

Государственный комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1179

Действителен до  
21 апреля 2005 г.

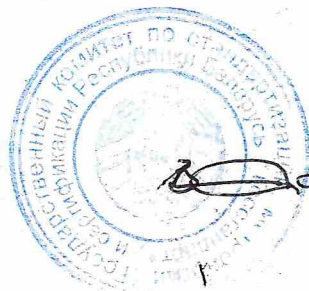
Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**комплекса измерительно-вычислительного и управляющего  
на базе PLC,  
фирмы "Allen-Bradley Company Inc.", "Rockwell Automation",  
Соединенные Штаты Америки (US),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 23 1080 00 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ

12 мая 2000 г.

Продлено до " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

Председатель Госстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ

20 г.  
ЖТК № 307 21.04.00  
ЖТК Ж.Д. Мехово

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ГП "Центр эталонов,  
стандартизации и метрологии"

Н.А. Жагора  
"02" \_\_\_\_\_ 2000 г.



Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий на базе PLC	Внесена в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания регистрационный N <i>P50323 108000</i>
--	---

Выпускается по технической документации фирмы Rockwell Automation (Allen-Bradley Company Inc., США).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий на базе PLC (далее – комплекс) предназначен для создания легко конфигурируемых систем для непрерывного измерения и контроля технологических параметров при управлении технологическими процессами, для использования в качестве систем защиты и блокировок.

Системы формируются с использованием модулей комплекса как законченное изделие непосредственно на месте эксплуатации путем комплектации дополнительными техническими средствами и программным обеспечением после монтажа, осуществляемого в соответствии с проектной документацией.

## ОПИСАНИЕ

Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий на базе PLC представляет собой перечень модулей ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов.

Модули, представленные как отдельные единицы или в составе контроллеров, устанавливаются в шасси, объединяются шиной данных внутри шасси и магистралью данных между шасси Local I/O, RIO или сетями DH+, DH-485, ControlNet и DeviceNet.

Комплекс обеспечивает восприятие измерительной информации, представленной унифицированными сигналами напряжения постоянного тока  $\pm 50$  мВ,  $\pm 100$  мВ, 0-5 В, 1-5 В, 0-10 В,  $\pm 5$  В,  $\pm 10$  В, силы постоянного тока  $\pm 20$  мА, 4-20 мА, 0-20 мА, дискретными сигналами и сигналами термопар и термосопротивлений посредством модемных коммуникаций: телефонных, радио и волоконно-оптических линий и ПЭВМ

Комплекс включает следующие основные технические средства:

контроллеры семейства ML 1000 серии 1761 с аналоговыми модулями ввода/вывода;

контроллеры семейства ML 1500 с процессором серии 1764 (с аналоговыми модулями ввода/вывода серии 1769);

контроллеры семейства Control Logix серии 1756 и контроллер семейства Process Logix серии 1757 (с аналоговыми модулями ввода/вывода серии 1756);

контроллеры семейства SLC 500 серии 1747 с аналоговыми модулями ввода/вывода серии 1746;

Все выходы имеют защиту от перенапряжений и других повреждений.



## Основные технические характеристики

Пределы измерений, пределы допустимых основных и дополнительных погрешностей, а также номиналы шагов квантования для всех измерительных *МОДУЛЕЙ* 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
<b>Аналоговые модули в/в серии 1746-...</b>						
<b>Входы</b>						
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	
NT4 Термопара	NiFe 518(604)		-100..+200 °C	± 0.3 °C	± 0.01 °C/°C	
	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	
INT4 Термопара	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%		
<b>Выходы</b>						
NIO4V, NO4V FIO4V	± 10 В, 0-10 В, 0-5 В, 1-5 В	14 бит	± 10 В	± 0.21 %		± 0.38 %
NIO4I, NO4I FIO4I	0-20 мА, 4-20 мА	13 бит	0-20 мА	± 0.30 %		± 0.54 %



### Рабочие условия эксплуатации.

Климатические воздействия:

- температура окружающего воздуха, °С, от 0 до плюс 60,  
(для модулей 1746, 1756)
- температура окружающего воздуха, °С, от 0 до плюс 55,  
(для модулей 1761, 1764, 1969)
- влажность окружающего воздуха, % от 5 до 95 без конденсации влаги,
- номинальное напряжение питания, В 24 (плюс10, минус15 %).

Механические воздействия:

- удары при работе для всех модулей (исключая релейные) 30g, 11мс,
- удары при работе для всех модулей (включая релейные) 10g, 11мс,
- при транспортировании и хранении 50g, 11мс,

для контроллеров семейства MicroLogix 1000 с аналоговыми модулями ввода/вывода серии 1761

- вибрация при работе 2.5g/5-2000 Гц;

для контроллеров семейства MicroLogix 1500 с процессором 1764 (с аналоговыми модулями ввода/вывода серии 1769)

- вибрация при работе 5g/10-500 Гц;

для контроллеров семейства Control Logix серии 1756 и контроллера семейства Process Logix серии 1757 (с аналоговыми модулями ввода/вывода серии 1756)

- вибрация при работе 2g/10-500 Гц,

для контроллеров SLC-500 серии 1747 (с аналоговыми модулями ввода/вывода серии 1746)

- вибрация при работе 1g/5-2000 Гц;
- при хранении и транспортировании 2.5g/5-2000 Гц.

**Климатические и механические воздействия при транспортировании и хранении:**

- температура окружающего воздуха, °С, от минус 40 до плюс 85,
- влажность окружающего воздуха, % от 5 до 95 без конденсации влаги.
- механические воздействия, Гц 2.5g/5-2000

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию системы типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы в соответствии с документацией фирмы Rockwell Automation (Allen-Bradley Company Inc., США) и согласованной с заказчиком спецификацией.

### ПОВЕРКА

Первичная поверка модулей в измерительных каналах системы (ИКС), подлежащих государственному метрологическому надзору, до ввода системы в опытную эксплуатацию и после ремонта, а также периодическая поверка проводятся по методике поверки МП.МН 866 -2000 г в аккредитованных на данный вид деятельности поверочных лабораториях.

Периодическая поверка измерительных модулей, входящих в состав ИКС, проводится после проведения метрологической аттестации измерительной системы в реальных условиях эксплуатации.



Средства поверки: калибратор постоянного тока и напряжения ТС 305.  
Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы Rockwell Automation (Allen-Bradley Company Inc., США),

ГОСТ 12997-84, "Изделия ГСП. Общие технические условия".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий на базе PLC соответствует требованиям технической документации фирмы Rockwell Automation (Allen-Bradley Company Inc., США), ГОСТ 12997-84.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма Rockwell Automation (Allen-Bradley Company Inc., США),

Начальник отдела испытаний  
средств измерений и техники

С.В.Курганский

Представитель фирмы  
Менеджер по продукции  
Rockwell Automation

А.Ф.Гадалов

