

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2006 г.

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Freelance 800F	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18545 - 04</u> Взамен № <u>18545 - 99</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы ABB Automation GmbH, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Freelance 800F 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. Применяется в качестве вторичной части измерительных и управляющих систем, используемых для автоматизации технологических процессов различной сложности и объема в нефте- и газоперерабатывающей, химической промышленности, энергетике и т.д.

ОПИСАНИЕ

Комплекс Freelance 800F представляет собой распределенный измерительно-вычислительный и управляющий комплекс, включающий операторские станции D-OS, инженерную станцию, станции управления процессом D-PS, модули связи с объектами (I/O модули), контроллеры для связи с удаленными I/O модулями.

Операторские станции используют персональные компьютеры с операционной системой WINDOWS, инженерная станция – стандартный компьютер «desktop» или «laptop» и не требует постоянной связи с комплексом, станции управления процессом (одна или несколько) связаны с I/O модулями и могут в зависимости от выполняемых задач резервироваться.

Для связи между I/O модулями и станциями управления процессом используется стандартная шина CAN bus (Profibus, Modbus – для удаленных I/O модулей, контроллеров), для связи станций управления процессом и операторских станций – Ethernet, предусмотрен также интерфейс для связи с системой Symphony.

I/O модули обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной сигналами силы и напряжения постоянного тока; сигналами терморпар и термометров сопротивлений различных градуировок; 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. Все I/O модули имеют встроенный микропроцессор.

Комплекс Freelance 800F относится к открытым системам, легко конфигурируется и дополняется новыми функциями и модулями, снабжен развитыми программными средствами, облегчающими процесс проектирования для конкретного объекта.

Комплексы Freelance 800F выполнены на базе следующих измерительно-управляющих модулей (I/O модули):

- DAI 01, DAI 03, DAI 05 - модули аналоговых входов (ток);
- DAI 02 - модуль аналоговых входов (напряжение);
- DAI 04 - модуль аналоговых входов (сигналы напряжения низкого уровня, термопар и термометров сопротивления);
- DFI 01 - модуль частотных входов;
- DAO 01 - модуль аналоговых выходов (ток)

или удаленных I/O модулей на шинах Profibus, Modbus.

Основные технические характеристики измерительных каналов (модулей) комплексов Freelance 800F приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнит. приведенной погрешн., вызванной изменением температуры окр. среды, %/10 К	Примечание
	На входе	На выходе			
DAI 01, 16 анал.входов	0/4...20 мА	12 бит (5,5мкА)	± 0,1	± 0,14	R _{вх} = 50 Ом
DAI 02, 16 анал.входов	0...10 В	12 бит (2,7мВ)	± 0,1	± 0,11	R _{вх} = 40,1 кОм
DAI 03, 16 анал.входов	0/4...20 мА	12 бит (5,5мкА)	± 0,1	± 0,14	R _{вх} = 271 Ом
DAI 04, 8 входов	± 19 мВ, ± 38 мВ, ± 76 мВ ± 154 мВ, ± 308 мВ	16 бит (0,6 мкВ) (1,2 мкВ) (2,5 мкВ) (5,1 мкВ) (10,2 мкВ)	± 0,1 ± 0,1 ± 0,1 ± 0,05 ± 0,05	± 0,16	R _{вх} ≥ 10 МОм
	0...1000 Ом		± 0,05		
	Pt100: -200...850 °С -50...150 °С		± 0,05 ± 0,1		
	ТП: В: +200...1820 °С	16 бит	± 0,1		
	Р: -50...1769 °С				
	С: -50...1769 °С				
	Е: -270...1000 °С				
	К: -270...1372 °С				
	Ј: -210...1200 °С				
	Л: -200...900 °С				
	N: -150...1300 °С				
	Т: -270...400 °С				
	U: -200...600 °С				
DAI 05, 16 анал.входов	4 - 20 мА	12 бит (5мкА)	± 0,1	± 0,16	R _{вх} = 250 Ом
DAO 01, 16 анал.выход.	12 бит (5мкА)	0/4 - 20 мА	± 0,1	± 0,18	R _н ≤ 400 Ом

Продолжение таблицы 1.

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окр. среды, %/10 К	Примечание
	На входе	На выходе			
DFI 01, 4 частот.входа 1 вход счетчик	≤ 45 кГц ≤ 50 Гц	24 бит объем, имп. 16777215	$\pm 0,1$ от диап.2/4/8 кГц; $\pm 0,2$ от 30 кГц пределы абсол. погрешн. ± 1 имп.		

Примечания

- 1 В скобках указано значение наименьшего разряда входного/выходного кода.
- 2 Погрешность канала компенсации температуры холодного спая термопары (без встроенного термочувствительного элемента) для модуля DAI 04 включена в допуск на основную погрешность.
- 3 Для модуля DAI 04 приведенные в таблице 1 значения погрешностей указаны для режима измерения "PRECISE" ("точный") и нормированы для диапазона измерений от 20 до 100% шкалы. При этом, для канала измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления Pt100 по 3-проводной схеме значение погрешности удваивается. В режиме измерений "FAST" ("быстрый") значения указанных в таблице погрешностей удваиваются.
- 4 Дискретные модули, источники питания, процессоры, входящие в состав комплекса, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата об утверждении типа.

Рабочие условия применения (станции управления процессом и I/O модули):

- температура окружающего воздуха от 0 до +50 °С (нормальное значение температуры 25°С);
- относительная влажность не более 75 % без конденсации (не более 95 % - 30 дней в год);
- атмосферное давление от 84 до 108 кПа;
- напряжение питания от источника постоянного тока 24 В \pm 10%
- температура транспортирования от минус 25 до +85 °С.

Потребляемая мощность, габаритные размеры и масса - в зависимости от конфигурации комплекса.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

- комплект общесистемного программного обеспечения;
- комплект внешних устройств;

- комплект ЗИП;
- руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы комплексов Freelance 800F, 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 ГЦИ СИ ВНИИМС 16 июня 1999 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний;
ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия;
ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

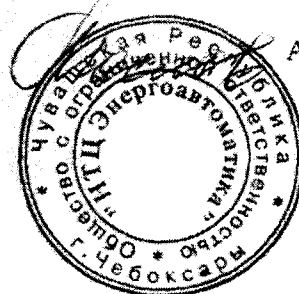
Тип комплексов измерительных, вычислительных и управляющих Freelance 800F утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма ABB Automation GmbH, Германия
Dudenstrasse 44-46 D-68167, Mannheim, Deutschland

Представитель в России - фирма ООО "НТЦ Энергоавтоматика"

г. Чебоксары, ул. К. Иванова, д.80А
тел. (8352) 42-35-80

Директор фирмы ООО "НТЦ Энергоавтоматика"



А. А. Маслов