

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Н.Яншин

Handwritten signature 2007

Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие metsoDNA CR	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19615-07</u> Взамен № <u>19615-05</u>
--	--

Выпускаются по документации фирмы Metso Automation, Финляндия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие metsoDNA CR предназначены для измерения и измерительных преобразований стандартизованных аналоговых сигналов, регистрации и хранения измеренных значений, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих и аварийных аналоговых и дискретных сигналов на основе измерений параметров технологических процессов. Комплексы применяются для создания АСУ ТП, систем противоаварийной защиты, применяются для контроля и управления производством в различных отраслях промышленности: целлюлозно-бумажной, нефтехимической, нефте- и газоперерабатывающей, металлургической, энергетической.

ОПИСАНИЕ

Принцип построения комплексов metsoDNA CR основан на объединении в открытую сетевую структуру информационных ресурсов систем автоматизации и задач полевого контроля, в которой на основе аппаратных и программных решений объединяются различные задачи-приложения, что позволяет потребителю осуществлять гибкую политику в выборе схемы управления информацией и автоматизации для конкретных задач производства. Конструкция комплекса выполнена по модульному принципу. Устройства ввода/вывода сопрягаются с шиной FB Foundation и шиной Profibus DP для открытой связи с полевыми устройствами и обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной сигналами силы и напряжения постоянного тока 0/4-20 мА, 0/10 - 50 мА, 0/1-5 В, 0/2-10 В; сигналами термодатчиков и термопреобразователей сопротивления различных градуировок, импульсными последовательностями; преобразование двоичных кодов в аналоговые сигналы силы и напряжения постоянного тока 0/4-20 мА, 0/10 - 50 мА, 0/1-5 В, 0/2-10 В; восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов; обработку измерительной информации; выработку управляющих воздействий в виде аналоговых и дискретных сигналов. В состав каналов аналогового ввода/вывода могут входить барьеры искрозащиты (измерительные преобразователи аналог-аналог).

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: комплекса - от 15°C до 30°C; модулей аналогового ввода/вывода и барьеров - от 0°C до 55°C (нормальная температура 25°C);
- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации;
- напряжение питания - 220 В ± 10 % частотой (47 - 63) Гц; (18 - 32) В пост. тока;

- температура транспортирования: модулей аналогового ввода/вывода и барьеров от минус 50 до 70°C.

Основные технические характеристики измерительных каналов (ИК) комплексов metsoDNA CR приведены в таблицах 1, 2

Таблица 1 - Характеристики аналого-цифровых и цифро-аналоговых модулей ИК комплекса metsoDNA CR

Модуль	Вход	Выход	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры
AIU 8, 8 ан. входов	0/4 – 20 мА 0/10 – 50 мА 0/1 – 5 В 0/2 – 10 В	12 бит	± (0,1 % + 2 бит) -“- ± (0,2 % + 2 бит) -“-	± 0,05 % / 10 °С
AIU 4I, 4 ан. входа	0/4 – 20 мА 0/1 – 5 В 0/2 – 10 В	12 бит	± (0,1 % + 2 бит) ± (0,2 % + 2 бит) -“-	темпер. коэф. 50 ppm/°С
AIЕ2, 2 ан. входа	4 – 20 мА	12 бит	± 0,2 %	темпер. коэф. 50 ppm/°С
AI8С, 8 ан. входов	0/4 – 20 мА	16 бит	± 0,1 %	± 0,05 % / 10 °С
AI8V, 8 ан. входов	0/2 – 10 В			
AI8H, 8 ан. входов	0/4 – 20 мА			
FIU1, 1 вход период следов. имп; счет импульсов	$t_{имп} \geq 2,5 \text{ мкс}$ $f_{след.имп} \leq 10 \text{ кГц}$, (мин. 0,97 мГц) $f_{сч.имп} \leq 200 \text{ кГц}$	24 бит	Пределы допускаемой абсолютной погрешности: ± 0,125 мкс, при $1/f_{след.имп} < 2 \text{ мс}$; ± 2 мкс, при $1/f_{след.имп} \geq 2 \text{ мс}$	
TIU 6I, 6 входов ТС	Pt100: -50...400 °С 4-х провод. соедин. 3-х провод. соедин.	12 бит	± (0,02 % + 2 бит) ± (0,1 % + 2 бит)	темпер. коэф. 20 ppm/°С
TI4W3, TI4W4 4 входа ТС	Pt100: -50...400 °С 4-х провод. соедин. 3-х провод. соедин.	16 бит; Ед. наим. разряда 0,015 °С	± 0,02 %	± 0,02 % / 10 °С
TCU41, 4 входа ТП 1 вх. комп. температуры хол. спя ТП (без термодатчика)	J: 0...700 °С; L: 0...700 °С; K: 0...1000 °С; 4-20 мА или 1-5 В	14 бит	± (0,1% + 0,05 мВ)	темпер. коэф. 50 ppm/°С
		10 бит	± (0,1 % + 2 бит) (1 бит = 0,1 °С)	30 ppm/°С
TCU42, 4 входа ТП 1 вх. комп. температуры хол. спя ТП (без термодатчика)	S: 0...1300 °С; 4-20 мА или 1-5 В	14 бит 10 бит	± (0,1 % + 0,025 мВ) ± (0,1 % + 2 бит) (1 бит = 0,1 °С)	темпер. коэф. 50 ppm/°С 30 ppm/°С
AOU4, 4 ан. выхода	10 бит	0/4 - 20 мА 0/10 - 50 мА 0/1 – 5 В 0/2 – 10 В	± (0,1 % + 1/2 бит) -“- ± 0,2 % -“-	± 0,05 % / 10 °С -“- -“- -“-
AOE2, 2 ан. выхода	12 бит	4 - 20 мА	± 0,2 %	темпер. коэф. 50 ppm/°С
ACU (анлог. контрол- лер), 2 ан. входа 1 ан. выход	0/4 - 20 мА 0/1 – 5 В 0/2 – 10 В	12 бит	± (0,1 % + 2 бит) -“- -“-	темпер. коэф. 50 ppm/°С
	12 бит	0/4 - 20 мА 0/1 – 5 В	± (0,1 % + 2 бит) -“-	темпер. коэф. 50 ppm/°С

(также 2 дискр.вых)		0/2 – 10 В	–“–	
АОН4, 4 ан. выхода	12 бит	0/4 - 20 мА	± 0,1 %	± 0,05 % /10 °С
АО4С, 4 ан. выхода	14 бит	0 – 20 мА 4 – 20 мА	± 0,1 %	± 0,05 % /10 °С
АО4V, 4 ан. выхода	14 бит	0 – 10 В 2 – 10 В	± 0,1 %	± 0,05 % /10 °С
АО4Н, 4 ан. выхода	14 бит	0 – 20 мА 4 – 20 мА	± 0,1 %	± 0,05 % /10 °С
АПУ8Н, 8 ан. входов	4 20 мА	12 бит	± (0,1 % + 2 бит)	± 0,05 % /10 °С
АИН 8, 8 ан. входов	0/4 - 20 мА	12 бит	± 0,1 %	± 0,05 % /10 °С
AIR 8С, 8 ан. входов	0/4...20 мА	12 бит	± (0,1 % + 2 бит.)	± 0,05 % /10 °С
AIR 8Н, 8 ан.входов	4...20 мА	12 бит	± (0,1 % + 2 бит.)	± 0,05 % /10 °С
AIR 8V, 8 ан.входов	0/1...5 В	12 бит	± (0,2 % + 2 бит.)	± 0,05 % /10 °С
TIR 61, 6 входов ТС	Pt100: -50...400 °С 3-х провод. соедин.	14 бит	± 0,02 %	темпер. коэф. 0,002 %/°С
TIR 62, 6 входов ТС	Pt100: -50...400 °С 4-х провод. соедин.	14 бит	± 0,02 %	темпер. коэф. 0,002 %/°С
АOF2С, 2 выхода	13 бит	0/4 – 20 мА	в диапазоне 0 – 0,5 мА ± 0,04 % в диапазоне 0,5 – 20 мА ± 0,02 %	± 0,05 % /10 °С
АOF2V5, 2 выхода	13 бит	0/1 – 5 В	в диапазоне 0 – 0,125 В ± 0,04 % в диапазоне 0,125 – 5 В ± 0,02 %	± 0,05 % /10 °С
АOF2V10, 2 выхода	13 бит	± 10 В	± 0,04 %	± 0,05 % /10 °С
АOR4С	12 бит	0/4 – 20 мА	в диапазоне 0 – 0,5 мА ± 0,2 % в диапазон 0,5 – 20 мА ± 0,1 %	± 0,05 % /10 °С
АOR4V5V	12 бит	0/1 – 5 В	в диапазоне 0 – 0,125 В ± 0,4 % в диапазоне 0,125 – 5 В ± 0,2 %	± 0,05 % /10 °С
АOR4V10V	12 бит	0/2 – 10 В	в диапазоне 0 – 0,25 В ± 0,4 % в диапазоне 0,25 – 10 В ± 0,2 %	± 0,05 % /10 °С

Таблица 2 - Характеристики измерительных преобразователей (барьеров искрозащиты) ИК комплексов metsoDNA CR

Тип измерительного преобразователя (изготовитель)	Вход	Выход	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	Допускаемый температурный коэффициент
IPAQ-21LX, IPAQ-22LX (Inor Process AB, Shweden)	-10...500 мВ, ТС: Pt100, Pt1000, Ni100 и др. 3-х и 4-х пров. соедин.; ТП: В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U	4...20 мА	± 0,1 % диап.	± 0,01 %/°С
KFD2-STC4-Ex1 (Pepperl+Fuchs GmbH, Германия)	0/4...20 мА	0/4...20 мА	± 0,1 % от верхнего предела диапазона	± 0,4 мкА/°С
MTL5074 (MEASUREMEENT TECHNOLOGY Ltd,	-75...75 мВ, 3...150 мВ 0 ... 400 Ом ТС: Pt100, Pt1000, Ni100 и др. 2-х, 3-х и 4-х пров. соедин.;	4...20 мА	± 0,1 % диап.	± 0,01 %/°С

Великобритания)	ТП: В, Е, J, К, N, R, S, T			
μD321, μD323 (Pepperl+Fuchs Elcon s.r.l., Италия)	4...20 мА	4...20 мА или 1...5 В	± 0,1 % diap.	± 0,01 %/ °С

Примечания. 1 Дискретные модули, пассивные барьеры искрозащиты, источники питания, процессоры, входящие в состав комплекса, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата об утверждении типа.

2 Предел допускаемой погрешности ИК комплекса, состоящего из измерительного преобразователя (таблица 2) и модуля (таблица 1) по модулю равен сумме модулей пределов погрешности измерительного преобразователя и модуля.

3 Могут использоваться другие типы барьеров искрозащиты (измерительных преобразователей) упомянутых изготовителей, внесенные в Государственный реестр средств измерений.

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

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплекса metsoDNA CR определяется кодом заказа. В комплект поставки также входят:

- комплект технической документации;
- комплект общесистемного программного обеспечения;
- ЗИП.

Примечание – Для комплексов nelesDNA, эксплуатируемых в России, в случае замены отдельных блоков, последние поставляются фирмой Metso Automation с этикеткой metsoDNA CR.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы комплексов metsoDNA CR, используемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется по Рекомендации 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 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительно-вычислительных и управляющих metsoDNA CR утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма Metso Automation, Финляндия
Tulppatie 1,
00880 Helsinki, Finland

/Вице-Президент Metso Automation



Теуво Лааксонен