

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ

Нижегородского ЦСМ

И.И. Решетник

2001г.

Контроллеры КБА-01М	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18703-01</u> Взамен № <u>18703-99</u>
---------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 12997 и техническим условиям ИГНД.421457.014 ТУ

Назначение и область применения

Контроллер КБА-01М предназначен для автоматизации сбора, обработки информации и формирования управляющих воздействий, а также для передачи обработанной информации на верхний уровень управления и приема команд управления с верхнего уровня в составе систем автоматизированного управления технологическими объектами с количеством контролируемых параметров до 248.

Основные области применения: распределенные системы автоматизации технологических объектов предприятий топливно-энергетического комплекса.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре 35 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Описание

Контроллер КБА-01М представляет собой комплект программно-технических средств, позволяющий путем проектного конфигурирования обеспечивать создание нижнего уровня распределенных многоуровневых систем автоматизированного управления технологическими объектами.

Взаимодействие с объектом управления осуществляется посредством дискретных и непрерывных электрических сигналов, взаимодействие с верхним уровнем управления - посредством стандартных интерфейсов и протоколов обмена по проводной линии связи. Контроль состояния объекта и управление им осуществляется в соответствии с прикладным специальным программным обеспечением (СПО), а также в соответствии с командами управления, поступающими с верхнего уровня управления.

В состав контроллера входит блок микропроцессорный, а также в зависимости от исполнения могут входить соединительные жгуты с клеммными соединителями.

Контроллер осуществляет прием и формирование непрерывных и дискретных сигналов при помощи установленных в него модулей ввода-вывода, а также осуществляет обработку сигналов при помощи записываемого в него СПО.

В контроллер обязательно устанавливаются следующие модули:

- модуль питания (МП или МПС), предназначенный для обеспечения контроллера КБА-01М требуемыми вторичными питающими напряжениями;
- модуль микропроцессорный (ММП), предназначенный для выполнения алгоритмов контроля и управления.

В контроллер могут быть установлены следующие модули ввода/вывода:

- модули телеизмерений (МТИ), предназначенные для приема непрерывных сигналов телеизмерения (ТИ);
- модули телесигнализации (МТС), предназначенные для приема дискретных сигналов телесигнализации (ТС);
- модули телеуправления (МТУ), осуществляющие функцию телеуправления путем выдачи слаботочных дискретных сигналов телеуправления (ТУ).
- модули телерегулирования (МТР), осуществляющие формирование сигналов телерегулирования (ТР).

Максимальное количество модулей ввода/вывода в блоке микропроцессорном зависит от его исполнения. Имеются четыре типоразмера блока микропроцессорного: на 2, 4, 6 и на 8 модулей ввода/вывода.

Основные технические характеристики

Контроллер КБА-01М обеспечивает прием входных сигналов и формирование выходных сигналов с количеством не более 248 сигналов. Конкретное количество входов-выходов определяется устанавливаемыми модулями ввода-вывода.

Контроллер КБА-01М работоспособен при питании от источника постоянного тока напряжением 24 В с допустимыми отклонениями от минус 15 до плюс 25 %, либо от сети переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц и напряжением 220 В с допустимыми отклонениями от минус 15 до плюс 25 %.

Мощность, потребляемая контроллером, зависит от его состава и не превышает 15 Вт при питании от источника постоянного тока и 30 ВА при питании от сети переменного тока.

Контроллер КБА-01М обеспечивает асинхронную последовательную связь с внешними устройствами по последовательному интерфейсу RS-232C при скорости обмена 19200 бит/с.

Контроллер КБА-01М обеспечивает асинхронную последовательную двухстороннюю поочередную связь с внешними устройствами по последовательному интерфейсу RS-485 при скорости обмена 19200 бит/с. Тип линии - одна витая пара в общем экране.

Контроллер КБА-01М под управлением встроенного программного обеспечения (ВПО), размещаемого в энергонезависимой памяти модуля микропроцессорного, обеспечивает:

- автоматическое определение конфигурации в части модулей ввода-вывода;
- прием СПО по последовательным интерфейсам RS-232C и RS-485 с последующим сохранением его в энергонезависимой памяти;
- исполнение СПО, сохранённого в энергонезависимой памяти.

Контроллер КБА-01М имеет:

- энергонезависимую память для хранения ВПО и СПО, размером 512 К 8-разрядных слов;
- энергозависимое ОЗУ команд размером 16К 24-разрядных слов и энергозависимое ОЗУ данных размером 16К 16-разрядных слов (память микропроцессора);
- энергозависимое дополнительное ОЗУ команд размером 16К 24-разрядных слов и энергозависимое дополнительное ОЗУ данных размером 16К 16-разрядных слов, выполненные на микросхемах статической памяти.

В контроллере КБА-01М предусмотрена аппаратная установка двоичного адреса контроллера при работе в информационной сети. Диапазон допустимых адресов от 1 до 31.

Контроллер КБА-01М работоспособен в непрерывном круглосуточном режиме.

Средний срок службы контроллера КБА-01М составляет 12 лет.

Средняя наработка на отказ контроллера КБА-01М составляет не менее 50000 часов.

Контроллер КБА-01М при установке в него модуля МТИ обеспечивает:

- прием пятнадцати непрерывных аналоговых сигналов в виде постоянного напряжения в диапазонах от минус 10 до плюс 10В и от минус 5 до плюс 5 В (МТИ-14 мод.У) и постоянного тока в диапазонах от минус 20 до плюс 20 мА и от минус 5 до плюс 5 мА (МТИ-14 мод.І) и преобразование их в цифровой код, выбор диапазона производится автоматически в зависимости от значения входного аналогового сигнала;

- пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования аналоговых сигналов в цифровой двоичный код в каждом диапазоне $\pm 0,1\%$ (МТИ-14 мод.У) и $\pm 0,15\%$ (МТИ-14 мод.І);

- пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования в каждом диапазоне, вызванной изменением температуры $\pm 0,1\%$ (МТИ-14 мод.У) и $\pm 0,15\%$ (МТИ-14 мод.І) во всем диапазоне рабочих температур.

Контроллер КБА-01М при установленном в него модуле МТР обеспечивает:

- формирование на внешнюю нагрузку сопротивлением не более 500 Ом четырех (МТР-4) или восьми (МТР-8) выходных аналоговых сигналов в виде постоянного тока в диапазонах от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА;

- пределы допускаемой основной приведенной погрешности формирования тока в каждом диапазоне $\pm 0,2\%$;

- пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности формирования тока в каждом диапазоне, вызванной изменением температуры на каждые 10°C от нормальной во всем диапазоне рабочих температур $\pm 0,1\%$.

Контроллер КБА-01М при установленном в него модуле МТС обеспечивает:

- прием восьми (МТС-8), шестнадцати (МТС-16) или тридцати (МТС-30) дискретных сигналов в виде постоянного напряжения;

- входное напряжение в диапазоне от 0 до 7,2 В соответствует логическому "0";

- входное напряжение в диапазоне от 19,2 до 31,2 В соответствует логической "1".

Контроллер КБА-01М при установленном в него модуле МТУ обеспечивает:

- выдачу восьми (МТУ-8), шестнадцати (МТУ-16) или тридцати двух (МТУ-32) сигналов телеуправления (ТУ) путем электронной коммутации выходных цепей при условии, что питающее напряжение в эти цепи поступает со стороны нагрузки. Состоянию логической "1" по каждому выходу соответствует замкнутое состояние коммутатора, состоянию логического "0" - разомкнутое. Максимальное напряжение коммутации - 32 В, максимальный ток коммутации - 50 мА.

Масса контроллера КБА - 01М не более 5,5 кг.

Габаритные размеры - не более 282x177x135 мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передней панели модуля МП и модуля МПС контроллера и на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность

Контроллер КБА-01М ИГНД.421457.014	1 шт.
Тестовое программное обеспечение контроллера КБА-01М. Изделие программное ИГНД.467511.275	1 шт.
Руководство по эксплуатации ИГНД.421457.014 РЭ	1 экз.
Формуляр ИГНД.421457.014 ФО	1 экз.
Тестовое программное обеспечение контроллера КБА-01М. Руководство оператора ИГНД.00253-01 34 01	1 экз.

Поверка

Поверка контроллера КБА-01М осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в руководстве по эксплуатации ИГНД.421457.014 РЭ и согласованной руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- источник питания постоянного тока Б5-48;
- прибор для поверки вольтметров программируемый В1-13;
- персональная ЭВМ совместимая с IBM PC 386 и выше;
- магазин сопротивлений P40101;
- вольтметр В7-46.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.

Технические условия ИГНД.421457.014 ТУ.

Заключение

Контроллер КБА-01М соответствует требованиям ГОСТ 12997 и техническим условиям ИГНД.421457.014 ТУ.

Изготовитель: Федеральное Государственное Унитарное Предприятие Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е.Седакова (НИИИС). 603950, Россия, г.Нижний Новгород, ГСП-486.

Директор НИИИС



В.Е.Костюков