..+200 °C	± 0.3 °C	± 0.01 °C/°C	
NT4 Термопара	J		-210..+760 °C	± 1.06 °C	± 0.02 °C/°C	
	K		-270..+1370 °C	± 1.72 °C	± 0.03 °C/°C	
	T		-270..+400 °C	± 1.43 °C	± 0.02 °C/°C	
	E		-270..+1000 °C	± 0.72 °C	± 0.05 °C/°C	
	S		0..+1768 °C	± 3.61 °C	± 0.05 °C/°C	
	R		0..+1768 °C	± 3.59 °C	± 0.05 °C/°C	
	B		+300..+1820 °C	± 3.12 °C	± 0.05 °C/°C	
	N		0..+1300 °C	± 1.39 °C	± 0.03 °C/°C	
	±100 мВ		-100..+100 мВ	± 50 мкВ	± 1.5 мкВ/°C	
INT4 Термопара	J, K, T, E, R, S, B, C, D, N					
	± 50 мВ, ± 100 мВ				-100..+100 мВ	± 0.1%
Выходы						
NIO4V, NO4V FIO4V	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В	14 бит	± 10 В	± 0.208 %		± 0.384 %
NIO4I, NO4I FIO4I	0-20 мА, 4-20 мА	13 бит	0-20 мА	± 0.298 %		± 0.541 %

Аналоговые модули в/в серии 1756-						
	Входы					
IF8, IF16	$\pm 10\text{В}$, 0-10В, 0-5В	16 бит	все диапазоны	$\pm 0.1\%$		
	0-20 мА	16 бит	все диапазоны	$\pm 0.3\%$		
IF6I	$\pm 10\text{В}$, 0-10В, 0-5В, 0-20 мА	14 бит	все диапазоны	$\pm 0.54\%$		
IR6I	Pt385 (100, 200, 500, 1000)	16 бит	-200..+870 °С	$\pm 0.54\%$		
	Pt3916 (100, 200, 500, 1000)	16 бит	-200..+630 °С	$\pm 0.54\%$		
	Ni672 (100)	16 бит	-60..+320 °С	$\pm 0.54\%$		
	Ni618 (100, 120, 200, 500)	16 бит	-80..+250 °С	$\pm 0.54\%$		
	Cu427 (10)	16 бит	-200..+260 °С	$\pm 0.54\%$		
	Ом	16 бит	4...4020 Ом	$\pm 0.54\%$		
IT6I	В	16 бит	+300..+1800 °С	$\pm 0.5\%$		
	С	16 бит	0..+2315 °С	$\pm 0.5\%$		
	Е	16 бит	-270..+1000 °С	$\pm 0.5\%$		
	Ж	16 бит	-210..+1200 °С	$\pm 0.5\%$		
	К	16 бит	-270..+1372 °С	$\pm 0.5\%$		
	Н	16 бит	-270..+1300 °С	$\pm 0.5\%$		
	Р	16 бит	-50..+1768 °С	$\pm 0.5\%$		
	С	16 бит	-50..+1768 °С	$\pm 0.5\%$		
	Т	16 бит	-270..+400 °С	$\pm 0.5\%$		
	МВ	16 бит	-12...+78 мВ	$\pm 0.5\%$		
	Выходы					
OF4, OF8	0...20 мА	15 бит	все диапазоны	$\pm 0.3\%$		
	$\pm 10\text{В}$	15 бит	все диапазоны	$\pm 0.15\%$		
OF6CI	0...20 мА	13 бит	0...20 мА	$\pm 0.6\%$		
OF6VI	$\pm 10\text{В}$	13 бит	$\pm 10\text{В}$	$\pm 0.5\%$		
Аналоговые модули в/в серии 1761-						
	Входы					
20BWA-5A, 20BWB-5A	$\pm 20\text{ мА}$, 0...20 мА, $\pm 10\text{ В}$	16 бит	все диапазоны	$\pm 0.7\%$		$\pm 0.7\%$
	Выходы					
	4-20 мА, 0...10 В	16 бит	все диапазоны	$\pm 1.0\%$		$\pm 1.0\%$
Аналоговые модули в/в серии 1769-						
	Входы					
IF4	$\pm 10\text{В}$, 0-10В, 0-5В, 1-5В	14 бит	все диапазоны	$\pm 0.2\%$	$\pm 0.003\%/^{\circ}\text{С}$	
	0-20 мА, 4-20 мА	14 бит	все диапазоны	$\pm 0.35\%$	$\pm 0.0045\%/^{\circ}\text{С}$	
	Выходы					
OF2	$\pm 10\text{В}$, 0-10В, 0-5В, 1-5В	12 бит	все диапазоны	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.0086\%/^{\circ}\text{С}$	
	0-20 мА, 4-20 мА	12 бит	все диапазоны	$\pm 0.35\%$	$\pm 0.0058\%/^{\circ}\text{С}$	

Аналоговые модули в/в серии 1771-

1	2	3	4	5	6	7
Входы						
IL	$\pm 10 \text{ В}, \pm 5 \text{ В}, 0-5 \text{ В}, 1-5 \text{ В}$	16 бит	$-10,5 \dots +10,5 \text{ В}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,5 \%$
	$\pm 20 \text{ мА}, 0-20 \text{ мА}, 4-20 \text{ мА}$		все диапазоны	$\pm 0,1 \%$		$\pm 0,5 \%$
IFE, IFEK, IFF	$\pm 10 \text{ В}, 0-10 \text{ В}, \pm 5 \text{ В}, 0-5 \text{ В}, 1-5 \text{ В}$	13 бит	$-10,5 \dots +10,5 \text{ В}$	$\pm 0,1 \%$		$\pm 0,5 \%$
	$\pm 20 \text{ мА}, 0-20 \text{ мА}, 4-20 \text{ мА}$		все диапазоны	$\pm 0,1 \%$		$\pm 0,5 \%$
IFM, IFMK	0-50 мВ	12 бит	0-50 мВ	$\pm 0,1 \%$		$\pm 0,5 \%$
IR, IRK	Pt (100)	16 бит	$-200 \dots +870 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,5 \%$
	Cu (10)		$-200 \dots +260 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,5 \%$
IXHR IXHRK	B		$+320 \dots +1800 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	E		$-270 \dots +1000 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
IXHRR	J		$-210 \dots +1200 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	K		$-270 \dots +1380 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	R		$-50 \dots +1770 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	S		$-50 \dots +1770 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	T		$-270 \dots +400 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	XK		$-200 \dots +600 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	$\pm 100 \text{ мВ}$		$-105 \dots +105 \text{ мВ}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
IXE, IXEK	E		$-270 \dots +1000 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	J		$-210 \dots +1200 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	K		$-270 \dots +1380 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	R		$-50 \dots +1770 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	S		$-50 \dots +1770 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	T		$-270 \dots +400 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	$\pm 100 \text{ мВ}$		$-100 \dots +100 \text{ мВ}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
NIS, NB4S, NBSC	0-20 мА	16 бит	0-20 мА	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,95 \%$
NIV, NIVT, NIVR, NBVC,	$\pm 5 \text{ В}, 0-20 \text{ мА}$	16 бит	$\pm 5 \text{ В}, 0-20 \text{ мА}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,55 \%$
WS	0-30 мВ	20 бит	0-30 мВ	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,55 \%$
NIV1, NBV1	$\pm 10 \text{ В}$	16 бит	$\pm 10 \text{ В}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
NT1, NIVT, NBTC, NB4T NT2, TCM Термопара	B	16 бит	$+300 \dots +1800 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	E		$-270 \dots +1000 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	J		$-210 \dots +1200 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	K		$-270 \dots +1372 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	R		$-50 \dots +1768 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	S		$-50 \dots +1768 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	T		$-270 \dots +400 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
	$\pm 100 \text{ мВ}$		$-105 \dots +105 \text{ мВ}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,35 \%$
NR, NIVR NBRC Термо- сопротивление	Pt (100)	16 бит	$-200 \dots +870 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,5 \%$
	Pt (100)		$-200 \dots +630 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,5 \%$
	Cu (10)		$-200 \dots +260 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,5 \%$
	Ni (120)		$-80 \dots +320 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,05 \%$		$\pm 0,5 \%$
Выходы						
OFE1	$1-5 \text{ В}, 0-10 \text{ В}, \pm 10 \text{ В}$	13 бит	все диапазоны	$\pm 0,1 \%$		$\pm 0,5 \%$
OFE2, OFE3	$4-20 \text{ мА}, 0-50 \text{ мВ}$		все диапазоны	$\pm 0,1 \%$		$\pm 0,5 \%$
NOV, NBV1	$\pm 10 \text{ В}$	14 бит	$\pm 10 \text{ В}$	$\pm 0,08 \%$		$\pm 0,5 \%$
NOC, NBVC, NBTC, NBRC, NB4T, NB4S, NBSC	4-20 мА	14 бит	4-20 мА	$\pm 0,08 \%$		$\pm 0,5 \%$

Аналоговые модули в/в серии 1793-

1	2	3	4	5	6	7
Входы						
IE4, IE4S IE2XOE1, IE2XOE1S	0...20 мА, 4...20 мА	12 бит	все диапазоны	± 0.2 %	±0.00407 %/°C	
	± 10 В, 0...10 В	12 бит	все диапазоны	± 0.2 %	±0.00428 %/°C	
Выходы						
OE2, OE2S IE2XOE1, IE2XOE1S	0-20 мА, 4-20 мА	12 бит	Токовые	± 0.425 %	± 0.0069%/°C	
	± 10 В, 0...10 В	12 бит	Вольтовые	± 0.133 %	± 0.0045%/°C	

Аналоговые модули в/в серии 1794-

1	2	3	4	5	6	7
Входы						
IE8 IE4XOE2	0...20 мА, 4...20 мА	12 бит	4...20 мА	± 0.29 %	±0.00407 %/°C	
	± 10 В, 0...10 В	12 бит	все диапазоны	± 0.29 %	±0.00428 %/°C	
IF4I IF2XOF2I	± 20 мА, 0...20 мА, 4...20 мА	16 бит	все диапазоны	0.1 %	0.0038 %/°C	
	± 10 В, 0...10 В, ±5 В, 0...5 В	16 бит	все диапазоны	0.1 %	0.0028 %/°C	
IT8 Термопара	J	16 бит	-210...+1200 °C	± 0.68 °C	± 0.130 °C/°C	
	K		-270...+1372 °C	± 1.00 °C	± 0.186 °C/°C	
	T		-270...+400 °C	± 0.67 °C	± 0.174 °C/°C	
	E		-270...+1000 °C	± 0.51 °C	± 0.104 °C/°C	
	S		-50...+1768 °C	± 3.70 °C	± 0.651 °C/°C	
	R		-50...+1768 °C	± 3.16 °C	± 0.601 °C/°C	
	B		+300...1800 °C	± 3.70 °C	± 0.710 °C/°C	
	N		-270...+1300 °C	± 1.07 °C	± 0.223 °C/°C	
	C		0...+2315 °C	± 3.40 °C	± 0.434 °C/°C	
± 76.5 мВ			± 76.5 мВ	± 0.05 %	± 0.0162%/°C	
IR8 Термо- сопротивление	Pt 385(100, 200, 500)	16 бит	-200...+870 °C	± 0.56 °C	1.5 мΩ/°C	
	Pt 3916(100)		-200...+630 °C	± 0.55 °C		
	Ni (100, 120, 200, 500)		-60...+250 °C	± 0.35 °C		
	Cu (10)		-200...+260 °C	± 0.51 °C		
IRT8	Комбинированный					
	Термопара	14 бит	B	+300...1800 °C		
	E		-270...+1000 °C			
	J		-210...+1200 °C			
	K		-270...+1372 °C			
	L		-200...+800 °C			
	N		-270...+1300 °C			
	R		-50...+1768 °C			
	S		-50...+1768 °C			
	T		-270...+400 °C			
	мВ		-40...+100 мВ	0.05%		
	RTD Pt 385(100)		-200...+870 °C			
	Pt 385(200), Pt 3916(200)		-200...+400 °C			
	Pt 3916(100)		-200...+630 °C			
	Ni (100)		-60...+250 °C			
	Ni (120)		-80...+320 °C			
	Ni (200)		-60...+200 °C			
Cu (10)	-200...+260 °C					
Ом	0...500 Ом					
Выходы						
OE4	0-20 мА, 4-20 мА	12 бит	Токовые	± 0.425 %	± 0.0069%/°C	
	± 10 В, 0...10 В	12 бит	Вольтовые	± 0.133 %	± 0.0045%/°C	
OF4I IF2XOF2I	0-20 мА, 4-20 мА	15 бит	Токовые	0.1 %	0.0025%/°C	
	±10 В, 0...10 В, ±5 В, 0...5 В	15 бит	Вольтовые	0.1 %	0.0012%/°C	
IE4XOE2	0-20 мА, 4-20 мА	12 бит	0-20 мА	± 0.425 %	± 0.0069%/°C	
	0-10В, ±10В	12 бит	0-10В, ±10В	± 0.133 %	± 0.0045%/°C	

Аналоговые модули в/в серии 1797-						
1	2	3	4	5	6	7
Входы						
IE8	0...20 мА, 4...20 мА	16 бит	4...20 мА	± 0.1 %	±0.005 %/°C	
IRT8	Комбинированный	16 бит		0,1%	±0.005 %/°C	
Термопара	B		+300..1800 °C			
	E		-270..+1000 °C			
	J		-210..+1200 °C			
	K		-270..+1372 °C			
	L		-200..+800 °C			
	N		-270..+1300 °C			
	R		-50..+1768 °C			
	S		-50..+1768 °C			
	T		-270..+400 °C			
mB	-40...+100 мВ					
RTD	Pt 385(100)		-200..+870 °C			
	Pt 385(200), Pt 3916(200)		-200..+400 °C			
	Pt 3916(100)		-200..+630 °C			
	Ni (100)	-60..+250 °C				
	Ni (120)	-80..+320 °C				
	Ni (200)	-60..+200 °C				
	Cu (10)	-200..+260 °C				
Выходы						
OE8	0-20 мА, 4-20 мА	13 бит	4...20 мА	± 0.1 %	± 0.010%/°C	

PowerMonitor						
Входы						
1400	Напряжение		0 ... 1000000 В	± 0,2 %		± 1.0 %
	Ток		0 ... 30000 А	± 0,2 %		± 0.75 %
	Мощность		0 ... 1000000 кВт	± 0,4 %		± 1.75 %
	Частота		40 ... 450 Гц	± 0,2 Гц		± 0.5 Гц
1402	Напряжение		0 ... 1000000 В	± 0,2 %		± 1.0 %
	Ток		0 ... 30000 А	± 0,2 %		± 0.75 %
	Мощность		0 ... 1000000 кВт	± 0,4 %		± 1.75 %
	Частота		40 ... 450 Гц	± 0,05 Гц		± 0.25 Гц
1403	Напряжение		0 ... 1000000 В	± 0,2 %		± 0.5 %
	Ток		0 ... 30000 А	± 0,2 %		± 0.5 %
	Мощность		0 ... 1000000 кВт	± 0,4 %		± 1.0 %
	Частота		40 ... 450 Гц	± 0,05 Гц		± 0.15 Гц

Условия эксплуатации модулей:

- температура окружающего воздуха при работе - 0...60 °C (для модулей - 1746-, 1756-, 1771-, 1771-N);
- температура окружающего воздуха при работе - 0...55 °C (для модулей - 1761, 1764, 1769, 1793, 1794);
- температура окружающего воздуха при хранении и транспортировке - -40...+85 °C;
- влажность - 5...95% без конденсата.

Механические воздействия для модулей 1771 (PLC-5):

- вибрация 2G/10-500 Гц;
- удар:
 - при работе 15 G, 11мсек;
 - при хранении и транспортировке 30 G, 11мсек;

Механические воздействия для модулей 1756(ControlLogix, ProcessLogix):

- вибрация 2G/10-500 Гц;
- удар:
 - при работе 30 G, 11мсек;
 - при хранении и транспортировке 50 G, 11мсек;

Механические воздействия для модулей 1746 (SLC-500):

- вибрация:
 - при работе 1G/5-2000 Гц;
 - при хранении и транспортировке 2.5 G/5-2000 Гц;
- удар:
 - при работе для всех модулей (исключая релейные) 30 G, 11мсек;
 - при работе для всех модулей (включая релейные) 10 G, 11мсек;
 - при хранении и транспортировке 50 G, 11мсек;

Механические воздействия для модулей 1793, 1794, 1797:

- вибрация 5G/10-500 Гц;
- удар:
 - при работе для всех модулей (исключая релейные) 30 G, 11мсек;
 - при работе для всех модулей (включая релейные) 10 G, 11мсек;
 - при хранении и транспортировке 50 G, 11мсек.

Механические воздействия для модулей 1764 (MicroLogix 1500) и модулей 1769(Compact I/O):

- вибрация:
 - при работе 5G/10-500 Гц;
- удар:
 - при работе для всех модулей (исключая релейные) 30 G, 11мсек;
 - при работе для всех модулей (включая релейные) 7.5 G, 11мсек;
 - при хранении и транспортировке 50 G, 11мсек;

Механические воздействия для модулей 1761(MicroLogix 1000):

- вибрация:
 - при работе 2,5G/5-2000 Гц;
- удар:
 - при работе для всех модулей (исключая релейные) 10 G, 11мсек;

Бинарные (вычислительные, преобразовательные и интерфейсные) модули, источники питания, центральное процессорное устройство и модуль памяти не являются измерительными компонентами комплексов и не требуют сертификата утверждения типа.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерения наносится на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- контроллеры семейства ML1000 серии 1761
- контроллеры семейства ML1500 серии 1764 (с модулями ввода/вывода серии 1769)
- контроллеры семейства ControlLogix серии 1756 и ProcessLogix серии 1757 (с модулями ввода/вывода серии 1756)
- контроллеры семейства SLC500 серии 1747 (с модулями ввода/вывода серии 1746)
- контроллеры семейства PLC5 серии 1785 (с модулями ввода/вывода серии 1771, 1400)
- модули ввода/вывода Flex I/O серий 1793, 1794, 1797
- станции оператора: 6151 - 6159, 6180, 6181
- панели оператора PanelView серии 2711 (PanelView 550, 600, 900, 1000, 1200, 1400)
- дисплеи (терминалы) оператора MessageView, DataLiner, DTAM серии 2706, 2707
- пульты оператора RediPanel серии 2705

Конфигурация комплекса определяется требованиями заказчика.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по инструкции "Измерительно-вычислительный и управляющий комплекс на базе PLC", утвержденной ВНИИМС и входящей в состав эксплуатационной документации.

Средства поверки: калибраторы постоянного тока и напряжения.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерительно-вычислительный и управляющий комплекс на базе PLC соответствует требованиям фирменной документации и требованиям ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

Система обеспечения качества производства Измерительно-вычислительного и управляющего комплекса на базе PLC признана удовлетворяющей требованиям стандарта ISO 9001.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Allen Bradley, США.

Нач. отдела ВНИИМС

В.Н. Яншин