

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИМС



В.П.Кузнецов

февраля 1999 г.

Системы управления APACS +	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18188-99
----------------------------	--

Выпускаются по документации фирмы Moore Products Co., США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы управления APACS+ предназначены для сбора данных и диспетчерского управления при автоматизации технологических процессов различной сложности и объема в различных отраслях промышленности, в том числе химической, медицинской, при автоматизации биотехнологических процессов и т.д. благодаря гибкой архитектуре и широким функциональным и программным возможностям.

ОПИСАНИЕ

Системы управления APACS+ представляют собой измерительно-вычислительные комплексы и объединяют модули управления, средства обмена данными и модули связи с объектами (УСО).

Станции оператора на базе персональных компьютеров и рабочие станции поставляются с выбираемым пользователем пакетом программ операторского интерфейса. Системы имеют различные средства сетевой поддержки (Fieldbus/Hart, Iobus, Modulbus, Modulnet, Ethernet)

Модули системы APACS+ размещены в конструктиве MODULRACK на 1, 6 или 10 посадочных мест. Модули УСО 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; а также выполняют интерфейсные функции.

Помимо общей системы диагностики каждый измерительный модуль имеет собственные тесты самодиагностики с индикацией на светодиодах. При замене мо-

дулей не требуется их конфигурирование, поскольку начальная конфигурация хранится в соответствующем управляющем модуле, а также не требуется отключение напряжения питания.

Повышение надежности работы системы достигается за счет :

- резервирования по типу каркас-каркас и модуль-модуль;
- усиления защиты от промышленных воздействий и изолирования подсистем ввода/вывода;
- усиленной защиты от несанкционированных изменений конфигурации и останова;
- избыточности по питанию (3 различных источника);
- снижения времени и затрат на контроль и управление изменениями системы, в том числе ее наращивания.

Система относится к открытым системам, легко может быть проведено ее переконфигурирование и наращивание дополнительных функций и модулей, снабжена развитыми программными средствами, облегчающими процесс проектирования для конкретного объекта.

Программирование выполняемых функций системы может проводиться на одном из 4 языков программирования контроллеров (в соответствии с МЭК 1131-3: функциональных схем, языке релейных схем, последовательных функциональных схем, структурированном тексте), а также на нескольких из этих языков.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0°C до 60°C (нормальная температура 25 °C);
- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации;
- напряжение питания - 24 В ± 10% (постоянного тока);
- температура транспортирования от минус 20 °C до 85 °C.

Основные технические характеристики измерительных модулей систем управления APACS+приведены в таблице.

Модуль	Входные сигналы	Выходные сигналы	Предел основной погрешности	Температурный коэффициент
↓ RTM - модуль сигналов от термометров сопротивления (8 групп по 2 в каждой)	Pt100 ($\alpha=0,003850$); Pt100 ($\alpha=0,003916$); Pt200 ($\alpha=0,003850$); Pt200 ($\alpha=0,003916$); Ni100 ($\alpha=0,006180$) 5...1005 Ом	-200...850°C; -200...650°C; -200...850°C; -200...650°C; -60...250°C Значения сопротивления	1,3°C 1,3°C 0,65°C 0,65°C 0,8°C 0,05%	0,003%/°C
ЕАМ * - многофункциональный модуль аналоговых сигналов (16-канальный)	4-20 мА; 0-20 мА 1-5В; 0-5В 14 двоичных разрядов импульсы частотой 0,0000858 ...46080 Гц	13,14,15 или 16 дв. разрядов 4-20 мА; 0-20 мА частота импульсов	0,025% диап. преобразов. 0,1% диап. преобразов. 0,012% диап. преобразов. в рабочем диапазоне темп.	0,005 %/°C
САМ * - стандартный модуль аналого-	4 - 20 мА	12 двоичных разрядов	0,1% диап. преобразов	0,01%/°C

Модуль	Входные сигналы	Выходные сигналы	Предел основной погрешности	Температурный коэффициент
вых сигналов(по 32 канала аналогового входа и выхода)	12 двоичных разрядов	4 - 20 мА	0,1% диап. преобразов.	
VIM - модуль входного напряжения (16-канальный)	±10В ;±5В; ±1В; 0-5В; 1-5В Сигналы от термопар типов по NBS 125: J K E T; S R N B	12 дв. разрядов -210...1200 °С; -185..1372°С; -270..1000°С: -270..400°С; -50..1767°С; -50..1767°С; -270..1300°С; 42..1820°С	±0,1%; диап. преобразов.; ±(0,2% показ.+25мкВ) для других диапазонов пользователя Абсолютная погрешность для типов J, K, E, T, R, N: 1,0°С; типов В, S: 2,0°С	0,002%/°С
HFM - микропроцессорный модуль приема сигналов датчиков (16-канальный)	1-5 В	12 двоичных разрядов	0,1% диап. преобразов.	0,0045%/°С
SCM * - модуль последовательного управления	4-20 мА; 1-5В; 12 двоичных разрядов	12 дв. разрядов 4-20 мА;	0,5% диап. преобразов 0,5% диап. преобразов.	0,001%/°С

Примечания.1) Модули, отмеченные *, осуществляют также прием, обработку и выдачу дискретных сигналов.

2) Бинарные (дискретные) модули, источники питания, процессоры, входящие в состав системы, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.

Потребляемая мощность - в зависимости от конфигурации системы.

Масса отдельного измерительного модуля - не более 1,9кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы определяется индивидуальным проектом.

В комплект поставки также входят:

-комплект технической документации;

- комплект общесистемного программного обеспечения;
- ЗИП;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы систем управления APACS+, 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 в соответствии с Инструкцией "Измерительные каналы систем управления APACS+ фирмы Moore Products Co., США. Методика поверки и калибровки. Общие требования", разработанной и утвержденной ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 2 года.

Средства поверки: прибор для поверки вольтметров В1-13; магазин сопротивлений Р4831, калибратор-вольтметр универсальный В1-28.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы.

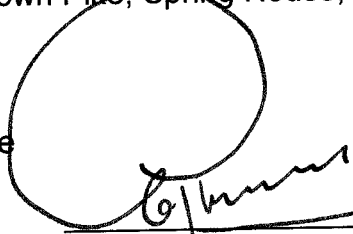
- ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
- ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- МЭК 1131 Программируемые контроллеры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Системы управления APACS+ соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы и основным требованиям нормативных документов России:

Изготовитель: фирма Moore Products Co., США
1201 Somneytown Pike, Spring House, PA 19477, U.S.A.

Официальный представитель
фирмы Moore Products Co. в Москве
Генеральный директор
фирмы CIS-Controls
т.(095) 240-25-63


Ермилов И.В.

Вед. инженер. отдела 201 ВНИИМС
т.(095) 430-57-25


Средина И.Г.