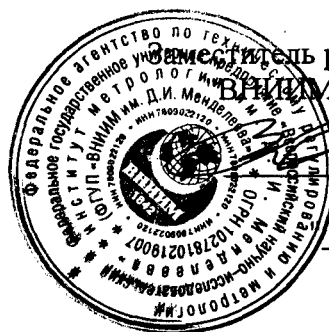


СОГЛАСОВАНО

Сотрудник руководитель ГЦИ СИ  
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

5" 09 2006 г.



<p><b>Преобразователи измерительные контроллеры программируемых I-7000, I-8000, M-7000</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20993-06 Взамен № 20993-01</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы JCP DAS Co., Ltd, Тайвань

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные контроллеры программируемых I-7000, I-8000, M-7000 (в дальнейшем – преобразователи) модификации I-7011, I-7011D, I-7011P, I-7011PD, I-7012, I-7012D, I-7012F, I-7012FD, I-7013, I-7013D, I-7014D, I-7015, I-7016P, I-7016PD, I-7016, I-7016D, I-7017, I-7017FC, I-7017R, I-7017C, I-7017F, I-7017RC, I-7018, I-7018R, I-7018P, I-7018BL, I-7019R, I-7021, I-7021P, I-7022, I-7024, I-7033, I-7033D, I-7080, I-7080D, I-8017H, I-8017HS, I-8024, I-8073, I-8080, I-8081, I-87013, I-87015, I-87017, I-87017R, I-87017RC, I-87018, I-87018R, I-87019R, I-87022, I-87024, I-87026, I-87082, M-7015, M-7017, M-7017R, M-7018, M-7018R, M-7019R, M-7024, M-7033, M-7033D, M-7080, M-7080D предназначены для аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов от источников постоянных токов, напряжений, частоты, первичных преобразователей температуры (термометры сопротивления, термопары).

Преобразователи измерительные совместно с первичными преобразователями обеспечивают измерения температуры, тока, напряжения, частоты, циклический сбор и обработку информации об измеряемых параметрах, а также выдачу управляемых воздействий на исполнительные механизмы.

Преобразователи измерительные применяются в информационно-измерительных и управляющих системах различных отраслей промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Преобразователи измерительные являются составной измерительной частью контроллеров программируемых I-7000, I-8000, M-7000. Контроллеры созданы по модульному принципу и состоят из процессорного модуля на базе процессора AMD-80188, модулей усиления, последовательного интерфейса RS-232/RS-485/RS-422 и измерительных преобразователей.

Конфигурирование измерительных преобразователей (установка адресной информации, выбор диапазона преобразования) и коррекция по результатам калибровки осуществляется программным путем.

Конфигурационные и калибровочные параметры запоминаются во флэш-памяти измерительного преобразователя, поэтому количество операций по конфигурированию и калибровке ограничено, и не должно превышать 20000.

Основные технические характеристики преобразователей измерительных контроллеров программируемых I-7000, I-8000 M-7000 приведены в таблице 1:

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности преобразования обусловленные изменением напряжения питания (+10 -15)%  
.....±0,05%

Примечание:

1. х) – погрешности в процентах от верхнего предела диапазона измерения входного (выходного) сигнала; -(при измерении напряжения)
2. хх) погрешности в процентах от верхнего предела диапазона измерения входного сигнала при использовании на выходе в качестве шунта резистора 0,1 %; -(при измерении тока)
3. ххх) абсолютная погрешность указана совместно с каналом компенсации;
4. модули ввода/вывода дискретных сигналов, источники питания, процессоры, входящие в состав контроллеров, в том числе модули W-8\*\*\*, L-8\*\*\*, I-84\*\*, I-88\*\*, I-87К\*, не являются измерительными компонентами и не имеют нормируемых метрологических характеристик.

Условия эксплуатации:

Относительная влажность воздуха, %	5...95
Атмосферное давление, кПа	84...106,7
Условия хранения, °С;	-25...75
Срок службы, лет	10

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на преобразователи в виде наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность преобразователей измерительных I-7000, I-8000, M-7000 определяется кодом заказа. В комплект поставки также входят:

- Комплект эксплуатационной документации
- Комплект системного программного обеспечения.

## ПОВЕРКА

Преобразователи измерительные подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется по МИ2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно технических комплексов. Методика поверки» утвержденной ВНИИМС 16 июня 1999г.

При поверке применяются:

- Калибраторы напряжения и силы постоянного тока В1-13, В1-28, Fluke 715,
  - Магазины сопротивления Р 327, МСР 60М,
  - Амперметр, вольтметр В1-28,
  - Синтезатор частоты Ч6-58,
  - Частотомер ЧЗ-38,
  - Генератор импульсов Г5-60,
  - Термометр ТЛ-4.
  - Секундомер
- Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения силы постоянного тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16}$  – 30А».

ГОСТ 8.027 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжений и электродвижущей силы».

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГПС. Общие технические условия».

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

Стандарты МЭК 61131 «Программируемые контроллеры».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных контроллеров программируемых I-7000, I-8000, M-7000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию, в эксплуатации и после ремонта согласно государственным поверочным схемам.

Сертификат соответствия РОССТВАЕ 68. В 12052. Выдан ООО «Корпорация стандарт» 22.05.2006. Срок действия 21.05.2008г.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма ICP DAS Co., Ltd, Тайвань

14, Lane 91, Tung Mei Rd., Hsinchu, Taiwan, R.O.C.

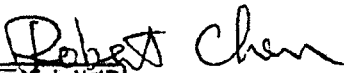


### ЗАЯВИТЕЛЬ:

ICP DAS Co., Ltd, Тайвань

14, Lane 91, Tung Mei Rd., Hsinchu, Taiwan, R.O.C.

Президент

ICP DAS Co., Ltd

Robert Chen

Таблица 1

Наименование преобразователей	Количество каналов	Параметры входа	Параметры выхода	Пределы допускаемой основной погрешности преобразования, $\Delta p$	Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразования вызванной изменением температуры окр. среды на 10°C	Напряжение, потребляемая мощность	Условия эксплуатации, °C	Габаритные размеры, мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
I-7011	1	Термопары J: -210...760°C K: -270...1372°C T: -270...400°C E: -270...1000°C R: 0...1768°C S: 0...1768°C B: 0...1820°C N: -270...1320°C C: 0...2320°C  Напряжение, В -0,015 ... 0,015 -0,015 ... 0,015 -0,1 ... 0,1 -0,5 ... 0,5 -2,5 ... 2,5  Ток, мА ±20	16 бит	Преобразователи входного сигнала		+10 ... +30В, 0,9Вт +10 ... +30В 1,5Вт +10 ... +30В 1Вт +10 ... +30В 1Вт +10 ... +30В 1Вт +10 ... +30В 1Вт +10 ... +30В 1,2Вт +10 ... +30В 1Вт +10 ... +30В 1Вт +10 ... +30В 1Вт	-25 ... +75	122x72x25	
I-7011D	1			±2,5°C <sup>xxx)</sup> ±3,0°C ±2,5°C	±0,3Δp				
I-7018	8			±2,5°C ±4,0°C					
I-7018R	8			±4,0°C ±4,5°C					
I-7018BL	8			±3,0°C					
I-7019R	8								
M-7018	8								
M-7018R	8			±0,1% <sup>x)</sup>					±0,025%
M-7019R	8			±0,1% <sup>xx)</sup>					±0,05%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I-7011P	1	<b>Термопары</b> J: -210...760°C K: -270...1372°C T: -270...400°C E: -270...1000°C R: 0...1768°C S: 0...1768°C B: 0...1820°C N: -270...1320°C C: 0... 2320°C L: -200... 800°C M: -200 ... 100°C	16 бит	$\pm 3,0^{\circ\text{C}}$ <sup>xxx)</sup> $\pm 3,5^{\circ\text{C}}$ $\pm 3,0^{\circ\text{C}}$ $\pm 3,0^{\circ\text{C}}$ $\pm 4,5^{\circ\text{C}}$ $\pm 5,0^{\circ\text{C}}$ $\pm 4,5^{\circ\text{C}}$ $\pm 3,0^{\circ\text{C}}$ $\pm 3,0^{\circ\text{C}}$ $\pm 1,5^{\circ\text{C}}$ $\pm 1,0^{\circ\text{C}}$	$\pm 0,3\Delta\rho$	+10 ... +30В 0,9Вт +10 ... +30В 1,5Вт +10 ... +30В 1Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7011PD	1			$\pm 0,1\%$ <sup>x)</sup>		$\pm 0,025\%$		
I-7018P	8			$\pm 0,05\%$ <sup>xx)</sup>		$\pm 0,025\%$		
		<b>Напряжение, В</b> -0,015 ... 0,015 -0,05 ... 0,05 -0,1 ... 0,1 -0,5 ... 0,5 -1,0 ... 1,0 -2,5 ... 2,5						
		<b>Ток, мА</b> -20 ... 20						
I-87018	8	<b>Напряжение, В</b> -0,015 ... 0,015	16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>x/xx)</sup>	$\pm 0,05\%$	+5В; 0,9Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-87018R	8	-0,015 ... 0,015	16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>x/xx)</sup>	$\pm 0,05\%$	+5В; 0,9Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-87019R	8	-0,05 ... 0,05	16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>x/xx)</sup>	$\pm 0,05\%$	+5В; 0,9Вт	-25 ... +75	110x61,5x30

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I-7012	1	Напряжение, В -0,015 ... 0,015 -0,05 ... 0,05	16 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7012F	1		12 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7012FD	1	-5,0 ... 5,0 -10 ... 10	12 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,9Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7012D	1		16 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,9Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7014D	1	Ток, мА -20 ... 20	16 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,9Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7016P	1		16 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 2,4Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7016PD	1		16 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 2,4Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7016D	1		16 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 3,0Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7016	2		16 бит	$\pm 0,05\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 2,4Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7017	8		16 бит	$\pm 0,1\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7017R	8		16 бит	$\pm 0,1\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7017F	8		12 бит	$\pm 0,1\%^{x/xx}$	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-87017	8		16 бит	$\pm 0,1\%^{x/xx}$	$\pm 0,05\%$	+5В 1,3Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-87017R	8		16 бит	$\pm 0,1\%^{x/xx}$	$\pm 0,05\%$	+5В 1,3Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
M-7017	8		16 бит	$\pm 0,1\%^{x/xx}$	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
M-7017R	8		16 бит	$\pm 0,1\%^{x/xx}$	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I-7013D	1	TC: Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ): -100...100°C	16 бит	$\pm 0,05\%$ <sup>xxx</sup> )	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,3ВТ	-25 ... +75	122x72x25
I-7013	1	0...100°C	16 бит	$\pm 0,05\%$ <sup>xxx</sup> )	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 0,7ВТ	-25 ... +75	122x72x25
I-7033	3	0...200°C	16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>xxx</sup> )	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 1,0ВТ	-25 ... +75	122x72x25
I-7033D	3	0...600°C Pt 100 ( $\alpha = 0,003916$ ): -100...100°C 0...100°C 0...200°C 0...600°C Nt 120: -100...100°C 0...100°C Pt 1000 ( $\alpha = 0,00385$ ): -200...600°C	16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>xxx</sup> )	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 1,6ВТ	-25 ... +75	122x72x25
M-7033	3	Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ): -100...100°C	16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>xxx</sup> )	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 0,7ВТ	-25 ... +75	122x72x25
M-7033D	3	0...100°C	16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>xxx</sup> )	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 1,6ВТ	-25 ... +75	122x72x25
I-87013	4	0...200°C 0...600°C Pt 100 ( $\alpha = 0,003916$ ): -100...100°C 0...100°C 0...200°C 0...600°C Nt 120: - 100...100°C	16 бит	$\pm 0,05\%$ <sup>xxx</sup> )	$\pm 0,05\%$	+5В; 0,7ВТ	-25 ... +75	110x61,5x30



1	2	3	4	5	6	7	8	9
I-7015		TC: Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ):	16 бит	$\pm 0,05\%$ <sup>xxx)</sup>	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,1Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-87015	7	-100...100°C	16 бит	$\pm 0,05\%$ <sup>xxx)</sup>	$\pm 0,025\%$	5В; 1,1Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
M-7015	6	0...100°C 0...200°C 0...600°C	16 бит	$\pm 0,05\%$ <sup>xxx)</sup>	$\pm 0,025\%$	+10 ... +30В 1,1Вт	-25 ... +75	122x72x25
		Pt 100 ( $\alpha = 0,003916$ ): -100...100°C 0...100°C 0...200°C 0...600°C Ni 120: -80...100°C  Cu 100 ( $\alpha = 0,00421$ ): -50...200°C Cu 1000 ( $\alpha = 0,00421$ ): -50...200°C						
I-7017RC	8	Ток, мА -20 ... 20	16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>xx)</sup>	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7017FC	8		16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>xx)</sup>	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7017C	8		16 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>xx)</sup>	$\pm 0,05\%$	10 ... +30В 1,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-87017RC	8		16-бит	$\pm 0,1\%$ <sup>xx)</sup>	$\pm 0,05\%$	+5В; 1,2Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-8073	1	Напряжение, В $\pm 0,5$	12 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>x)</sup>	$\pm 0,05\%$	+5В; 0,6Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-8017H	8	Напряжение, В -1,25 ... 1,25	14 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>x)</sup>	$\pm 0,05\%$	+5В; 2,5Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-8017HS	8/16	-2,5 ... 2,5 -5,0 ... 5,0 -10 ... 10	14 бит	$\pm 0,1\%$ <sup>x)</sup>	$\pm 0,05\%$	+5В; 2,5Вт	-25 ... +75	110x61,5x30

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Преобразователи выхода								
I-7021P	1	12 бит	0... 10 В	$\pm 0,02\%^{x)}$	$\pm 0,01\%$	+10 ... +30В 1,8Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7021	1	12 бит	0 ... 10 В	$\pm 0,1\%^{x)}$	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 1,8Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7022	2	12 бит	0... 10 В	$\pm 0,1\%^{x)}$	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-87022	1	12 бит	0 ... 10 В	$\pm 0,1\%^{x)}$	$\pm 0,05\%$	+5В; 3Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-87026	2	16 бит	0 ... 10 В	$\pm 0,1\%^{x)}$	$\pm 0,05\%$	+5В; 2,3Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-7024	4	12 бит	0... 5 В 0 ... 10 В	$\pm 0,1\%^{x)}$	0,05%	+10 ... +30В 2,3Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-8024	4	14 бит	-5... 5 В -10... 10 В	$\pm 0,1\%^{x)}$	$\pm 0,05\%$	+5В; 2,3Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-87024	4	14 бит	0... 5 В 0 ... 10 В -5... 5 В -10... 10 В 0 ... 20 мА 4 ... 20 мА	$\pm 0,1\%^{x/xx)}$	$\pm 0,05\%$	+5В; 2,5Вт	-25 ... +75	122x72x25
M-7024	4	12 бит	0... 5 В 0 ... 10 В -5... 5 В -10... 10 В	$\pm 0,1\%^{x)}$	$\pm 0,05\%$	+10 ... +30В 2,3Вт	-25 ... +75	122x72x25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Преобразователи счетчика-частотомера</b>								
I-7080	2	F= 1...100000 Гц Счетчик 32 бит	32 бит	$\pm 0,2\%^x)$ 1 имп	$\pm 0,1\%$	+10 ... +30В 2Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-7080D	2	F= 1...100000 Гц Счетчик 32 бит	32 бит	$\pm 0,2\%^x)$ 1 имп	$\pm 0,1\%$	+10 ... +30В 2,2Вт	-25 ... +75	122x72x25
I-8080	8	F= 0...5000 кГц Счетчик 32 бит	32 бит	$\pm 0,2\%^x)$ 1 имп	$\pm 0,1\%$	+5В; 2Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-8081	8	F= 0...450 кГц Счетчик 32 бит	32 бит	$\pm 0,3\%^x)$ 1 имп	$\pm 0,1\%$	+5В; 2Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
I-87082	2	F= 1...100000Гц Счетчик 32 бит	32 бит	$\pm 0,2\%^x)$ 1 имп	$\pm 0,1\%$	+5В; 2Вт	-25 ... +75	110x61,5x30
M-7080	2	F= 1...100000Гц Счетчик 32 бит	32 бит	$\pm 0,2\%^x)$ 1 имп	$\pm 0,1\%$	+10 ... +30В 2Вт	-25 ... +75	122x72x25
M-7080D	2	F= 1...100000 Гц Счетчик 32 бит	32 бит	$\pm 0,2\%^x)$ 1 имп	$\pm 0,1\%$	+10 ... +30В' 2,2Вт	-25 ... +75	122x72x25