

модуля индикации, модуля ввода дискретных сигналов, модуля двухканального измерения температуры и модуля управления магнитными пускателями.

Макетный вариант системы установлен на одной из камер КВ-1 в Бел НИИЗ г. Жодино и проходит испытания. Частичные испытания показали, что использование более совершенного алгоритма управления и регулирования уменьшает энергозатраты примерно в два раза, упрощается суточное задание режимов работы установки, что в свою очередь облегчает ее эксплуатацию, быстрое выявление причин неисправностей, сокращает время ремонта и простоя оборудования.

УДК 681.325.5-181.4.004.14:628.8.002.5

Зеляковский И.Ю.

Шульгинов С.В.

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УСТАНОВОК ИСКУССТВЕННОГО КЛИМАТА

Разработанный в БИМСХ микропроцессорный комплекс для установок искусственного климата (УИК) предназначен для модернизации систем управления используемых УИК и для создания систем управления и регулирования вновь разработанных.

Технические средства комплекса разбиты на основные функциональные блоки, каждый из которых состоит из набора соответствующих модулей. Все блоки и модули связаны между собой единым интерфейсом, что обеспечивает простое изменение конфигурации в зависимости от конкретной решаемой задачи. Выделены следующие основные блоки:

- процессорный блок, включающий в свой состав модуль процессора, модули памяти общей емкостью до 12 Кбайт, модуль радиальной последовательной связи и модуль таймера;
- блок связи с оператором, состоящий из модулей клавиатуры и индикации;
- блок измерительных каналов, состоящий из модулей цифрового измерения температуры, влажности воздуха и освещенности;
- блок управления оборудованием, включающий модули двухпозиционного и фазоимпульсного управления мощностью;
- блок диагностики оборудования, состоящий из модулей ввода дискретных сигналов с соответствующим комплектом датчиков.

Для отладки технических и программных средств предусмотрен

специальный блок. Программное обеспечение также имеет блочно-модульную структуру и иерархическую структуру, состоящую из монитора и связанных с ним подпрограмм. Причем, подпрограммы работы каждого блока хранятся в самом блоке, что устраняет необходимость резервирования места для модулей памяти в процессорном блоке. Программное обеспечение позволяет задавать суточный режим работы установки, ручное управление исполнительным оборудованием, обеспечивает индикацию измеряемых и контролируемых параметров, обнаружение причины аварийного состояния и поддержание регулируемых параметров на заданном уровне.

УДК 681.325.5-181.4.004.14:631.23

Глуховский А.М.

Шульгинов С.В.

ОГРАНИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ
ФИТОТРОННО-ТЕПЛИЧНЫМ КОМПЛЕКСОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ
МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ

Создание системы централизованного контроля и управления для фитотронно-тепличного комплекса дает возможность упростить обслуживание и эксплуатацию используемого вегетационно-климатического оборудования за счет своевременного выявления места и причины возникновения аварийных ситуаций, постоянного контроля и регистрации заданных технологических параметров и диспетчеризации управления всем комплексом.

Предлагается двухуровневая иерархическая система централизованного контроля и управления. Нижний уровень системы состоит из подсистем локального управления и контроля, каждая из которых связана с одной конкретной установкой.

Данной подсистемой решаются задачи измерения и контроля технологических параметров и их поддержания на заданном уровне посредством управления исполнительным оборудованием, диагностики и контроля работоспособности оборудования, и обмена информацией с верхним уровнем. Предусмотрена возможность работы подсистемы нижнего уровня без верхнего посредством переключения на режим управления с местной панели.

Верхний уровень системы представляет собой развитый микропроцессорный комплекс, включающий дисплейный модуль, устройство печати, накопитель на гибких дисках или мини-кассетах, а также вспомогательные устройства для развития системы и ее модернизации.