

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ФНИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2004 г.

Комплексы автоматизированные измерения, управления и защиты Symphony Harmony	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18581-04</u> Взамен №18581-99
--	---

Выпускаются по документации фирмы ABB Energy Automation SpA, Италия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы автоматизированные измерения, управления и защиты Symphony Harmony предназначены для измерения и измерительных преобразований стандартизованных аналоговых выходных сигналов датчиков, регистрации и хранения измеренных значений, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих и аварийных аналоговых и дискретных сигналов на основе измерений параметров технологических процессов.

Применяются в качестве вторичной части измерительных и управляющих систем, используемых для автоматизации технологических процессов различной сложности и объема в химической, нефтяной, металлургической и др. отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Комплексы Symphony Harmony строятся из набора компонентов модульного исполнения, номенклатура и количество которых определяется конкретной задачей. Комплекс Symphony Harmony состоит из модулей контроллера, принимающих информацию с модулей связи с объектами (модулей УСО), которые измеряют выходные сигналы датчиков и формируют управляющие сигналы и команды. Комплексы Symphony Harmony полностью совместимы с комплексами измерительными, вычислительными и управляющими INFI-90 (Г.р. № 13708-97) и используют их модули УСО.

Модули УСО обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной сигналами силы и напряжения постоянного тока; сигналами терморезисторов и термометров сопротивлений различных градуировок, частоты переменного тока, импульсными последовательностями; осуществляют преобразование двоичных кодов в аналоговые сигналы силы постоянного тока; восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов; обработку измерительной информации; выработку управляющих воздействий в виде аналоговых и дискретных сигналов.

Комплекс Symphony Harmony относится к открытым системам, легко конфигурируется и дополняется новыми функциями и модулями, снабжен развитыми программными средствами, облегчающими процесс проектирования для конкретного объекта.

Комплексы Harmony представляют собой первоначальную разработку в блочном варианте, усовершенствованный вариант комплексов Symphony – в стоечном.

Метрологические характеристики комплекса определяются входящими в его состав измерительными модулями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерительный модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнит. приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/°C	Примечание
	На входе	На выходе			
AIN-120 16 аналоговых входов	(4...20) мА (-10...10) В	16 бит	$\pm 0,06^1$ $\pm 0,05^1$		Комплексы Harmony
AIN-200 16 аналоговых входов	(-10...10) В (-100...100) мВ сигналы термопар: В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U	18 бит	$\pm 0,05^1$		Пределы допускаемой погрешности канала компенсации температуры холодного спая $\pm 0,5^\circ\text{C}$
AIN-220 16 аналоговых входов	(4...20) мА (-10...10) В (-100...100) мВ сигналы термопар: В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U	18 бит	$\pm 0,06^1$ $\pm 0,05^1$		
AIN-300 16 аналоговых входов	сигналы термопреобразователей сопротивления типов Pt100, Ni120, Cu 10	18 бит	$\pm 0,1^1$		Комплексы Harmony
AOT-150 16 аналоговых выходов	12 бит	(4...20) мА	$\pm 0,15^1$		
CIO-100	(1...5) В (4...20) мА	16 бит	$\pm 0,05^1$ $\pm 0,2^1$		
	12 бит	(1...5) В (4...20) мА	$\pm 0,1^1$ $\pm 0,2^1$		
IMCIS12, IMCIS22 IMQRS12 4 аналоговых входа/ выхода	(1...5) В (4...20) мА	12 бит	$\pm 0,1$ $\pm 0,2^2$	$\pm 0,002$ $\pm 0,004^2$	Совместно с NTCS04
	10 бит	(1...5) В (4...20) мА	$\pm 0,15$ $\pm 0,25$	$\pm 0,002$ $\pm 0,005$	
IMASI 13, IMASI 23 совместно с NTA106 16 аналоговых входов	(4..20) мА, (-10..10) В, (1..5) В, (0..5) В, (0..10) В	24 бита	$\pm 0,2$ $\pm 0,04$	$\pm 0,003$	
	(-100...100) мВ, 0...100 мВ, сигналы термопар типов Е, J, К, L, N, R, S, T, U	24 бита	$\pm 0,03$ (лин. характеристика) Погр. программы линеаризации $\pm 0,1^\circ\text{C}$	$\pm 0,003$	Пределы доп. погрешн. канала компенсации темпер. холодного спая $\pm 0,5^\circ\text{C}$
	сигналы термопреобразователей сопротивления типов Pt100, Ni120, Cu 10, Cu 53	24 бита	$\pm 0,05$ (лин. характеристика) Погр. программы линеаризации характеристики $\pm 0,1^\circ\text{C}$	$\pm 0,003$	3-пров. схема подключения датчика
IMASO 11 14 анал. выходов	10 бит	(1...5) В (4...20) мА	$\pm 0,15$ $\pm 0,25$	$\pm 0,002$ $\pm 0,005^*$	R _н >22 кОм R _н ≤750 Ом

Измерительный модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой доп. приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/°C	Примечание
	На входе	На выходе			
IMFEC11, IMFEC12 15 анал. входов	(4...20) мА (0...1) В (-10...10) В (0..5) В, (1...5) В, (0...10) В	14 бит плюс знак	$\pm 0,2^*$ $\pm 0,25$ 0,1	$\pm 0,004^*$ $\pm 0,002$	совместно с NTAI105
IMDSM 04 8 счетных входов	Счет импульсов Частота синус. сигналов от 0,15 мГц до 50 кГц, период сигнала	16 бит	± 1 импульс за период счета $\pm(0,033\%+1 \text{ е.м.р.})^{**}$ $\pm(0,03\%+1 \text{ е.м.р.})^{**}$		Напряжением (0-1)-(4-6) В, или (0-2)-(21,6-27) В, или (50мВ-10В)
IMFCS01 1 частотный вход	Сигналы частотой от 1 Гц до 12,5 кГц	24 бита	Пределы абсол. погрешн. в рабочих условиях применения: $\pm 0,25$ Гц, в диап. от 1 Гц до 5 кГц; $\pm 0,50$ Гц, в диап. от 5 до 10 кГц; $\pm 0,63$ Гц, в диап. от 10 до 12,5 кГц		Напряжением от 150 мВ до 170 В амплитудного значения
PISAC 01 (выносная станция) 2 аналоговых входа	1...5 В	8 бит	$\pm 1,5$	$\pm 0,002$	совместно с NTCS 04
	8 бит	(1...5) В или (4 – 20) мА	$\pm 2,0$	$\pm 0,002$ $\pm 0,005^1$	
NTCS 04	резистор 250 Ом		$\pm 0,1$	$\pm 0,002$	Терминальные устройства
NTU7C6/M2 4 анал. входа 2 анал. выхода	(4...20) мА (1...5) В	(4...20) мА (1...5) В	0,1 0,1	$\pm 0,003$ $\pm 0,006$	
IMTSA-01 совместно с NTDI101	Скорость турбины 3-12285 Гц	16 бит скорость турбины ускорение	$\pm 0,01$ (относительная погрешность)		$R_n \leq 450 \text{ Ом}$
	12 бит	(05) В, (15) В (4...20) мА (0...20) мА	± 1 (для локальной индикации)		
IMFAI 01/02 совместно с NTAI105 16/8 аналоговых входов	сигналы термопар типов E, J, K, L, N, R, S, T, U (-100...100) мВ, 0-100 мВ,	Показания в °C	$\pm 0,3$ (лин. характеристика) Погр. программы линеаризации характеристики $\pm 0,1 \text{ °C}$	$\pm 0,003$	Пределы абсолютной погр. канала компенсации темпер. холодного спая $\pm 1,0 \text{ °C}$
	сигналы термопреобразователей сопротивления типов Pt100, Ni120, Cu 10, Cu 53	Показания в °C	0,3	$\pm 0,003$	
	(-10..10) В, (1..5) В, (0..5) В, (0..10) В	16 бит	0,4	$\pm 0,002$	
	(4..20) мА, сопротивление	16 бит	0,5	$\pm 0,005^1$	

Измерительный модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнит. приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/°C	Примечание
	На входе	На выходе			
IMICV01 совместно с NTDI101	16 бит	(1...5) В	0,1	± 0,002	
		(4...20) мА	0,2	± 0,005 ¹	
		(0...20) мА	0,2		
			2 (для локальной индик.)		
1 аналоговый вход	0-10 В	16 бит	0,2	± 0,003	к позиционеру на сервомоторе

Примечания

1 Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях применения, %.

2 В режиме измерения тока пределы основной и дополнительной погрешностей даны с учетом подключенного терминального устройства NTCS02, NTCS04, NTU7C6.

3 Дискретные модули, источники питания, процессоры, входящие в состав комплекса, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.

* е.м.р. – единица младшего разряда индикации.

Рабочие условия применения комплексов:

- температура окружающего воздуха от 0 °С до 70 °С (внутри шкафа),
(нормальная температура 25 °С);
- относительная влажность от 5 до 95 % при температуре до 55 °С;
- атмосферное давление от 84 до 108 кПа.

Температура транспортирования от минус 20 °С до плюс 55 °С.

Потребляемая мощность и масса - в зависимости от конфигурации комплекса.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию комплексов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплексов определяется индивидуальным проектом.

В комплект поставки также входят:

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

ПОВЕРКА

Измерительные каналы комплексов Symphony Harmony, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, 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 16 июня 1999 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов автоматизированных измерения, управления и защиты Symphony Harmony утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенном в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам

Изготовитель: фирма ABB Energy Automation S.p.a,
16154 Genova (GE), Via Hermada, 6, Italy.

Официальный представитель в России - фирма ООО "АББ Автоматизация"

428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. Яковлева, д.5
тел. (8352)61-62-62, (095)956 05 44,
факс (8352)21-05-03, (095)956 30 18

Вице-президент фирмы ООО "АББ Автоматизация"



С.Н. Лебедев