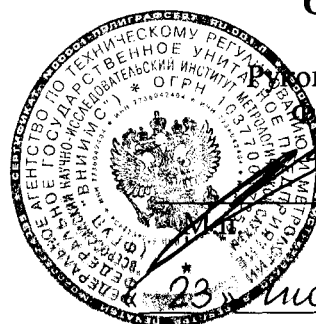


СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
ГРУПП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г.

<p>Контроллеры программируемые DL05, DL06, DL105, DL205, DL405</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17444-08</u> Взамен № <u>17444-03</u></p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы Automation Direct, Япония, США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые DL05, DL06, DL105, DL205, DL405 предназначены для измерения аналоговых выходных сигналов датчиков в виде напряжения и силы постоянного тока, сопротивлений; выходных сигналов термопар и термометров сопротивления, а также приёма и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов на основе измерений параметров технологического процесса и применяются для автоматизации производства и технологических процессов в различных областях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Контроллеры программируемые DL05, DL06, DL105, DL205, DL405 строятся по модульному принципу и обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной сигналами силы и напряжения постоянного тока 0/4-20 мА, 1-5 В, 0-5/10 В, ± 5/10 В, 0 - 156 мВ, ± 156 мВ; сигналами термопар и термометров сопротивлений различных градуировок; преобразование двоичных кодов в аналоговые сигналы силы и напряжения постоянного тока 0/4-20 мА, 1-5 В; 0-5/10 В; ± 5/10 В; восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов; обработку измерительной информации; выработку управляющих воздействий в виде аналоговых и дискретных сигналов.

Основные технические характеристики измерительных каналов модулей контроллеров DL205, DL405, DL05, DL06, DL105.

Таблица 1

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (в % от верхн. предела диап. измерений)	Допускаемый температурный коэффициент	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях
	на входе	на выходе			
↓ DL 205 F2-04AD-1, F2-04AD-1L	4 - 20 мА	12 бит	± 0,5 %	± 50 ppm/°C	± 0,65 %
F2-8AD4DA-1	0 - 20 мА	12бит, 14 бит, 16 бит	± 0,1 % *	± 25 ppm /°C	± 0,2 %
	16 бит	4 - 20 мА	± 0,25 % *		± 0,34 %
F2-8AD4DA-2	0 - 10 В	12бит, 14 бит, 16 бит	± 0,1 % *	± 50 ppm/°C	± 0,3 %
	16 бит	0 - 5/10 В	± 0,15 % *		± 0,3 %
F2-04AD-2, F2-04AD-2L	0 - 5/10 В; ± 5/10 В	12 бит	± 0,1 %	± 50 ppm/°C	± 0,3 %
F2-08AD-1	4 - 20 мА	12 бит	± 0,15 %	± 50 ppm/°C	± 0,3 %
F2-08AD-2	0 - 5/10 В; ± 5/10 В	12 бит	± 0,1 %	± 50 ppm/°C	± 0,3 %
F2-02DA-1 F2-02DA-1L	12 бит	4 - 20 мА	± 0,1%	±50 ppm/°C	± 0,3 %
F2-02DA-2 F2-02DA-2L	12 бит	0 - 5/10 В	± 0,3 %	± 50 ppm/°C	± 0,5 %
		± 5/10 В	± 0,4 %		± 0,6 %
F2-4AD2DA	4 - 20 мА	12 бит	± 0,3 %	± 45 ppm/°C	± 0,5 %
	12 бит	4 - 20 мА	± 0,1 %	± 45 ppm/°C	± 0,4 %
F2-04RTD	Pt100, jPt100, Pt1000; Cu10/25 ¹⁾	15 бит	± 1 °C	± 5 ppm/°C	± 1,2 °C
F2-04THM	ТП: J,E,K, R, S, T, В, N, C ²⁾	16 бит	± 3 °C	± 5 ppm/°C	± 4 °C
	0 - 5 В; ± 5 В; 0 - 156,25 мВ; ± 156,25 мВ	16 бит	± 0,05 %	± 5 ppm/°C	± 0,07 %
F2-02DAS-1	16 бит	4 - 20 мА	± 0,08 %	± 50 ppm/°C	± 0,25 %
F2-02DAS-2	16 бит	0 - 5/10 В	± 0,08 %	± 50 ppm/°C	± 0,25 %
F2-08DA-1	12 бит	4 - 20 мА	± 0,5 %	± 57 ppm/°C	± 0,7 %
F2-08DA-2	12 бит	0 - 5/10 В	± 0,3 %	± 57 ppm/°C	± 0,5 %
↓ DL 405 F4-04AD	0 - 5/10 В; 1 - 5 В, ± 5/10 В	12 бит	± 0,3 %	± 50 ppm/°C	± 0,5 %
	0 - 4/20 мА		± 0,4 %		± 0,6 %
F4-04ADS	0 - 5/10 В; 1 - 5 В, ± 5/10 В	12 бит	± 0,4 %	± 100 ppm/°C	± 0,8 %
	0 - 4/20 мА		± 0,5 %		± 0,9 %

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (в % от верхн. предела диап. измерений)	Допускаемый температурный коэффициент	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях
	на входе	на выходе			
F4-08AD	0 - 5/10 В; 1 - 5 В, ± 5/10 В	12 бит	± 0,4 %	± 50 ppm/°C	± 0,6 %
	0 - 4/20 мА		± 0,4 %		± 0,6 %
F4-16AD-1	0/4 - 20 мА	12 бит	± 0,4 %	± 50 ppm/°C	± 0,6 %
F4-16AD-2	0 - 5/10 В	12 бит	± 0,4 %	± 50 ppm/°C	± 0,6 %
F4-08RTD	Pt100, Pt1000; Cu10/25 ¹⁾	15 бит	± 1 °C	± 5 ppm/°C	± 1,2 °C
F4-08THM	ТП: J, E, K, R, S, T, B, N, C ²⁾	16 бит	± 3 °C	± 5 ppm/°C	± 4 °C
	0 - 5 В, ± 5 В, 0 - 156,25 мВ, ± 156,25 мВ	16 бит	± 0,05 %	± 5 ppm/°C	± 0,07 %
F4-08THM-n	ТП: J, K, E, T, R, S, B, P, C ³⁾	12 бит	± 1 °C ± 3 °C	± 57 ppm/°C	
	0 - 25 мВ, 0 - 50 мВ, 0 - 100 мВ	12 бит	± 0,35 %	± 57 ppm/°C	± 0,55 %
D4-02DA	12 бит	1 - 5 В 0 - 10 В 4 - 20 мА	± 0,2 %	± 70 ppm/°C	± 0,5 %
F4-04DA	12 бит	0 - 5/10 В ± 5/10 В	± 0,25 %	± 75 ppm/°C	± 0,5 %
		4 - 20 мА	± 0,5 %		± 0,75 %
F4-04DA-1	12 бит	4 - 20 мА	± 0,2 %	± 57 ppm/°C	± 0,4 %
F4-04DA-2	12 бит	0 - 5/10 В ± 5/10 В	± 0,2 %	± 57 ppm/°C	± 0,4 %
F4-08DA-1	12 бит	4 - 20 мА	± 0,2 %	± 57 ppm/°C	± 0,4 %
F4-08DA-2	12 бит	0 - 5/10 В	± 0,2 %	± 57 ppm/°C	± 0,4 %
F4-16DA-1	12 бит	4 - 20 мА	± 0,2 %	± 57 ppm/°C	± 0,4 %
F4-16DA-2	12 бит	0 - 5/10 В	± 0,2 %	± 57 ppm/°C	± 0,4 %
F4-04DAS-1	16 бит	4 - 20 мА	± 0,07 %	± 57 ppm/°C	± 0,2 %
F4-04DAS-2	16 бит	0 - 5/10 В	± 0,08 %	± 57 ppm/°C	± 0,3 %
↓DL05/DL06 F0-04AD-1	0/4 - 20 мА	12 бит	± 0,4 %	± 100 ppm/°C	± 0,85 %
F0-04AD-2	0 - 5 В, 0 - 10 В	12 бит	± 0,3 %	± 100 ppm/°C	± 0,6 %
F0-04DAH-1	16 бит	4 - 20 мА	± 0,2 % *	± 50 ppm/°C	± 0,4 %
F0-04DAH-2	16 бит	0 - 10 В	± 0,2 % *	± 50 ppm/°C	± 0,4 %
F0-04RTD	Pt100, Pt1000; Ni120 Cu10/25 ¹⁾	16 бит	± 1 °C	± 15 ppm/°C	
F0-04THM	J, K, E, R, S, T, B, N, C	16 бит	-	-	± 3 °C
	0 - 39,06 мВ, ± 39,06 мВ, ± 78,125 мВ	16 бит	± 0,04 %	± 15 ppm/°C	± 0,05 %
F0-08DAH-1	16 бит	4 - 20 мА	± 0,2 % *	± 50 ppm/°C	± 0,4 %

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (в % от верхн. предела диапа. измерений)	Допускаемый температурный коэффициент	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях
	на входе	на выходе			
F0-08DAH-2	16 бит	0 – 10 В	$\pm 0,27\%$ *	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,5\%$
F0-08ADH-1	0 – 20 мА	16 бит	$\pm 0,2\%$ *	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,4\%$
F0-08ADH-2	0 – 5 В, 0 – 10 В	16 бит	$\pm 0,2\%$ *	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,4\%$
F0-2AD2DA-2	0 – 5/10 В	12 бит	$\pm 0,3\%$	$\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,6\%$
	12 бит	0 – 5/10 В	$\pm 0,5\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,7\%$
F0-4AD2DA-1	0 – 4/20 Ма	12 бит	$\pm 0,4\%$	$\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,85\%$
	12 бит	0 – 4/20 Ма	$\pm 0,6\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,8\%$
F0-4AD2DA-2	0 – 5/10 В	12 бит	$\pm 0,3\%$	$\pm 100\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,6\%$
	12 бит	0 – 5/10 В	$\pm 0,5\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,7\%$
T1F-08AD-1 T1F-16AD-1	0/4 – 20 мА $\pm 20\text{ мА}$	13 бит	$\pm 0,25\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,4\%$
T1F-08AD-2 T1F-16AD-2	0 – 5/10 В $\pm 5/10\text{ В}$	13 бит	$\pm 0,15\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,3\%$
T1F-08DA-1 T1F-16DA-1	12 бит	0/4 – 20 мА	$\pm 0,4\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,6\%$
T1F-08DA-2 T1F-16DA-2	12 бит	0 – 5 В; $\pm 5\text{ В}$ 0 – 10 В; $\pm 10\text{ В}$	$\pm 0,5\%$ $\pm 0,4\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,8\%$ $\pm 0,6\%$
T1F-8AD4DA-1	0/4 – 20 мА $\pm 20\text{ мА}$	13 бит	$\pm 0,25\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,4\%$
	12 бит	4 – 20 мА	$\pm 0,5\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,7\%$
T1F-8AD4DA-2	0 – 5/10 В $\pm 5/10\text{ В}$	12 бит	$\pm 0,15\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,3\%$
	12 бит	0 – 5 В; $\pm 5\text{ В}$ 0 – 10 В; $\pm 10\text{ В}$	$\pm 0,3\%$ $\pm 0,2\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,5\%$ $\pm 0,4\%$
T1F-16RTD	Pt100, jPt100, Pt1000, Cu10/25, Ni120 ¹⁾	15 бит	$\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 25\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 1,5\text{ }^\circ\text{C}$
T1F-14THM	ТП: J, E, K, R, S, T, B, N, C ²⁾	16 бит	$\pm 3\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 4\text{ }^\circ\text{C}$
	0 – 5 В; $\pm 5\text{ В}$; 0 – 156,25 мВ; $\pm 156,25\text{ мВ}$	16 бит	$\pm 0,05\%$	$\pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,07\%$
↓ DL 105 FI-130DR-xx FI-130DD-xx FI-130DA-xx	0 – 5 кГц	32 бит	$\pm 1\text{ имп.}$	-	-
FC-11	4 – 20 мА	4 – 20 мА	$\pm 0,3\%$	$\pm 65\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,55\%$
FC-33	0/4 – 20 мА 0 – 5/10 В	0/4 – 20 мА 0 – 5/10 В	$\pm 0,2\%$	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 0,4\%$
FC-RI	Pt100 Pt1000 Cu10 ¹⁾	4 – 20 мА	$\pm 3\text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 3,5\text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 2,5\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 25\text{ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 4\text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 4,5\text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 3,5\text{ }^\circ\text{C}$

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности (в % от верхн. предела диапа. измерений)	Допускаемый температурный коэффициент	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях
	на входе	на выходе			
FC-TI	ТП: J, K, E, T, N ТП: R, S, B, C ²⁾	4 – 20 мА	$\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 10 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$	$\pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$
	0 – 156,25 мВ; $\pm 156,25 \text{ мВ}$		$\pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$		$\pm 0,2 \%$

Примечания

1 Диапазоны измерений в $^\circ\text{C}$:

Pt100 - 200...850,
jPt100 -38..450
Pt1000 - 200...595,
Cu10/25 - 200...260,
Ni120 - 80...260.

2 Диапазоны измерений в $^\circ\text{C}$ в любой комбинации типов термопар в измерительных каналах модуля:

J - 190...760,
E - 210...1000,
K - 150...1372,
R, S 65...1768,
T - 230...400,
B 529...1820,
N - 70...1300,
C 65...2320.

Погрешность модуля включает погрешность канала компенсации температуры холодного спая.

3 Восемь каналов данного модуля работают только с одним типом термопары: например, F4-08ТНМ-Е – все 8 каналов могут работать только с термопарой типа Е.

*) Погрешность от полного диапазона

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до 60 $^\circ\text{C}$; нормальная температура 25 $^\circ\text{C}$;
- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации;
- напряжение питания - 24 В $\pm 10\%$ (постоянного тока)
или 220 В $\pm 10\%$ (переменного тока).

Температура транспортирования от минус 20 $^\circ\text{C}$ до 70 $^\circ\text{C}$.

Потребляемая мощность, не более 30 Вт.

Габаритные размеры, не более - 140x150x450 мм.

Масса, не более 1,5 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на листы руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность контроллеров определяется индивидуальным заказом.

В комплект поставки также входят:

- комплект общесистемного программного обеспечения;
- комплект ЗИП;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка измерительных каналов выполняется в соответствии с инструкцией "Измерительные каналы контроллеров DL05, DL06, DL105, DL205, DL405 фирмы Automation Direct, Япония, США. Методика поверки. Общие требования", разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС 27.11.2003 г.

Перечень оборудования для поверки: калибратор – вольтметр универсальный В1-28, магазин сопротивлений МСР-60, вольтметр цифровой Щ 31, генератор ГЗ-110, электронно-счётный частотомер ЧЗ-38.

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

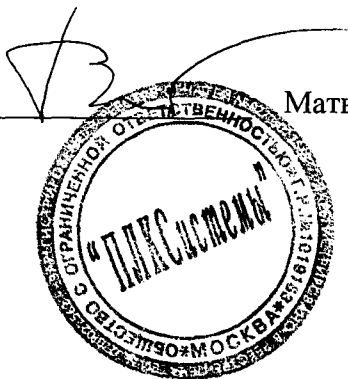
ГОСТ Р 8.625-06 ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров программируемых DL05, DL06, DL105, DL205, DL405 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма Automation Direct, Япония, США
3505 Hutchinson Road, Cumming,
Georgia 30040 U.S.A.

Официальный представитель
фирмы Automation Direct, Япония, США, в Москве
Генеральный директор ООО «ПЛК Системы»
т.(495) 240-11-91



Матвеев В.И.