



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИМС

В.П.Кузнецов

5 июля 1999 г.

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Freelance 2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18545-99</u>
--	---

Выпускаются по документации фирмы ABB Automation Hartmann & Braun, Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие Freelance 2000 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 нефте- и газоперерабатывающей, химической промышленности, энергетике и т.д.

ОПИСАНИЕ

Комплекс Freelance 2000 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 NT, 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 (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 термопар 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 2000 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 (станции управления процессом и I/O модули):

- температура окружающего воздуха от 0°C до +50°C (нормальная температура 25 °C);
- относительная влажность не более 75 % без конденсации (не более 95 % - 30 дней в год);

– температура транспортирования от минус 25 °С до +85 °С.

Комплексы Freelance 2000 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).

Основные технические характеристики измерительных каналов (модулей) комплексов Freelance 2000 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модуль	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой 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} = 40,1кОм
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	ТС: Pt100 ТП: В, R, S, E, K, J, L, N, T, U; ±19/38/76/154/ 308мВ; 0-1000 Ом	16 бит	± 0,05 или ± 0,1 в зависимости от поддиапазона и вида канала	± 0,16	R _{вх} ≥ 10 МОм
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
DFI 01, 4 частот.входа 1 вход счетчик	≤ 45 кГц ≤ 50 Гц	24 бит объем, имп. 16777215	± 0,1 от диап. 2/4/8 кГц; ± 0,2 от 30 кГц пределы абсол. погрешн. ± 1 имп.		

Примечания

1 В скобках указано значение наименьшего разряда входного/выходного кода.

2 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, 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 Freelance 2000, 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 Freelance 2000 соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы и требованиям нормативных документов России.

Изготовитель: фирма ABB Automation Hartmann & Braun,
Kohlstrasse 4, D-32425 Minden, Germany

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