

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



В.Л. Гуревич

11 2016

Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие Allen-Bradley	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03.23 1080 16</u>
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускают по технической документации фирмы «Rockwell Automation Inc.»,
(Соединенные Штаты).

Назначение и область применения

Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие Allen-Bradley (далее – комплексы) предназначены для измерения и преобразования аналоговых выходных сигналов датчиков, регистрации и хранения измеренных значений, приема и обработки дискретных сигналов, формирования аварийных и управляющих аналоговых и дискретных сигналов на основе измеренных сигналов параметров технологических процессов по заданным законам управления.

Область применения - системы автоматизированного и автоматического управления и противоаварийной защиты (ПАЗ) технологическими процессами в различных областях хозяйственной деятельности.

Описание

Комплексы представляют собой модульные системы, состоящие в общем случае из процессорных модулей, модулей связи, модулей ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов, устройств управления двигателями, дисплеев, пультов и панелей оператора.

Модули, установленные в шасси, объединяются шиной данных внутри шасси и локальной магистралью данных между шасси. Для организации распределенного сбора данных и управления контроллеры, удаленные шасси с модулями ввода/вывода и средства операторского интерфейса могут объединяться сетями Ethernet/IP, ControlNet, DeviceNet, Remote I/O, DH-485, DH+ и т.д. Для сбора данных и управления территориально распределенными технологическими объектами могут использоваться модемные коммуникации: телефонные, радио и волоконно-оптические линии.



В состав комплексов входят: программируемые контроллеры ControlLogix (серия 1756), CompactLogix (серии 1768, 1769, 5069), MicroLogix 1000 (серия 1761), MicroLogix 1500 (серия 1764, модули расширения 1769), MicroLogix 1100 (серия 1763, модули расширения 1762), MicroLogix 1200 (серия 1762, модули расширения 1762), MicroLogix 1400 (серия 1766, модули расширения 1762), DataSite (серия 1758), SLC 500 (серия 1746), модули ввода/вывода Flex I/O (серия 1794), Flex Ex (серия 1797), Redundant I/O (серия 1715), Dynamix (серия 1444) и Point I/O (серия 1746).

Прикладное программное обеспечение (ПО) для контроллеров комплексов разрабатывается с помощью программных пакетов DataSite Workbench, RSLogix 500, Studio 5000 Logix Designer и RSLogix 5000.

Прикладное программное обеспечение систем визуализации комплексов разрабатывается с помощью программных пакетов RSView32, FT View ME, FT View SE.

Контроллер осуществляет прием аналоговых и дискретных сигналов, их обработку и управление объектом с помощью дискретных и аналоговых сигналов, а также осуществляет обмен информацией по сетям и модемным коммуникациям.

Станции оператора, панели оператора, дисплеи и пульта оператора обеспечивают:

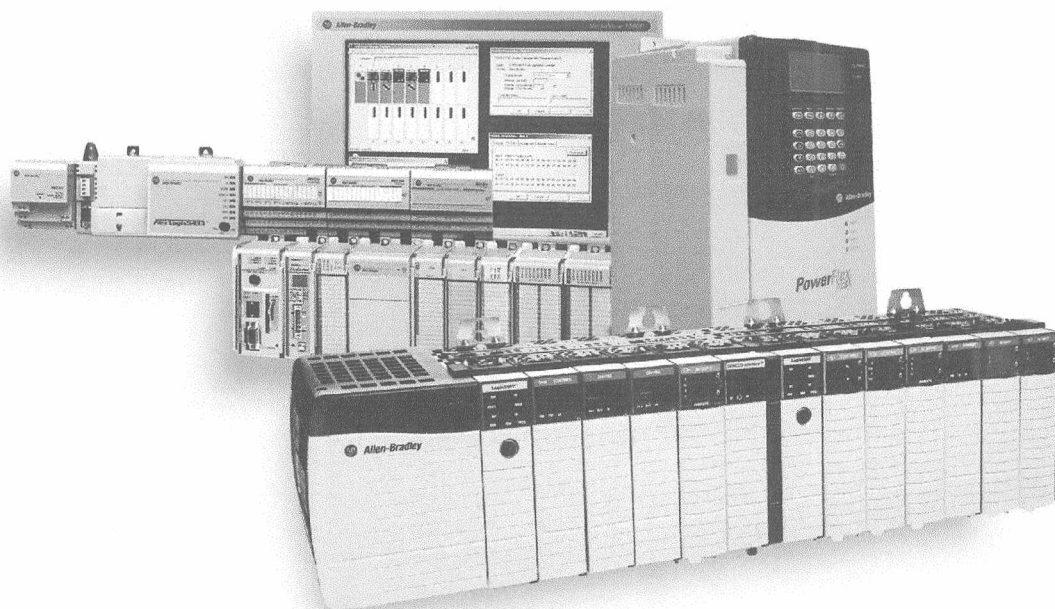
- связь комплекса с оператором, осуществляющим визуальное наблюдение за состоянием измеряемых и контролируемых параметров объектов по мнемосхемам и графикам;

- вывод данных и отчетов о состоянии объекта и результатов измерений на экран и на печать, выдачу аварийной сигнализации;

- дистанционное управление регулирующей и дискретной аппаратурой, начальное конфигурирование и программирование системы под конкретный объект, внесение текущих изменений в конфигурацию системы.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении А.

Внешний вид комплексов представлен на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Внешний вид комплексов
измерительно-вычислительных и управляющих Allen-Bradley**



Технические и метрологические характеристики измерительных модулей представлены в таблицах 1 – 13.

Таблица 1 – Основные характеристики измерительных модулей контроллеров (входные сигналы)

Модуль	Диапазон входного сигнала	Пределы допускаемой основной погрешности при 25 °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности	Пределы допускаемой погрешности в рабочем диапазоне температур
1	2	3	4	5
1756-IF6CIS	0...21 мА	±0,1 %	-	±0,2 %
1756-IF6I	±10,5 В	±0,1 %	-	±0,54 %
	0...10,5 В			
	0...5,25 В			
	0...21 мА			
1756-IF8	±10 В	±0,05 %	-	±0,1 %
	0...10 В			
	0...5 В	±0,15 %	-	±0,3 %
	0...20 мА			
1756-IF8H	±10 В	±0,05 %	-	±0,1 %
	0...5 В			
	1...5 В			
	0...10 В			
	0...20 мА	±0,15 %	-	±0,3 %
	4...20 мА			
1756-IF8I	±10 В	±0,05 %	-	±0,1 %
	0...10 В			
	0...5 В			
	0...20 мА			
1756-IF8IH	0...20 мА	±0,15 %	-	±0,3 %
	4...20 мА			
1756-IF16	±10 В	±0,05 %	-	±0,1 %
	0...10 В			
	0...5 В	±0,15 %	-	±0,3 %
	0...20 мА			
1756-IF16H	0...20 мА	±0,13 %	-	±0,3 %
	4...20 мА			
1756-IF4FXOF2F	±10 В	±0,1 %	-	±0,2 %
	0...10 В			
	0...5 В			
	0...20 мА			
1769-L24ER-QBFC1B, 1769-L27ERM-QBFC1B	±50 мВ	±15 мкВ	-	±25 мкВ
	±100 мВ	±20 мкВ	-	±30 мкВ
	0...5 В	±2,5 мВ	-	±5 мВ
	1...5 В	±2 мкВ	-	±4 мкВ
	0...10 В	±5 мВ	-	±10 мВ
	±10 В	±10 мВ	-	±20 мВ
	0...20 мА	±20 мкА	-	±50 мкА
	4...20 мА	±16 мкА	-	±40 мкА
1769-L23E-QB1B, 1769-L23E-QBFC1B, 1769-L23-QBFC1B	0...10,5 В	±0,7 %	-	±0,9 %
	0...21 мА	±0,6 %	-	±0,8 %
1769-IF4, 1769-IF4I, 1769-IF8	±10 В	±0,2 %	-	±0,3 %
	0...10 В			
	0...5 В			
	1...5 В			
	0...20 мА	±0,35 %	-	±0,5 %
	4...20 мА			



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	
1769-IF16V	±10 В	±0,35 %	-	±1,0 %	
	0...10 В				
	0...5 В				
	1...5 В				
1769-IF16C	0...20 мА	±0,5 %	-	±1,25 %	
	4...20 мА				
1769-sc-IF4IH	±10 В	±0,2 %	-	±0,3 %	
	0...10 В				
	0...5 В				
	1...5 В				
	0...20 мА	±0,35 %	-	±0,5 %	
	4...20 мА				
1769-IF4XOF2	0...10 В	±0,7 %	-	±0,9 %	
	0...20 мА	±0,6 %	-	±0,8 %	
1769-IF4FXOF2F	±10 В	±0,15 %	-	±0,2 %	
	0...5 В				
	1...5 В				
	0...10 В				
	0...20 мА	±0,2 %	-	±0,3 %	
	4...20 мА				
1794-IE8, 1794-IE8XT,	±10 В	±0,2 %	0,00428 %/°C	-	
	0...10 В	±0,2 %	0,00407 %/°C	-	
	0...20 мА				
	4...20 мА				
1794-IE12, 1794-IE8XOE4	±10 В	±0,1 %	0,004 %/°C	-	
	0...20 мА				
	4...20 мА				
1794-IF8IH	0...20 мА	±0,1 %	-	±0,5 %	
	4...20 мА				
1794-IF8IHNFXT	0...20 мА	±0,1 %	-	±0,55 %	
	4...20 мА				
	±10 В	±0,1 %	0,004 %/°C	-	
1794-IF4I, 1794-IF4IXT, 1794-IF2XOF2I, 1794-IF2XOF2IXT	±10 В	±0,1 %	0,0028 %/°C	-	
	0...10 В				
	±5 В				
	0...5 В	±0,1 %	0,0038 %/°C	-	
	0...20 мА				
	4...20 мА				
1794-IE4XOE2, 1794-IE4XOE2XT	-20...20 мА	±0,1 %	0,0038 %/°C	-	
	±10 В				
	0...10 В				
	0...20 мА				
1797-IE8, 1797-IE8H, 1797-IE8NF	4...20 мА	±0,2 %	0,00428 %/°C	-	
	0...10 В	±0,2 %	0,00407 %/°C		
	0...20 мА				
	4...20 мА				
1746-NI4, 1746-NIO4I, 1746-NIO4V	4...20 мА	±0,2 %	0,00407 %/°C	-	
	0...10 В	±0,2 %	0,00407 %/°C		
1746-FIO4I, 1746-FIO4V	0...20 мА	±0,2 %	0,00407 %/°C	-	
	0...10 В	±0,2 %	0,00407 %/°C		
1746-NI8	±10 В	-	-	±0,1 %	
	0...5 В				
	1...5 В				
	0...10 В				
	0...20 мА	-	-	±0,05 %	
	4...20 мА				
	±20 мА				
	0...1 мА				



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
1746-NI16V	±10 В	±0,05 %	-	±0,1 %
	0...5 В			
	1...5 В			
	0...10 В			
1746-NI16I	±20 мА	±0,15 %	-	±0,3 %
	4...20 мА			
	0...20 мА			
	0...1 мА			
1761-L20AWA-5A, 1761-L20BWA-5A, 1761-L20BWB-5A	±10,5 В -21...21 мА	±0,525 %	-	±0,7 %
1763-L16AWA, 1763-L16BWA, 1763-L16BBB, 1763-L16DWD	0...10 В	-	-	±1,0 %
1766-L32BWAA, 1766-L32AWAA, 1766-L32BXBA	0...10 В	-	-	±1,0 %
1762-IF4	±10 В	±0,24 %	-	±0,32 %
	4...20 мА			
1762-IF2OF2	0...10 В	±0,3 %	-	±0,55 %
1758-RTU201, 1758-RTU202, 1758-FLO301, 1758-FLO302	0...10 В	±0,1 %	-	±0,3 %
	4...20 мА			
1715-IF16	0...20 мА	±(0,22 % + 10 мкА)	±(0,01 % + 0,3 мкА)/°C	-
1734-IE2C, 1734-IE4C	4...20 мА	±0,1 %	±0,003 %/°C	-
	0...20 мА			
1734-IE2V	0...10 В	±0,1 %	±0,0005 %/°C	-
	±10 В			
1734-IE4S	±5 В	±0,5 %	±0,02 %/°C	-
	±10 В			
	0...5 В			
	0...10 В			
	4...20 мА	±0,6 %	±0,03 %/°C	-
	0...20 мА			
1734-IE8C	4...20 мА	±0,1 %	±0,003 %/°C	-
	0...20 мА			
1734-sc-IE2CH 1734-sc-IE4CH	4...20 мА	±0,1 %	±0,003 %/°C	-
5069-IY4, 5069-IF8	±10 В	±0,1 %	-	±0,3 %
	0...10 В			
	0...5 В	±0,1 %	-	±0,4 %
	0...20 мА			
1444-DYN04-01RA	4...20 мА	±0,1 %	-	-
	±10 В	±0,1 %	-	-

Примечание - Значения в процентах приведены относительно диапазона измерений

Таблица 2 – Основные характеристики измерительных модулей контроллеров (входные сигналы)

Модуль	Диапазон входного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при 20 °C	Пределы допускаемой дополнительной погрешности
1794-IE8H	4...20 мА	±0,2 %	0,004 % от диапазона измерений/°C
1797-IE8, 1797-IE8NF, 1797-IE8H	0...22 мА	±0,1 %	0,05 % от диапазона измерений/°C

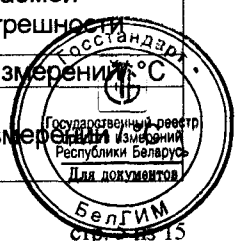
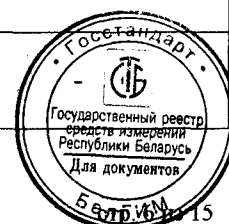


Таблица 3 – Основные технические характеристики измерительных модулей контроллеров (выходные сигналы)

Модуль	Диапазон выходного сигнала	Пределы допускаемой основной погрешности при 25 °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности	Пределы допускаемой погрешности в рабочем диапазоне температур
1	2	3	4	5
1756-IF4FXOF2F	±10 В	±0,1 %	-	±0,2 %
	0...20 мА	±0,1 %	-	±0,3 %
1756-OF4	±10 В	±0,05 %	-	±0,15 %
	4...20 мА	±0,05 %	-	±0,3 %
1756-OF6CI	0...21 мА	±0,1 %	-	±0,6 %
1756-OF6VI	±10,5 В	±0,1 %	-	±0,5 %
1756-OF8	±10 В	±0,05 %	-	±0,15 %
	0...20 мА	±0,05 %	-	±0,3 %
1756-OF8H	±10 В	±0,05 %	-	±0,15 %
	0...20 мА	±0,15 %	-	±0,3 %
	4...20 мА			
1756-OF8I	±10 В	±0,05 %	-	±0,1 %
	0...10 В			
	0...5 В			
	0...20 мА			
1756-OF8IH	0...20 мА	±0,15 %	-	±0,3 %
	4...20 мА			
1769-L23E-QB1B, 1769-L23E-QBFC1B, 1769-L23-QBFC1B	0...10,5 В	±0,5 %	-	±0,6 %
	0...21 мА	±0,5 %	-	±1,0 %
1769-IF4XOF2	0...10 В	±0,5 %	-	±0,6 %
	0...20 мА	±0,5 %	-	±1,0 %
1769-IF4FXOF2F	0...5 В	±0,2 %	-	±0,3 %
	1...5 В			
	0...10 В			
	±10 В			
	0...20 мА	±0,2 %	-	±0,4 %
	4...20 мА			
1769-OF2	0...5 В	±0,5 %	-	±0,8 %
	1...5 В			
	0...10 В			
	±10 В			
	0...20 мА	±0,35 %	-	±0,55 %
	4...20 мА			
1769-OF4CI, 1769-OF8C	0...20 мА	±0,35 %	-	±0,55 %
	4...20 мА			
1769-OF4VI, 1769-OF8V	0...5 В	±0,5 %	-	±0,8 %
	1...5 В			
	0...10 В			
	±10 В			
1769-sc-OF4IH	0...20 мА	±0,35 %	-	±0,55 %
	4...20 мА			
1794-IE4XOE2, 1794-IE4XOE2XT	±10 В	±0,133 %	±0,0045 %/°C	-
	0...20 мА	±0,425 %	±0,0069 %/°C	
	4...20 мА			
1794-IE8XOE4	±10 В	±0,1 %	±0,004 %/°C	-
	0...20 мА			
	4...20 мА			
1794-IF2XOF2I, 1794-IF2XOF2IXT	±10 В	±0,1 %	±0,0028 %/°C	-
	0...10 В			
	±5 В			
	0...5 В			
	0...20 мА	±0,1 %	±0,0038 %/°C	
	4...20 мА			
	-20...20 мА			



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
1794-OE4, 1794-OE4XT	±10 В	±0,133 %	±0,0045 %/°C	-
	0...10 В			
	0...20 мА	±0,425 %	±0,0069 %/°C	
	4...20 мА			
1794-OE12	±10 В	±0,1 %	±0,004 %/°C	-
	0...20 мА			
	4...20 мА			
1794-OF8IH	4...20 мА	±0,1 %	-	±0,35 %
	4...20 мА			
1794-OF4I, 1794-OF4IXT	±10 В	±0,1 %	±0,0012 %/°C	-
	0...10 В			
	±5 В			
	0...5 В			
	0...20 мА	±0,1 %	±0,0025 %/°C	-
	4...20 мА			
1746-NIO4I, 1746-NO4I, 1746-FIO4I	0...20 мА	±0,298 %	-	±0,541 %
1746-NIO4V, 1746-NO4V, 1746-FIO4V	±10 В	±0,208 %	-	±0,374 %
1746-NO8V	±10,25 В	±0,1 %	-	±0,2 %
1746-NO8I	0...21,5 мА	±0,1 %	-	±0,2 %
1761-L20AWA-5A, 1761-L20BWA-5A, 1761-L20BWB-5A	0...10 В	±0,2 %	-	±1,0 %
	4...20 мА			
1766-L32BWAA, 1766-L32AWAA, 1766-L32BXBA	0...10 В	-	-	±1,0 %
1762-OF4, 1762-IF2OF2	±10 В	±0,5 %	-	±1,17 %
	4...20 мА			
1758-RTU201, 1758-RTU202, 1758-FLO301, 1758-FLO302	4...20 мА	±0,2 %	-	±0,5 %
1715-OF8I	4...20 мА	±(0,35 % + 10 мкА)	±(0,01 % + 0,1 мкА)/°C	-
1734-OE2C	4...20 мА	±0,1 %	±0,003 %/°C	-
	0...20 мА			
1734-OE2V	0...10 В	±0,1 %	±0,0005 %/°C	-
	±10 В			
1734-OE4C	4...20 мА	±0,1 %	-	±0,4 %
	0...20 мА			
1734-sc-OE2CIH	4...20 мА	±0,15 %	-	±0,3 %
	0...20 мА			
5069-OF4, 5069-OF8	±10 В	±0,1 %	-	±0,4 %
	0...10 В			
	0...5 В			
	0...20 мА	±0,1 %		±0,5 %
	4...20 мА			
1444-AOFX0004RB	4...20 мА	-	-	±1,0 %
Примечание - Значения в процентах приведены относительно диапазона измерений				

Примечание - Значения в процентах приведены относительно диапазона измерений

Таблица 4 – Основные технические характеристики измерительных модулей контроллеров (выходные сигналы)

Модуль	Диапазон выходного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при 20 °C	Пределы допускаемой дополнительной погрешности
1794-OE8H	4...20 мА	±0,1 %	±0,010 % от диапазона измерений в диапазоне температур от -55 до +85 °C
1797-OE8, 1797-OE8H	0...22 мА	±0,1 %	±0,010 % от диапазона измерений в диапазоне температур от -55 до +85 °C



Таблица 5 – Основные технические характеристики измерительных модулей контроллеров (входные сигналы сопротивления и сигналы от термопреобразователей сопротивления)

Модуль	Тип входного сигнала	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности при 25 °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности	Пределы допускаемой погрешности в рабочем диапазоне температур
1756-IR6I	сигнал сопротивления	1...487 Ом	±0,1 %	-	±0,54 %
		2...1000 Ом			
		4...2000 Ом			
		8...4000 Ом			
1756-IR12	сигнал сопротивления	1...500 Ом	±0,1 %	-	±0,2 %
		2...1000 Ом	±0,25 %	-	±0,5 %
		4...2000 Ом			
		8...4000 Ом			
1756-IRT8I	сигнал сопротивления	1...500 Ом	±0,05 %	-	±0,1 %
		2...1000 Ом			
		4...2000 Ом			
		8...4000 Ом			
1756-IRT8	сигнал сопротивления	1...487 Ом	±0,1 %	±0,015 %/°С	
L24ER-QBFC1B 1769-L27ERM-QBFC1B	Pt385 (100, 200, 500, 1000)		±0,5 °С	-	±0,9 °С
	Pt3916 (100, 200, 500, 1000)		±0,4 °С	-	±0,8 °С
	Cu427 (10)		±0,6 °С	-	±1,1 °С
	Ni618 (120)		±0,2 °С	-	±0,4 °С
	Ni672 (120)				
	сигнал сопротивления	0...150 Ом	±0,15 Ом	-	±0,25 Ом
		0...500 Ом	±0,5 Ом	-	±0,8 Ом
		0...1000 Ом	±1,0 Ом	-	±1,5 Ом
		0...3000 Ом	±1,5 Ом	-	±2,5 Ом
1794-IR8, 1794-IR8XT,	сигнал сопротивления	0...433 Ом	±0,05 %	±0,005 %/°С	-
1794-IRT8, 1794-IRT8XT	сигнал сопротивления	0...500 Ом	±0,1 %	±0,005 %/°С	-
1762-IR4	Pt385 (100, 200, 500, 1000)	-200...+870 °С	±0,5 °С	-	±0,9 °С
	Pt3916 (100, 200, 500, 1000)	-200...+630 °С	±0,4 °С	-	±0,8 °С
	Ni672 (120)	-80...+320 °С	±0,2 °С	-	±0,4 °С
	Ni618 (100,120,200,500)	-60...+250 °С	±0,2 °С	-	±0,4 °С
	Cu427 (10)	-200...+260 °С	±0,6 °С	-	±1,1 °С
	сигнал сопротивления	0...150 Ом	±0,15 Ом	-	±0,25 Ом
		0...500 Ом	±0,5 Ом	-	±0,8 Ом
		0...1000 Ом	±1,0 Ом	-	±1,5 Ом
		0...3000 Ом	±1,5 Ом	-	±2,5 Ом
1734-IR2	сигнал сопротивления	0...600 Ом	±0,1 °С	±0,003 %/°С	-
1734-IR2E	сигнал сопротивления	0...220 Ом	±0,1 °С	±0,003 %/°С	-
5069-IY4	сигнал сопротивления	1...500 Ом	±0,1 %	-	±0,3 %
		2...1000 Ом			
		4...2000 Ом			
		8...4000 Ом			

Примечание - Значения в процентах приведены относительно диапазона измерений



Таблица 6 – Основные технические характеристики измерительных модулей контроллеров (входные сигналы сопротивления и сигналы от термопреобразователей сопротивления)

Модуль	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при 20 °С	Пределы допускаемой дополнительной погрешности
1797-IRT8	0...485 Ом	±0,1 %	±0,015 % от диапазона измерений/°С

Таблица 7 – Характеристики погрешности каналов преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления модуля 1746-NR4

Тип термопреобразо- вателей сопротивления	Диапазон измерений		Пределы допускаемой погрешности в рабочем диапазоне температур	
	измерительный ток			
	0,5 мА	2,0 мА	0,5 мА	2,0 мА
Pt385 (100)	-200...+850 °С	-200...+850 °С	±1,0 °С	±0,5 %
Pt385 (200)	-200...+850 °С	-200...+850 °С	±1,0 °С	±0,5 °С
Pt385 (500)	-200...+850 °С	-200...+850 °С	±0,6 °С	±0,5 °С
Pt385 (1000)	-200...+850 °С	-200...+240 °С	±0,6 °С	±0,5 °С
Pt3916 (100)	-200...+630 °С	-200...+630 °С	±1,0 °С	±0,4 °С
Pt3916 (200)	-200...+630 °С	-200...+630 °С	±1,0 °С	±0,4 °С
Pt3916 (500)	-200...+630 °С	-200...+630 °С	±0,5 °С	±0,4 °С
Pt3916 (1000)	-200...+630 °С	-200...+230 °С	±0,5 °С	±0,4 °С
Cu427 (10)	Не используется	-100...+260 °С	Не используется	±0,6 °С
Ni618 (120)	-100...+260 °С	-80...+260 °С	±0,2 °С	±0,2 °С
Ni672 (120)	-80...+260 °С	-100...+200 °С	±0,2 °С	±0,2 °С

Таблица 8 – Характеристики погрешности каналов преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления модуля 1746-NR8

Тип термопреобразо- вателей сопротивления	Диапазон измерений		Пределы допускаемой погрешности в рабочем диапазоне температур	
	измерительный ток			
	0,25 мА	1,0 мА	0,25 мА	1,0 мА
Pt385 (100)	-200...+850 °C	-200...+850 °C	±0,5 °C	±0,7 %
Pt385 (200)	-200...+850 °C	-200...+850 °C	±0,6 °C	±0,7 °C
Pt385 (500)	-200...+850 °C	-200...+390 °C	±0,7 °C	±0,5 °C
Pt385 (1000)	-200...+850 °C	-200...+50 °C	±1,2 °C	±0,4 °C
Pt3916 (100)	-200...+630 °C	-200...+630 °C	±0,4 °C	±0,6 °C
Pt3916 (200)	-200...+630 °C	-200...+630 °C	±0,5 °C	±0,6 °C
Pt3916 (500)	-200...+630 °C	-200...+380 °C	±0,6 °C	±0,4 °C
Pt3916 (1000)	-200...+630 °C	-200...+50 °C	±0,9 °C	±0,3 °C
Cu427 (10)	100...+260 °C	-100...+260 °C	±0,5 °C	±0,8 °C
Ni618 (120)	-100...+260 °C	-100...+260 °C	±0,2 °C	±0,2 °C
Ni672 (120)	-80...+260 °C	-80...+260 °C	±0,2 °C	±0,2 °C
Вход сопротивления	0...150 Ом		±0,2 Ом	±0,15 Ом
	0...500 Ом		±0,5 Ом	±0,5 Ом
	0...1000 Ом		±1,0 Ом	±1,0 Ом
	0...3000 Ом		±1,5 Ом	±1,2 Ом



Таблица 9 – Характеристики погрешности каналов преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления модуля 1769-IR6

Тип термопреобразователей сопротивления	Диапазон измерений измерительный ток		Пределы допускаемой основной погрешности при 25 °С	Пределы допускаемой погрешности в рабочем диапазоне температур
	0,5 мА	1,0 мА		
Pt385 (100)	-200...+850 °С	-200...+850 °С	±0,5 °С	±0,9 °С
Pt385 (200)	-200...+850 °С	-200...+850 °С		
Pt385 (500)	-200...+850 °С	200...+850 °С		
Pt385 (1000)	-200...+850 °С	Не используется		
Pt3916 (100)	-200...+630 °С	-200...+630 °С	±0,4 °С	±0,8 °С
Pt3916 (200)	-200...+630 °С	-200...+630 °С		
Pt3916 (500)	-200...+630 °С	-200...+380 °С		
Pt3916 (1000)	-200...+630 °С	Не используется		
Cu427 (10)	Не используется	-100...+260 °С	±0,8 °С	±1,1 °С
Ni618 (120)	-100...+260 °С	-100...+260 °С	±0,3 °С	±0,5 °С
Ni672 (120)	-80...+260 °С	-80...+260 °С		
Вход сопротивления	0...150 Ом	0...150 Ом	±0,15 Ом	±0,25 Ом
	0...500 Ом	0...500 Ом	±0,5 Ом	±0,8 Ом
	0...1000 Ом	0...1000 Ом	±1,0 Ом	±1,5 Ом
	0...3000 Ом	Не используется	±1,5 Ом	±2,5 Ом

Таблица 10 – Основные технические характеристики измерительных модулей контроллеров (типы поддерживаемых термопреобразователей сопротивления)

Тип	1756-IR6I 1756-IR12 1756-IRT8I 5069-IY4	1734-IR2	1734-IR2E	1794-IR8, 1794-IR8XT	1794-IRT8, 1794-IRT8XT
Pt385 (100)	-200...+870 °С	-200...+870 °С	-200...+870 °С	-200...+870 °С	-200...+870 °С
Pt385 (200)	-200...+870 °С	-200...+630 °С	-	-200...+400 °С	-200...+400 °С
Pt385 (500)	-200...+870 °С	-	-	-200...+630 °С	-
Pt385 (1000)	-200...+870 °С	-	-	-	-
Pt3916 (100)	-200...+630 °С	-200...+630 °С	-	-200...+630 °С	-200...+630 °С
Pt3916 (200)	-200...+630 °С	-200...+630 °С	-	-	-200...+400 °С
Pt3916 (500, 1000)	-200...+630 °С	-200...+630 °С	-	-	-
Ni672 (100)	-60...+320 °С	-	-	-	-
Ni618 (100)	-60...+250 °С	-60...+250 °С	-	-60...+250 °С	-60...+250 °С
Ni618 (120)	-60...+250 °С	-60...+250 °С	-	-	-
Ni618 (200)	-60...+250 °С	-	-	-60...+250 °С	-60...+200 °С
Ni618 (500)	-60...+250 °С	-	-	-60...+250 °С	-
Cu427 (10)	-200...+260 °С	-200...+260 °С	-	-200...+260 °С	-200...+260 °С
Ni672 (120)	-80...+320 °С	-60...+250 °С	-	-60...+250 °С	-80...+250 °С



Таблица 11 – Основные технические характеристики измерительных модулей контроллеров (входные сигналы напряжения и сигналы от термоэлектрических преобразователей)

Модуль	Тип	Диапазон измерений	Погрешность компенсации температуры холодного спая	Пределы допускаемой основной погрешности при 25 °C	Пределы допускаемой дополнительной погрешности	Пределы допускаемой погрешности в рабочем диапазоне температур
1	2	3	4	5	6	7
1756-IT6I, 1756-IT6I2		-12...30 мВ -12...78 мВ	±3,2 °C	±0,1 %	-	±0,5 %
1756-IT16		-100...100 мВ	±0,3 °C	±0,1 %	-	±0,2 %
1756-IRT8I		-100...100 мВ	±0,3 °C	±0,05 %	-	±0,1 %
1769-L24ER- QBFC1B 1769- L27ERM- QBFC1B	J	-210...+1200 °C	±1,3 °C	±0,6 °C	-	±0,9 °C
	N	-110...+1300 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	N	-200...-110 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	T	-170...+400 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	T	-200...-170 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	K	1370...+1372 °C		±1,2 °C	-	±1,8 °C
	K	-200...1370 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	E	-200...+1000 °C		±0,5 °C	-	±0,8 °C
	S,R	0...+1768 °C		±1,7 °C	-	±3,5 °C
	S,R	-50...0 °C		±4,0 °C	-	±4,0 °C
	B	300...+1820 °C		±3,0 °C	-	±4,5 °C
	B	250...+300 °C		±6,0 °C	-	±9,0 °C
	C	0...+2315 °C		±1,8 °C	-	±3,5 °C
1794-IT8	B	300...+1800 °C	-	±3,7 °C	±0,710 °C/°C	-
	C	0...+2315 °C		±3,4 °C	±0,434 °C/°C	-
	E	-270...+1000 °C		±0,51 °C	±0,104 °C/°C	-
	J	-210...+1200 °C		±0,68 °C	±0,130 °C/°C	-
	K	-270...1300 °C		±1,0 °C	±0,186 °C/°C	-
	N	-270...+1300 °C		±1,07 °C	±0,223 °C/°C	-
	R	-50...+1768 °C		±3,16 °C	±0,601 °C/°C	-
	S	-50...+1768 °C		±3,7 °C	±0,651 °C/°C	-
	T	-270...400 °C		±0,67 °C	±0,174 °C/°C	-
		-76,5...76,5 мВ		±39 мкВ	±7,812 мкВ/°C	-
1794-IRT8, 1794-IRT8XT		-40...100 мВ	±1,5 °C	±0,1 %	±0,005 %/°C	-
1746-NT4	J	-210...+760 °C	±1,5 °C	±1,06 °C	±0,0193 °C/°C	-
	K	-270...+1370 °C		±1,72 °C	±0,0328 °C/°C	-
	T	-270...+400 °C		±1,43 °C	±0,0202 °C/°C	-
	E	-270...+1000 °C		±0,72 °C	±0,0190 °C/°C	-
	R	0...+1768 °C		±3,59 °C	±0,0530 °C/°C	-
	S	0...+1768 °C		±3,61 °C	±0,0530 °C/°C	-
	B	+300...+1820 °C		±3,12 °C	±0,0457 °C/°C	-
	N	0...+1300 °C		±1,39 °C	±0,0260 °C/°C	-
		-50...50 мВ		±50 мкВ	±1,0 мкВ/°C	-
1746-INT4		-100...100 мВ	±1,5 °C	±50 мкВ	±1,0 мкВ/°C	-
	J	-210...+760 °C		±1,60 °C	±0,042 °C/°C	-
	K	-270...+1370 °C		±3,80 °C	±0,096 °C/°C	-
	T	-270...+400 °C		±2,05 °C	±0,025 °C/°C	-
	E	-270...+1000 °C		±2,40 °C	±0,058 °C/°C	-
	R	0...+1768 °C		±3,59 °C	±0,130 °C/°C	-
	S	0...+1768 °C		±2,38 °C	±0,131 °C/°C	-
	B	+300...+1820 °C		±3,83 °C	±0,109 °C/°C	-
	N	0...+1300 °C		±2,52 °C	±0,080 °C/°C	-
	C	0...+2317 °C		±2,28 °C	±0,270 °C/°C	-
	D	0...+2317 °C		±2,52 °C	±0,280 °C/°C	-
		-50...50 мВ		±50 мкВ	±0,5 мкВ/°C	-
		-100...100 мВ		±50 мкВ	±0,5 мкВ/°C	-



Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7
1746-NT8	J	-210...+760 °C	±1,72 °C	±1,4 °C	-	±3,0 °C
	K	-270...+1370 °C		±1,5 °C	-	±3,0 °C
	T	-270...+400 °C		±1,3 °C	-	±3,4 °C
	E	-270...+1000 °C		±1,3 °C	-	±2,5 °C
	R	0...+1768 °C		±3,6 °C	-	±6,5 °C
	S	0...+1768 °C		±3,4 °C	-	±7,2 °C
	B	+300...+1820 °C		±2,7 °C	-	±8,4 °C
	N	0...+1300 °C		±1,3 °C	-	±3,0 °C
		-50... 50 мВ		±50 мкВ	-	-
		-100... 100 мВ		±50 мкВ	-	-
1762-IT4,	J	-210...+1200 °C	±1,3 °C	±0,6 °C	-	±0,9 °C
	N	-200...+1300 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	N	-210...-200 °C		±1,2 °C	-	±1,8 °C
	T	-200...+400 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	T	-220...-230 °C		±5,4 °C	-	±7,0 °C
	K	-230...+1370 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	K	-270...-225 °C		±7,5 °C	-	±10 °C
	E	-270...+1000 °C		±0,5 °C	-	±0,8 °C
	E	-270...-210 °C		±4,2 °C	-	±6,3 °C
	R	0...+1768 °C		±1,7 °C	-	±2,6 °C
	S	0...+1768 °C		±1,7 °C	-	±2,6 °C
	B	+300...+1820 °C		±3,0 °C	-	±4,5 °C
		±50 мВ		±15 мкВ	-	±25 мкВ
		±100 мВ		±20 мкВ	-	±30 мкВ
1769-IT6	J	-210...+1200 °C	±1,0 °C	±0,6 °C	-	±0,9 °C
	N	-200...+1300 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	N	-210...-200 °C		±1,2 °C	-	±1,8 °C
	T	-200...+400 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	T	-220...-230 °C		±5,4 °C	-	±7,0 °C
	K	-230...+1370 °C		±1,0 °C	-	±1,5 °C
	K	-270...-225 °C		±7,5 °C	-	±10 °C
	E	-270...+1000 °C		±0,5 °C	-	±0,8 °C
	E	-270...-210 °C		±4,2 °C	-	±6,3 °C
	R	0...+1768 °C		±1,7 °C	-	±2,6 °C
	S	0...+1768 °C		±1,7 °C	-	±2,6 °C
	B	+300...+1820 °C		±3,0 °C	-	±4,5 °C
		±50 мВ		±15 мкВ	-	±25 мкВ
		±100 мВ		±20 мкВ	-	±30 мкВ
1734-IT2I		±75 мВ	±0,1 °C	±0,1 %	±0,003 %/°C	
5069-IY4		±100 мВ	±0,3 °C	±0,1 %		±0,3 %

Примечание - Значения в процентах приведены относительно диапазона измерений

Таблица 12 – Основные технические характеристики измерительных модулей контроллеров (типы поддерживаемых термоэлектрических преобразователей)

Тип	I 1756-IT6I, 1756-IT6I2		1756-IT16, 1756-IRT8I, 5069-IY4	1734-IT2I
	-12... 30 мВ	-12... 78 мВ		
B	+300...+1820 °C	+300...+1820 °C	+21...+1820 °C	+30...+1820 °C
C	0...+1725 °C	0...+2315 °C	0...+2320 °C	0...+2320 °C
E	-270...+415 °C	-270...+1000 °C	-270...+1000 °C	-270...+1000 °C
J	-210...+550 °C	-210...+1200 °C	-210...+1200 °C	-210...+1200 °C
K	-270...+725 °C	-270...+1372 °C	-270...+1372 °C	-270...+1372 °C
N	-270...+840 °C	-270...+1300 °C	-270...+1300 °C	-270...+1300 °C
R	-50...+1768 °C	-50...+1768 °C	-50...+1768 °C	-50...+1768 °C
S	-50...+1768 °C	-50...+1768 °C	-50...+1768 °C	-50...+1768 °C
T	-270...+400 °C	-270...+400 °C	-270...+400 °C	-270...+400 °C
D	0...+1718 °C	0...+2320 °C	0...+2320 °C	
L(TXK/XK)	0...+200 °C	-200...+800 °C	-200...+800 °C	



Таблица 13 – Основные технические характеристики измерительных модулей контроллеров (счетные и частотные модули)

Модуль	Диапазон частоты	Диапазон счета	Пределы допускаемой погрешности
1756-CFM	от 0... 100 кГц	2,147,483,647	±1 импульс
1756-HSC	от 0... 1 МГц	16, 777, 214	±1 импульс
1756-LSC8XIB8I	от 0... 40 кГц	2,147,483,648	±1 импульс
1756-PLS	от 1.0... 32767 Гц	0... 4095	±0,0976 % от диапазона измерений
1794-IJ2	от 0... 32 кГц	-	±0,425 % от измеренного значения
1794-VHSC	от 0... 250 кГц	16,777,215	±1 импульс
	от 0... 500 кГц		
	от 0... 1 МГц		
1444-TSCX0202R В	от 0,0167 до 4 Гц	-	±0,0033 Гц
	от 4 до 200 Гц		±0,033 Гц
	от 200 до 340 Гц		±0,083 Гц
	от 340 до 2000 Гц		±0,333 Гц
	от 2000 до 6000 Гц		±1,0 Гц
	от 6000 до 20000 Гц		±2,67 Гц
1797-IJ2	от 1 до 32767 Гц	-	2 мс: ±0,043 % от измеренного значения
			4 мс: ±0,033 % от измеренного значения
			5 мс: ±0,031 % от измеренного значения
			10 мс: ±0,027 % от измеренного значения
			20 мс: ±0,025 % от измеренного значения
			50 мс: ±0,023 % от измеренного значения

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки комплекса входят:

- Комплекс измерительно-вычислительный и управляющий Allen-Bradley;
- Руководство по эксплуатации;
- МРБ МП.866 – 2011 «Система обеспечения средств измерений Республики

Беларусь. Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие Allen-Bradley. Методика поверки».

Технические документы

Техническая документация фирмы «Rockwell Automation Inc.», США.

МРБ МП.866 – 2011 «Система обеспечения средств измерений Республики Беларусь. Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие Allen-Bradley. Методика поверки».



Заключение

Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие Allen-Bradley соответствуют технической документации фирмы «Rockwell Automation Inc.» (Соединенные Штаты), требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (сертификаты соответствия № TC RU C-US.ME83.B.00085 и № TC RU C-US.ME83.B.00063 выданные АНО «Научно-технический центр сертификации электрооборудования ИСЭП»).

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Rockwell Automation Inc.», США,
1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2469 USA, тел. (1) 414.382.2000

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники
БелГИМ


С.В. Курганский

Представитель фирмы-изготовителя в
Республике Беларусь
Главный метролог УП «Белоргсинтез»
ул. Пионерская 47, 220020, г. Минск
E-mail: info@belorg.by
www.belorg.by


А.В. Старикович





Приложение А (обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

