

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора, ФГУП ВНИИМС

В.Н. Яншин

2001 г.



Контроллеры программируемые серий I-7000, I-8000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20993-01</u> Взамен №
---	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые серий I-7000, I-8000 предназначены для сбора данных и управления при автоматизации технологических процессов в различных областях промышленности, на транспорте, в коммунальном хозяйстве и т.п.

ОПИСАНИЕ

Контроллеры серий I-7000, I-8000 построены по модульному принципу и состоят из процессорного модуля на базе процессора AMD80188, модулей преобразования и усиления последовательного интерфейса RS-232/RS-485/RS-422 и модулей удаленного ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов.

Контроллеры серии I-7000 имеют распределенную структуру – процессор связан с модулями ввода-вывода последовательным интерфейсом RS-485, а контроллеры серии I-8000 построены по каркасно-модульному принципу – в каркас с процессорным модулем можно установить 4 или 8 модулей ввода-вывода.

Конфигурирование модулей ввода-вывода (установка адресной информации, выбор диапазона измерений) и коррекция по результатам калибровки осуществляются программным путем. Конфигурационные и калибровочные параметры запоминаются во флэш-памяти модуля, поэтому количество операций по конфигурированию и калибровке ограничено, и не должно превышать 20000.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 10 °С до 70 °С;
(нормальная температура 25 °С);
- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации;
- напряжение питания (10...30) В постоянного тока, необходимости в стабилизации нет;
- температура хранения и транспортирования от минус 25 °С до 80 °С.

Основные технические характеристики измерительных каналов (модулей) контроллеров серий I-7000, I-8000 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности, Δp	Пределы допускаемой дополнит. погрешн., вызванной изменением температуры окр. среды на 10°C	Примечание
	На входе	На выходе			
I-7011, I-7011D 1 анал.вход	± 15 мВ; ± 50 мВ; ± 100 мВ; ± 500 мВ; ± 1 В; $\pm 2,5$ В	16 бит	$\pm 0,05\%$	0,025 %	*
	± 20 мА	16 бит	$\pm 0,2\%$	0,1 %	**
	ТП: J: 0...760 °C K: 0...1000 °C T: -100...400 °C E: 0...1000 °C R: 500...1750 °C S: 500...1750 °C B: 500...1800 °C N: -200...1300°C	16 бит	2,5 °C 3,0 °C 2,5 °C 2,5 °C 4,0 °C 4,0 °C 4,5 °C 3,0 °C	0,3 Δp	***
I-7011P, I-7011PD 1 анал.вход	± 15 мВ; ± 50 мВ; ± 100 мВ; ± 500 мВ; ± 1 В; $\pm 2,5$ В	16 бит	$\pm 0,05\%$	0,025 %	*
	± 20 мА	16 бит	$\pm 0,2\%$	0,1 %	**
	ТП: J: -210...760 °C K: -200...1372°C T: -200...400 °C E: -200...1000°C R: 0...1768 °C S: 0...1768 °C B: 500...1820 °C N: -200...1300°C L: -200...800 °C	16 бит	3,0 °C 3,5 °C 3,0 °C 3,0 °C 4,5 °C 5,0 °C 4,5 °C 3,0 °C 3,0 °C	0,3 Δp	***
I-7018 I-87018 8 анал.вход.	± 15 мВ; ± 50 мВ; ± 100 мВ; ± 500 мВ; ± 1 В; $\pm 2,5$ В	16 бит	$\pm 0,1\%$	0,05 %	*
	± 20 мА	16 бит	$\pm 0,3\%$	0,15 %	**
	ТП: J: 0...760 °C K: 0...1000 °C T: -100...400 °C E: 0...1000 °C R: 500...1750 °C S: 500...1750 °C B: 500...1800 °C N: -200...1300°C	16 бит	3,5 °C 3,5 °C 3,0 °C 3,5 °C 5,5 °C 5,5 °C 6,0 °C 3,5 °C	0,3 Δp	***
I-7018P 8 анал.вход.	± 15 мВ; ± 50 мВ; ± 100 мВ; ± 500 мВ; ± 1 В; $\pm 2,5$ В	16 бит	$\pm 0,1\%$	0,05 %	*
	± 20 мА	16 бит	$\pm 0,3\%$	0,15 %	**
	ТП: J: -210...760 °C K: -200...1372°C T: -200...400 °C E: -200...1000°C R: 0...1768 °C S: 0...1768 °C B: 500...1820 °C N: -200...1300°C L: -200...800 °C	16 бит	4,0 °C 4,0 °C 3,5 °C 4,0 °C 6,5 °C 7,5 °C 6,0 °C 3,5 °C 3,5 °C	0,3 Δp	***

Продолжение таблицы 1

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности, Δp	Пределы допускаемой дополнит. погрешн., вызванной изменением температуры окр. среды на 10°C	Примечание
	На входе	На выходе			
I-7012, I-7012 D, I-7014 D 1 анал.вход.	$\pm 150 \text{ мВ}; \pm 500 \text{ мВ};$ $\pm 1 \text{ В}; \pm 5 \text{ В}; \pm 10 \text{ В}$	16 бит	$\pm 0,05 \%$	0,025 %	*
	$\pm 20 \text{ мА}$	16 бит	$\pm 0,2 \%$	0,1 %	**
I-7012 F, I-7012 FD (Norm/Fast Mode) 1 анал.вход	$\pm 150 \text{ мВ}; \pm 500 \text{ мВ};$ $\pm 1 \text{ В}; \pm 5 \text{ В}; \pm 10 \text{ В}$	16 бит (N) 12 бит (F)	$\pm 0,05 \%$ (N) $\pm 0,25 \%$ (F)	0,025 % 0,13 %	*
	$\pm 20 \text{ мА}$	16 бит (N) 12 бит (F)	$\pm 0,2 \%$ (N) $\pm 0,4 \%$ (F)	0,1 % 0,2 %	**
I-7017, I-87017 8 анал.вход.	$\pm 150 \text{ мВ}; \pm 500 \text{ мВ};$ $\pm 1 \text{ В}; \pm 5 \text{ В}; \pm 10 \text{ В}$	16 бит	$\pm 0,1 \%$	0,05 %	*
	$\pm 20 \text{ мА}$	16 бит	$\pm 0,3 \%$	0,15 %	**
I-7017 F (Norm/Fast Mode) I-8017 H (Fast) 8 анал.вход	$\pm 150 \text{ мВ}; \pm 500 \text{ мВ};$ $\pm 1 \text{ В}; \pm 5 \text{ В}; \pm 10 \text{ В}$	16 бит (N) 12 бит (F)	$\pm 0,1 \%$ (N) $\pm 0,5 \%$ (F)	0,05 % 0,25 %	*
	$\pm 20 \text{ мА}$	16 бит (N) 12 бит (F)	$\pm 0,3 \%$ (N) $\pm 0,7 \%$ (F)	0,15 % 0,3 %	**
I-7013, I-7013 D I-87013 1 анал.вход	TC: Pt 100 ($\alpha=0,00385$): -100...100 °C; 0...100 °C; 0...200 °C; 0...600 °C; Pt 100($\alpha=0,003916$): -100...100 °C; 0...100 °C; 0...200 °C; 0...600 °C;	16 бит	$\pm 0,1 \%$	0,05 %	****
		I-7033 I-7033D 3 анал. входа	Ni 120: -80...100°C; 0...100 °C; Pt 1000($\alpha=0,00385$): -200...600 °C	16 бит	$\pm 0,2 \%$
I-87013 4 анал. входа	TC: Pt 100 ($\alpha=0,00385$): -100...100 °C; 0...100 °C; 0...200 °C; 0...600 °C; Pt 100($\alpha=0,003916$): -100...100 °C; 0...100 °C; 0...200 °C; 0...600 °C; Ni 120: -80...100°C; Pt 1000($\alpha=0,00385$): -200...600 °C		16 бит	$\pm 0,2 \%$	0,1 %
		I-7016, I-7016 D I-87016 2 анал.вход., 1 анал.выход	$\pm 15 \text{ мВ}; \pm 50 \text{ мВ};$ $\pm 100 \text{ мВ}; \pm 500 \text{ мВ};$ $\pm 1 \text{ В}; \pm 2,5 \text{ В}$	16 бит	$\pm 0,05$
$\pm 20 \text{ мА}$	16 бит		$\pm 0,2 \%$	0,1 %	**
12 бит	0...10 В		$\pm 0,1 \%$	0,1 %	*

Окончание таблицы 1

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности, Δp	Пределы допускаемой дополнит. погрешн., вызванной изменением температуры окр. среды на 10°C	Примечание
	На входе	На выходе			
I-7021 I-7022 I-87022 1-2 анал.вых	12 бит	0...10 В	$\pm 0,1 \%$	0,05 %	*
I-7021P I-87026 1-2 анал.вых	16 бит	0...10 В	$\pm 0,05 \%$	0,01 %	*
I-7024 I-87024 4 анал.вых.	14 бит	0...10 В; ± 10 В; 0...5В; ± 5 В	$\pm 0,1 \%$	0,04 %	*
I-7080; I-7080 D; I-8083	Частота 0...100 кГц Счетчик 32 бит (4.294.967.295 имп.)	32 бит 32 бит	$\pm 0,2 \%$ (в рабочих усл.) ± 1 имп. (в рабочих усл.)		*
I-7188 X: Расширитель X 200	0...2,5 В	12 бит	$\pm 0,1 \%$	0,05 %	*
Расширитель X 300	12 бит	0...4,095 В	$\pm 0,1 \%$	0,05 %	*
Расширитель X 301	0...2,5 В	12 бит	$\pm 0,1 \%$	0,05 %	*
	12 бит	0...4,095 В	$\pm 0,1 \%$	0,05 %	*

Примечания.

- * - погрешности в процентах от верхнего предела диапазона изменения входного (выходного) сигнала;
- ** - погрешности в процентах от верхнего предела диапазона изменения входного сигнала при использовании на входе в качестве шунта резистора 0,1%;
- *** - погрешность указана совместно с каналом компенсации (диапазон $-10...+70^\circ\text{C}$, предел допускаемой погрешности во всем диапазоне 2°C);
- ****- погрешности в процентах от диапазона измерений;
- Модули ввода/вывода дискретных сигналов, источники питания, процессоры, входящие в состав контроллеров, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.

Потребляемая мощность, габаритные размеры и масса зависят от конфигурации контроллера.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на измерительные модули, перечисленные в таблице 1, и эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность контроллеров серий I-7000, I-8000 определяется кодом заказа. В комплект поставки также входят:

- комплект эксплуатационной документации;
- комплект общесистемного программного обеспечения.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы контроллеров серий I-7000, I-8000, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется по МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки», утвержденной ВНИИМС 16 июня 1999 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Стандарт МЭК 61131 Программируемые контроллеры.

ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллеры серий I-7000, I-8000 соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы и требованиям нормативных документов России.

Фирма ICP DAS Co., Ltd. имеет сертификат соответствия требованиям стандартов ISO 9002, ed. 1994, No.T 2000-385, выданный 20.12.2000 организацией B Q R Ltd., Fitchburg, MA, 01420, USA. Сертификат действителен до 19.12.2003.

Изготовитель: фирма ICPDAS, Тайвань
14, Lane 91, Tung Mei Rd., Hsinchu, Taiwan, R.O.C.

Поставщик: ООО «ПЛК-С»
Москва, Можайский вал, д.8,
т.(095) 240-11-91

Генеральный директор ООО «ПЛК-С» _____   В.И. Матвеев

Начальник отдела ГФУП ВНИИМС _____  И.М. Тронова
т.(095) 430-57-25