

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор РУП "Белорусский  
государственный институт  
метрологии"



Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Symphony Industrial IT	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <i>РБ03 23 129201</i>
--	--

Выпускаются по документации фирмы ABB Automation Products GmbH, Германия

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Измерительные, вычислительные, информационные и управляющие комплексы Symphony Industrial IT (в дальнейшем – комплексы Symphony Industrial IT) предназначены для сбора измеряемой на технологическом объекте управления информации, представленной в аналоговой, дискретной и цифровой форме, ее преобразования и вычислительной обработки, отображения на экранах мониторов, печати и архивирования, расчета и выдачи на объект управления дискретных, аналоговых и цифровых управляющих воздействий, усовершенствованного управления технологическими процессами и создания интегрированных систем управления предприятиями. Комплексы Symphony Industrial IT используются для управления технологическими процессами промышленных производств различной мощности в нефте–газодобыче, транспорте нефти и газа, нефтепереработке и нефтехимии, химии, металлургии и энергетике, пищевой промышленности и т. д.

**ОПИСАНИЕ**

Комплекс Symphony Industrial IT состоит из распределенных программно-технических средств, обеспечивающих управление процессом (процессовые станции), реализацию алгоритмов усовершенствованного управления технологическими процессами, операторское управление (операторские станции) и инжиниринг (инжиниринговые станции) и реализацию интегрированных систем управления предприятиями. На каждом из уровней предусмотрены сетевые средства, обеспечивающие поддержку обмена информацией в соответствии с характером решаемых на этом уровне задач. Обмен информацией на уровне операторского управления и инжиниринга осуществляется по сети с протоколом обмена Ethernet TCP/IP. На уровне управления процессом предусмотрен интерфейс для связи с комплексом Freelance 2000 Industrial IT.

Листов 5





На уровне управления процессом используется следующее оборудование:  
 процессорные станции – одинарные и резервируемые;  
 одинарные и резервированные модули ввода/вывода (I/O-модули) аналоговых и дискретных сигналов с собственным встроенным микропроцессором;  
 платы связи с полевыми шинами по протоколам Modbus и Profibus;  
 шкафы для монтажа оборудования.

Для реализации алгоритмов усовершенствованного управления используются мощные многофункциональные процессорные модули, обеспечивающие решение в реальном времени задач многомерного оптимального управления технологическими процессами, работу с экспертной базой данных, решение задач ситуационного прогнозирования и управления и т.п.

Операторские и инжиниринговые станции выполнены на базе персональных компьютеров промышленного или офисного исполнения с операционной системой Windows NT (Maestro NT) или на базе мощных HP-рабочих станций с X-терминалами, работающих под управлением HP Unix (Maestro UX). Программное обеспечение операторских станций предоставляет операторам-технологам развитый интерфейс управления процессами, поддержка инжиниринговых станций (пакет Composer) позволяет конфигурировать программы решения сложных задач контроля и управления технологическими процессами с минимальными трудозатратами.

Интеграция информационных и управляющих процессов в масштабе предприятия осуществляется программными и техническими средствами Performer, включающими в свой состав мощную сетевую поддержку на базе Intranet и Internet - технологий

Комплекс Symphony Industrial IT является открытой системой, легко дополняется новыми функциями и модулями, обеспечивает связь с другими системами стандартными средствами.

В состав комплекса Symphony Industrial IT могут включаться модули удаленного входа/выхода аналоговых сигналов S800, S900.

Рабочие условия эксплуатации процессорных станций (процессорные и I/O-модули):  
 температура окружающего воздуха от 0 до 50 град.С;  
 относительная влажность не более 75% без конденсации (не более 95% - 30 дней в году)  
 температура транспортирования от минус 25 до плюс 80 град.С.

В состав комплекса Symphony Industrial IT входят измерительные и управляющие модули со следующими характеристиками:

Модуль	Входной сигнал	Сигнал на выходе	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при температуре (25±5) °С, %	Пределы допускаемой дополнит. приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/10К	Примечания
1	2	3	4	5	6
CAI 10 16 анал. входов HART-протокол	0/4-20 мА	12 бит	±0,2	±0,08	
CAI 11 16 анал.входов с пит.датчиков	0/4-20 мА	12 бит	±0,2	±0,08	

1	2	3	4	5	6
CAI 10 Ex 16 анал. Входов HART-протокол	4-20 мА	12 бит	±0,2	±0,08	
CAI 11 Ex 16 анал.входов с пит.датчиков	0/4-20 мА	12 бит	±0,2	±0,08	
CAI 12 Ex 16 анал. входов HART-протокол	0/4-20 мА	12 бит	±0,1	±0,08	
CAI 20 16 анал. входов HART-протокол	0/4-20 мА 0-10 В	12 бит	±0,1	±0,08	
СТІ 20 32 анал. входа 16 анал.входов 3-4 проводных	ТПС: Pt 100 (2,3,4-пров) -50...+850 °С Ni 100 (2,3,4-пров) -50...+180 °С Термоэлектрич. преобраз.: Type U - 50...+600 °С Type L - 50...+900 °С Type T - 50...+385 °С Type J - 50...+1200 °С Type E - 50...+1000 °С Type K - 50...+1370 °С Type R - 50...+1680 °С Type S - 50...+1750 °С Type B +50...+1800 °С  0....6000 Ом  0...10 В	16 бит	±0,1	±0,05	R <sub>вх</sub> ≥10 МОм
СТІ 21 32 анал. входов 16 анал.входов 3-4 проводн.	ТПС: Pt 100 (2,3,4-пров) -200...+850 °С Ni 100 (2,3,4-пров) -60...+250 °С Термоэлектрич. преобраз.: Type U - 50...+600 °С Type L - 50...+900 °С Type T - 50...+400 °С Type J - 50...+1200 °С Type E - 50...+1000 °С Type K - 50...+1372 °С Type R - 50...+1769 °С Type S - 50...+1769 °С Type B +50...+1820 °С Type N - 50...+1300 °С  0....6000 Ом  0...6 В	16 бит	±0,1	±0,05	R <sub>вх</sub> ≥10 МОм





CTI 21 Ex 32 анал. входов 16 анал.входов 3-4 проводн.	ТПС: Pt 100 (2,3,4-пров) -200...+850 °C Ni 100 (2,3,4-пров) -60...+250 °C Термоэлектрич. преобраз.: Type U - 50...+600 °C Type L - 50...+900 °C Type T - 50...+400 °C Type J - 50...+1200 °C Type E - 50...+1000 °C Type K - 50...+1372 °C Type R - 50...+1769 °C Type S - 50...+1769 °C Type B +50...+1820 °C Type N - 50...+1300 °C  0....1000 Ом  0...5 В	16 бит	±0,1	±0,05	R <sub>вх</sub> ≥10 МОм
CFI 01 4 частотн. входа,	0,15 Гц...2 кГц 2 кГц...20 кГц  20 кГц...50 кГц	24 бит	± 0,1 % от верхнего предела диапазона измерения (2/20 кГц)  ± 0,25 % от 50 кГц		
CAO 10 16 анал. выходов HART-протокол	12 бит	0/4-20 мА	±0,3	±0,08	R <sub>н</sub> ≤ 700 Ом
CAO 10 Ex 16 анал. выходов HART-протокол	12 бит	0/4-20 мА	±0,3	±0,08	R <sub>н</sub> ≤ 600 Ом
CAC 10 4 секции с сигналами 1 анал.вход токовый 1 анал.вход напряж. 2 анал.выхода	0/4-20 мА	12 бит	±0,1	±0,085	R <sub>вх</sub> =50/ 500 Ом
	-10...0...+10 В -1...0...+1 В	12 бит + знак	±0,1	±0,05	R <sub>вх</sub> >10 МОм
	12 бит  12 бит + знак	0/4-20 мА  ± 10 В	±0,1  ±0,1	±0,085  ±0,06	R <sub>н</sub> >2 кОм

Потребляемая мощность и масса – в зависимости от конфигурации комплекса.

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплекса Symphony Industrial IT определяется индивидуальным проектом. В комплект поставки также входят:

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

## ПОВЕРКА

Измерительные каналы комплексов Symphony Industrial IT, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат поверке до ввода в эксплуатацию и после ремонта, а также в процессе эксплуатации.

Поверка проводится по МП.МН1025 2001.

Межповерочный интервал – 1 год.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

Вольтметр универсальный Ц31.

Калибратор программируемый П320.

Мера электрического сопротивления Р 3026-2.

Калибратор тока программируемый П321.

Катушка электрического сопротивления Р321.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы ABB Automation Products GmbH, Германия.

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия"

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Symphony Industrial IT соответствуют требованиям документации фирмы-изготовителя, ГОСТ 12997-84.

Изготовитель: ABB Automation Products GmbH, Германия

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники

С.В.Курганский

Листов 5

