

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

2007 г.

Контроллеры программируемые логические MELSEC серий AnS, QnAS; System Q	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36066-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы Mitsubishi Electric, Япония

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые логические MELSEC серий AnS, QnAS; System Q (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерения выходных аналоговых сигналов от датчиков в виде напряжения и силы постоянного тока, сигналов термопар и термопреобразователей сопротивления, а также приема и обработки дискретных сигналов, и на ее основе автоматизированного контроля и управления в реальном масштабе времени сложными технологическими процессами и объектами.

Контроллеры применяются в различных областях промышленности, для построения измерительных и управляющих систем распределенной структуры различного объема и сложности.

ОПИСАНИЕ

Программируемые логические контроллеры серий AnS, QnAS, System Q, относятся к проектно-компонентным устройствам, имеющим модульную структуру, и состоят из соединенных согласно требуемой конфигурации блоков и модулей из числа следующих, крепящимся на DIN рейку:

- центрального управляющего устройства CPU;
- блоков питания;
- модулей ввода/вывода аналоговых сигналов;
- коммуникационных процессоров для подключения к сетям;

Для контроллера разработано несколько вариантов указанных выше блоков и модулей из числа приведенных выше, что позволяет оптимизировать проектирование систем автоматизации с точки зрения сложности и стоимости.

Метрологические характеристики измерительных каналов контроллеров определяются применяемыми модулями ввода-вывода аналоговых сигналов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Основные технические характеристики контроллеров приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 Основные технические характеристики модулей контроллеров серии AnS, QnAS.

Измерительный модуль	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы допускаемой основной погрешности
A1S62DA 4 аналоговых входа	± 4000 тех. единиц ± 8000 тех. единиц ± 12000 тех. единиц	± 10 В	± 1 %
	0 – 4000 тех. единиц 0 – 8000 тех. единиц 0 – 12000 тех. единиц	4 – 20 мА	
A1S68DAV 8 аналоговых входов	± 2000 тех. единиц	± 10 В	± 1 %
A1S68DAI 8 аналоговых входов	0 – 4000 тех. единиц	4 – 20 мА	± 1 %
A1S64AD 4 аналоговых входа	± 10 В ± 20 мА	± 4000 тех. единиц ± 8000 тех. единиц ± 12000 тех. единиц	± 1 %
A1S68AD 8 аналоговых входов	0 – 10 В ± 10 В 0 – 5 В 1 – 5 В	0 – 4000 тех. единиц ± 2000 тех. единиц 0 – 4000 тех. единиц 0 – 4000 тех. единиц	± 1 %
	0 – 20 мА 4 – 20 мА	± 2000 тех. единиц 0 – 4000 тех. единиц	
A1S63ADA модуль ввода/вывода	± 10 В	± 4000 тех. единиц ± 8000 тех. единиц ± 12000 тех. единиц	± 1 %
	± 20 мА	± 2000 тех. единиц ± 4000 тех. единиц ± 6000 тех. единиц	
	± 4000 тех. единиц ± 8000 тех. единиц ± 12000 тех. единиц	± 10 В	± 1 % от максимального значения
	± 2000 тех. единиц ± 4000 тех. единиц ± 6000 тех. единиц	4 – 20 мА	
A1S66ADA модуль ввода/вывода	0 – 10 В 0 – 5 В 1 – 5 В ± 10 В 0 (4) – 20 мА	0 – 4095 тех. единиц (12 бит)	± 1 %
	0 – 4000 тех. единиц	0 – 10 В 0 – 5 В 1 – 5 В ± 10 В 0 (4) – 20 мА	
A1S62RD3 3 ^x проводная схема подключения	Pt100 W ₁₀₀ = 1,385; 1,395 -180 - 600 °С	-1800 – 6000 (16 бит, включая знак) -180000 – 600000 (32 бита, включая знак)	± 1 % от максимального значения
A1S62RD4 4 ^x проводная схема подключения	Pt100 W ₁₀₀ = 1,385; 1,391 -180 - 600 °С	-1800 – 6000 (16 бит, включая знак) -180000 – 600000 (32 бита, включая знак)	± 1 % от максимального значения
A1S68TD 8 аналоговых входов	ТП типа: В (800 – 1700 °С) R,S (300 – 1600 °С)	0 – 17000 (16 бит, включая знак)	± 2,5 °С ± 2 °С
	К (0 – 1200 °С) Е (0 – 800 °С) J (0 – 750 °С) Т (0 – 350 °С)		± 0,5 °С или 0,25 % от измеряемой температуры

Окончание таблицы 1

Измерительный модуль	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы допускаемой основной погрешности
A1S64TCRT-S1 4 аналоговых входа	Pt100 $W_{100} = 1,385$ -200 – 600 °C $W_{100} = 1,391$ -200 – 500 °C	16 бит, включая знак	$\pm 1\%$ от максимального значения
A1S64TCTT-S1 4 аналоговых входа	ТП типа: B (800 – 1700 °C) R,S (300 – 1600 °C)		$\pm 2,5\text{ °C}$ $\pm 2\text{ °C}$
	K (0 – 1200 °C) E (0 – 800 °C) J (0 – 750 °C) T (0 – 350 °C)		$\pm 0,5\text{ °C}$ или $0,25\%$ от измеряемой температуры

Таблица 2 Основные технические характеристики модулей контроллеров серии System Q

Измерительный модуль	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допускаемой погрешности во всем рабочем диапазоне
Q64AD 4 аналоговых входа	$\pm 10\text{ В}$ $0 - 20\text{ мА}$	0 – 4000 тех. единиц 0 – 12000 тех. единиц 0 – 16000 тех. единиц (16 бит включая знак) 0 – 4000 тех. единиц 0 – 8000 тех. единиц 0 – 12000 тех. единиц (16 бит включая знак)	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,4\%$
Q68ADV 8 аналоговых входов	$\pm 10\text{ В}$	0 – 4000 тех. единиц 0 – 12000 тех. единиц 0 – 16000 тех. единиц (16 бит включая знак)	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,4\%$
Q68ADI 8 аналоговых входов	$0(4) - 20\text{ мА}$	0 – 4000 тех. единиц 0 – 8000 тех. единиц 0 – 12000 тех. единиц	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,4\%$
Q68AD-G 8 аналоговых входов	$\pm 10\text{ В}$ $0 - 20\text{ мА}$	± 4000 тех. ед. ± 12000 тех. ед. ± 16000 тех. ед.	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,4\%$
Q62AD-DGH 2 аналоговых входа	$4 - 20\text{ мА}$	0 – 32000 тех. единиц (16 бит включая знак) 0 – 64000 тех. единиц (32 бита включая знак)	$\pm 0,05\%$ относительная	Температурный коэффициент 714 ppm/°C
Q64AD-GH 4 аналоговых входа	$\pm 10\text{ В}$ $0 - 20\text{ мА}$	± 32000 тех. единиц (16 бит включая знак) ± 64000 тех. единиц (32 бита включая знак)	$\pm 0,05\%$ относительная	Температурный коэффициент 714 ppm/°C
Q62DA Q62DA-FG Q64DA Q68DAV Q68DAI 2, 4, 8 аналоговых выходов	± 4096 тех. единиц ± 12288 тех. единиц ± 16384 тех. единиц	$\pm 10\text{ В}$ $0 - 20\text{ мА}$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,3\%$
Q64RD, 4 аналоговых входа	Pt100 $W_{100} = 1,385$ -200 – 850 °C $W_{100} = 1,391$ -180 – 600 °C	-2000 – 8500 тех. единиц (16 бит включая знак) -200000 – 850000 тех. ед. (32 бита включая знак)	$\pm 0,08\%$ приведенная к полной шкале	$\pm 0,4\%$ приведенная к полной шкале

Продолжение таблицы 2

Измерительный модуль	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допускаемой погрешности во всем рабочем диапазоне		
Q64RD-G 4 аналоговых входа	Pt100 $W_{100} = 1,385$ -200 – 850 °C $W_{100} = 1,391$ -180 – 600 °C Ni100 -60 – 180 °C	-2000 – 8500 тех. единиц (16 бит включая знак) -200000 – 850000 тех. ед. (32 бита включая знак)	$\pm 0,04\%$ приведенная к полной шкале	$\pm 0,2\%$ приведенная к полной шкале		
Q64TD 4 аналоговых входа	Термопары типа: K -270 - -200 °C ¹⁾ -200 - 0 °C ²⁾ 0 - 1200 °C ²⁾ 1200 - 1370 °C ¹⁾	-2700 – 18200 тех. ед. (16 бит включая знак)	---	---		
	E -270 - -200 °C ¹⁾ -200 - 0 °C ²⁾ 0 - 900 °C ²⁾ 900 - 1000 °C ¹⁾		$\pm 0,5$ °C или $\pm 0,5\%$ от измеренной т-ры $\pm 0,5$ °C или $\pm 0,25\%$ от измеренной т-ры	$\pm 0,06$ °C/1 °C или $\pm 0,2\%$ /1 °C $\pm 0,06$ °C/1 °C или $\pm 0,02\%$ /1 °C		
	J -210 - -40 °C ¹⁾ -40 - 750 °C ²⁾ 750 - 1200 °C ¹⁾		$\pm 0,5$ °C или $\pm 0,25\%$ от измеренной т-ры	$\pm 0,06$ °C/1 °C или $\pm 0,02\%$ /1 °C		
	T -270 - -200 °C ¹⁾ -200 - 0 °C ²⁾ 0 - 350 °C ²⁾ 350 - 400 °C ¹⁾		$\pm 0,5$ °C или $\pm 0,5\%$ от измеренной т-ры $\pm 0,5$ °C или $\pm 0,25\%$ от измеренной т-ры	$\pm 0,06$ °C/1 °C или $\pm 0,1\%$ /1 °C $\pm 0,06$ °C/1 °C или $\pm 0,02\%$ /1 °C		
	B 0 - 600 °C ¹⁾ 600 - 800 °C ²⁾ 800 - 1700 °C ²⁾ 1700 - 1820 °C ¹⁾		$\pm 3,0$ °C $\pm 2,5$ °C	$\pm 0,4$ °C/1 °C		
	R -50 - 0 °C ¹⁾ S 0 - 300 °C ²⁾ 300 - 1600 °C ²⁾ 1600 - 1760 °C ¹⁾		$\pm 2,5$ °C $\pm 2,0$ °C	$\pm 0,4$ °C/1 °C $\pm 0,3$ °C/1 °C		
	N -270 - -200 °C ¹⁾ -200 - 0 °C ²⁾ 0 - 1250 °C ²⁾ 1250 - 1300 °C ¹⁾		$\pm 0,5$ °C или $\pm 0,5\%$ от измеренной т-ры $\pm 0,5$ °C или $\pm 0,25\%$ от измеренной т-ры	$\pm 0,06$ °C/1 °C или $\pm 0,2\%$ /1 °C $\pm 0,06$ °C/1 °C или $\pm 0,02\%$ /1 °C		
	Q64TDV-GH 4 аналоговых входа		Термопары типа: K 0 - 600 °C ¹⁾ 600 - 800 °C ²⁾ 800 - 1700 °C ²⁾ 1700 - 1820 °C ¹⁾	-2700 – 18200 тех. ед. (16 бит включая знак)	$\pm 2,0$ °C $\pm 1,5$ °C	$\pm 0,25$ °C/1 °C
			E -270 - -200 °C ¹⁾ -200 - 200 °C ²⁾ 200 - 900 °C ²⁾ 900 - 1000 °C ¹⁾		$\pm 1,5$ °C $\pm 2,0$ °C	$\pm 0,15$ °C/1 °C
			J -210 - -40 °C ¹⁾ -40 - 200 °C ²⁾ 200 - 750 °C ²⁾ 750 - 1200 °C ¹⁾		$\pm 1,5$ °C $\pm 2,0$ °C	$\pm 0,15$ °C/1 °C

Окончание таблицы 2

Измерительный модуль	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допускаемой погрешности во всем рабочем диапазоне
Q64TDV-GH 4 аналоговых входа	<i>T</i> -270 – -200 °C ¹⁾ -200 – 0 °C ²⁾ 0 – 350 °C ²⁾ 350 – 400 °C ¹⁾	-2700 – 18200 тех. ед. (16 бит включая знак)	---	---
	<i>B</i> 0 – 600 °C ¹⁾ 600 – 800 °C ²⁾ 800 – 1700 °C ²⁾ 1700 – 1820 °C ¹⁾		± 2,0 °C ± 1,5 °C	± 0,1 °C/1 °C
	<i>R</i> <i>S</i> -50 – 0 °C ¹⁾ 0 – 300 °C ²⁾ 300 – 1600 °C ²⁾ 1600 – 1760 °C ¹⁾		---	---
	<i>N</i> -270 – -200 °C ¹⁾ -200 – 0 °C ²⁾ -0 – 200 °C ²⁾ 0 – 1250 °C ²⁾ 1250 – 1300 °C ¹⁾		± 4,0 °C ± 3,5 °C	± 0,4 °C/1 °C
	± 100 мВ		---	---
Q64TCRT, Q64TCRTBW Q64TCTT, Q64TCTTBW	Pt100 W ₁₀₀ = 1,385 -200 – 600 °C W ₁₀₀ = 1,391 -200 – 500 °C	-2700 – 18200 тех. ед. (16 бит включая знак)	± 0,08 % приведенная к полной шкале	± 0,4% приведенная к полной шкале
Примечания: Погрешность канала компенсации температурного спая, не более 1,0 °C; 1) В указанных диапазонах погрешность не нормируется; 2) Рекоменгуемый диапазон для применения термопары				

Бинарные (дискретные) модули, источники питания, процессоры, входящие в состав контроллеров, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.

В состав контроллеров могут входить модули, содержащие входы счета импульсов частотой до 150 КГц с погрешностью ± 1 импульс за период счета, для подсчета количества импульсов, измерения периода сигнала и промежутка времени между двумя импульсами, режима позиционирования.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 0 до 55°C;
- относительная влажность до 95% без конденсата;
- атмосферное давление от 860 до 1080 гПа;
- температура хранения от -25°C до +75°C;

Габаритные размеры модулей контроллера приведены в таблице 4

Таблица 4 Габаритные размеры, масса модулей контроллеров MELSEC

	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
Серия AnS,	34,5 x 130 x 96,6	От 0,25 до 0,33
Серия QnAS	34,5 x 130 x 96,6	От 0,25 до 0,33
Серия System Q	27,4 x 98 x 90 (112)	От 0,14 до 0,25

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы технической документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность контроллеров определяется индивидуальным заказом.

В комплект поставки входит:

- комплект технической документации;
- комплект общесистемного программного обеспечения;
- комплект внешних устройств.

ПОВЕРКА

Программируемые логические контроллеры MELSEC серий AnS, QnAS; System Q, используемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подлежат первичной поверке до ввода их 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.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ГОСТ Р 51841-2001
(МЭК 61131-2) | Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний |
| ГОСТ 22261-94 | Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия. |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип программируемых логических контроллеров MELSEC серий AnS, QnAS; System Q 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 Mitsubishi Electric Corporation, Япония
Nagoya Works 5-1-14 Yada-Minami
Higashi-ku, Nagoya 461-8670

Заявитель: Представительство ЗАО «Мицубиси Электрик Юроп Б.В.»
129272, г. Москва, Олимпийский пр-т, д. 32

Координатор развития бизнеса (Россия и СНГ)
Индустриальная автоматика
Представительство ЗАО «Мицубиси Электрик Юроп Б.В.»



А.Н. Агапов