



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИМС

В.П.Кузнецов

15 июля 1999 г.

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Symphony Harmony	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18581-99</u>
--	--

Выпускаются по документации фирмы ABB Automation Hartmann & Braun, США, Италия, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Symphony Harmony предназначены для восприятия, обработки и отображения измерительной информации в аналоговом и цифровом виде, сбора данных, управления параметрами и диспетчерского управления при автоматизации технологических процессов различной сложности и объема в химической, нефтяной, металлургической и др. отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Комплекс Symphony Harmony строится из индивидуальных компонентов, номенклатура и количество которых определяются конкретной задачей. Symphony Harmony состоит из центральных многофункциональных блоков, на которые поступает информация с модулей связи с объектами (I/O модули). Комплекс Symphony Harmony полностью сочетается с комплексами измерительными, вычислительными и управляющими INFI-90 (Г.р. № 13708-97) и используют их I/O модули.

I/O модули обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной сигналами силы и напряжения постоянного тока; сигналами термопар и термометров сопротивлений различных градуировок, частоты переменного тока, импульсными последовательностями; 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.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0°C до 70°C (нормальная температура 25 °C);
- относительная влажность от 20 до 95 % при температуре до 55 °C;
- атмосферное давление от 84 до 108 кПа.
- температура транспортирования от минус 40 °C до 85 °C.

Комплексы Symphony Harmony выполнены на базе следующих измерительно-управляющих модулей (I/O модули):

- AIN-120 – модуль аналоговых входов (сигналы напряжения и силы постоянного тока);
- AIN-200 – модуль аналоговых входов (сигналы темопар, напряжения высокого и низкого уровня);
- AIN-220 – модуль аналоговых входов (сигналы темопар, напряжения высокого и низкого уровня, силы постоянного тока);
- AIN-300 – модуль аналоговых входов (сигналы термометров сопротивления);
- AOT-150 – модуль аналоговых выходов (сила постоянного тока);
- CIO-100 – модуль аналоговых и цифровых входов/выходов
- IMAS113 – универсальный модуль аналоговых входов;
- IMASO11 – модуль аналоговых выходов;
- IMCIS12, IMQRS12 – модуль аналоговых и цифровых входов/выходов
- IMFEC11, IMFEC12 – модуль аналоговых входов;
- IMDSM04 – модуль с частотным и импульсным входами;
- IMFCS01 – счетчик частоты;
- IISAC 01 – аналоговая управляющая станция;
- NTCS02 – – присоединительный модуль;

Основные технические характеристики измерительных каналов (модулей) комплексов Symphon Harmony приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой доп. приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/°C
	На входе	На выходе		
AIN-120 16 анал. входов	(4...20) мА (-10...10) В	16 бит	$\pm 0,06$ * $\pm 0,05$ *	
AIN-200 16 анал. входов	(-10...10) В (-100...100) мВ ТП: В, Е, J, K, L, N, R, S, T, U	18 бит	$\pm 0,05$ *	
AIN-220 16 анал. входов	(4...20) мА (-10...10) В (-100...100) мВ ТП: В, Е, J, K, L, N, R, S, T, U	18 бит	$\pm 0,06$ * $\pm 0,05$ *	
AIN-300 16 анал. входов	ТС: Pt100, Ni120, Cu 10	18 бит	$\pm 0,1$ *	
AOT-150 16 анал. выходов	12 бит	(4...20) мА	$\pm 0,15$ *	
CIO-100 4 анал. входа 2 анал. выхода	(1...5) В (4...20) мА	16 бит	$\pm 0,05$ * $\pm 0,2$ *	
	12 бит	(1...5) В (4...20) мА	$\pm 0,1$ * $\pm 0,2$ *	
IMCIS12, IMQRS12 4 анал. входа 4 анал. выхода	(1...5) В (4...20) мА	12 бит	$\pm 0,1$ $\pm 0,2^{**}$	$\pm 0,002$ $\pm 0,004^{**}$
	10 бит	(1...5) В (4...20) мА	$\pm 0,15$ $\pm 0,25$	$\pm 0,002$ $\pm 0,005$

Окончание таблицы 1

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнит. погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/°C
	На входе	На выходе		
IMASI 13 16 анал.входов	(4...20) мА (-10...10) В	24 бита	$\pm 0,02$ $\pm 0,04$	$\pm 0,003$
	(-100...100) мВ ТП: E, J, K, L, N, R, S, T, U	24 бита	$\pm 0,03$ Пределы абсол. погр. канала комп. темпер. холодного спая $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,003$
	ТС: Pt100, Ni120, Cu 10	24 бита	$\pm 0,05$ Погр. програм. линейар. $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,003$
IMASO 11 16 анал.выходов	10 бит	(1...5) В (4...20) мА	$\pm 0,15$ $\pm 0,25$	$\pm 0,002$ $\pm 0,005^*$
IMFEC11, IMFEC12 15 анал.входов	(4...20) мА (0...1) В (-10...10) В	14 бит (плюс знак)	$\pm 0,2^*$ $\pm 0,25$ $\pm 0,1$	$\pm 0,004^*$ $\pm 0,002$
IMDSM 04	Счет импульсов Частота до 50 кГц, Период	16 бит	0 0,03%+1 е.м.р.** 0,03%+1 е.м.р.**	
IMFCS01 1 частот. вход	Напряжение от 150 мВ ампл. до 170 В ампл., частота от 1Гц до 12,5кГц	24 бита	Пределы абсол. погрешн. в рабочих услов. эксл.: $\pm 0,25$ Гц, в диап. 1 Гц...<5 кГц; $\pm 0,50$ Гц, в диап. 5 кГц...<10 кГц; $\pm 0,63$ Гц, в диап. 10 кГц ...12,5кГц	
ISAC 01	0,75 ... 5,25 В (приводится к 1...5 В)	8 бит	$\pm 1,5$	$\pm 0,002$
	8 бит	0,75 ... 5,25 В или 3 - 21 мА	$\pm 2,0$	$\pm 0,002$ $\pm 0,005$
NTCS 04	резистор 250 Ом		$\pm 0,1$	$\pm 0,002$

*Примечания*

- 1 \* - Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях эксплуатации, %.
- 2 \*\* - В режиме измерения тока пределы основной и дополнительной погрешностей даны с учетом подключенного терминального устройства (NTCS02, NTCS04, NTU7C2, NTU7C4, NTU7C6, GSE247, GSE252).
- 3 Дискретные модули, источники питания, процессоры, входящие в состав комплекса, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.

Потребляемая мощность и масса - в зависимости от конфигурации комплекса.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплекса 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 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 1131 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

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Symphony Harmony соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы и требованиям нормативных документов России.

Изготовитель: фирма ABB Automation Hartmann & Braun, США, Италия, Германия.

Зам. начальника отд. ВНИИМС



И.М.Тронова

АББ Автоматизация, Россия  
Нач. отдела АСУТП для предприятий  
нефтяной и газовой промышленности  
ООО "АББ Реле-Чебоксары"



С.А.Грудинин