



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Нижегородского ЦСМ

И.И. Решетник

2001г.

Контроллер КПН	Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21268-01</u> Взамен № _____
----------------	--

Выпускаются по ГОСТ 12997 и техническим условиям ИГНД.468157.005 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллер КПН предназначен для автоматизации работ по сбору информации, обработке информации и формированию управляющих воздействий для промышленного оборудования, 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 возможностью контроля до 672 параметров.

Основные области применения: информационно-управляющие системы автоматизации технологических объектов промышленных предприятий.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 60 °С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре 35 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа,
- сероводородсодержащая среда с концентрацией сероводорода или сернистых ангидридов 10 мг/м³.

ОПИСАНИЕ

Контроллер КПН 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 рабочим программным обеспечением, а также в соответствии с командами управления, поступающими с верхнего уровня управления.

Контроллер осуществляет прием и формирование аналоговых и дискретных сигналов при помощи установленных в него модулей ввода-вывода, а также осуществляет обработку сигналов при помощи записанного в него программного обеспечения.

В контроллер обязательно устанавливаются следующие модули:

- модуль блока питания (БП), предназначенный для обеспечения контроллера КПН требуемыми вторичными питающими напряжениями;

В контроллер могут быть установлены следующие модули ввода-вывода:

- модули телесигнализации (МТС), предназначенные для приема дискретных телеметрических сигналов в виде логических уровней от внешних датчиков;
- модули телесигнализации (МТС-01), предназначенные для приема дискретных телеметрических сигналов в виде замыкания "сухих" контактов;
- модули телеуправления (МТУ), предназначенные для формирования выходных сигналов телеуправления в виде замыкания "сухих" контактов;
- модули телеизмерений (МТИ), предназначенные для приема аналоговых сигналов телеизмерения в виде напряжения или тока от внешних датчиков и их преобразования в цифровой код;
- модули телеизмерений (МТИ-01), предназначенные для приема аналоговых сигналов телеизмерения в виде напряжения или тока от внешних датчиков и их преобразования в цифровой код;
- модули преобразования сигналов (МПС), предназначенные для преобразования входных сигналов телесигнализации из переменного и постоянного напряжения в гальванически развязанные выходные сигналы в виде замыкания "сухих" контактов;
- модули телерегулирования (МТР), предназначенные для формирования выходных аналоговых сигналов.

Максимальное количество модулей ввода-вывода в контроллере КПП зависит от его исполнения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контроллер КПП обеспечивает прием входных сигналов и формирование выходных сигналов с количеством не более 672. Конкретное количество входов/выходов определяется устанавливаемыми модулями ввода-вывода.

Программно-аппаратное построение контроллера обеспечивает автоматическое определение конфигурации в части модулей ввода-вывода.

Контроллер КПП обеспечивает связь с внешними устройствами при помощи стандартных интерфейсов RS-232 и RS-485.

Контроллер КПП имеет:

- энергонезависимую память для хранения встроенного программного обеспечения, размером не менее 512 кбайт;
- энергозависимое ОЗУ команд размером не менее 1 Мбайт;

В контроллере КПП предусмотрена аппаратная установка двоичного адреса контроллера при работе в информационной сети. Разрядность адреса - 8 бит.

Контроллер КПП работоспособен в непрерывном круглосуточном режиме.

Контроллер КПП при установленном в него модуле МТС обеспечивает прием сорока восьми дискретных сигналов в виде постоянного напряжения при входном токе не более 20 мА:

- входное напряжение в диапазоне от 0 до 10 В соответствует логическому "0";
- входное напряжение в диапазоне от 18 до 30 В соответствует логической "1".

Контроллер КПП при установленном в него модуле МТС-01 обеспечивает:

- прием сорока восьми сигналов в виде состояния "сухих" контактов и преобразование этой информации в логические сигналы. Замкнутому контакту соответствует логическая "1", разомкнутому - логический "0".

Контроллер КПП при установленном в него модуле МТУ обеспечивает:

- формирование сорока восьми выходных сигналов телеуправления в виде замыкания "сухих" контактов (замыкания транзисторного ключа оптопары). Входному сигналу логическая "1" соответствует замкнутое состояние транзисторного ключа, логическому "0" - разомкнутое. Коммутируемое напряжение не более 30 В, коммутируемый постоянный ток не более 50 мА.

Контроллер КПН при установленном в него модуле МТИ обеспечивает:

-прием сорока восьми аналоговых сигналов в виде напряжения в диапазонах от минус 5 до плюс 5 В и тока в диапазонах от 4 до 20 мА или от 0 до 5 мА и преобразование их в цифровой двенадцатиразрядный код. Выбор входных сигналов производится установкой переключателей внутри модуля;

- пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования модулем аналоговых сигналов в цифровой код во всем диапазоне рабочих условий $\pm 0,5\%$.

Контроллер КПН при установке в него модуле МТИ-01 обеспечивает:

-прием сорока восьми аналоговых сигналов в виде напряжения в диапазонах от 0 до 10 В и тока в диапазонах от 4 до 20 мА или от 0 до 5 мА и преобразование их в цифровой двенадцатиразрядный код. Выбор входных сигналов производится установкой переключателей внутри модуля;

- пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования модулем аналоговых сигналов в цифровой код во всем диапазоне рабочих условий $\pm 0,5\%$.

Контроллер КПН при установленном в него модуле МПС обеспечивает:

- преобразование до сорока восьми входных сигналов переменного и постоянного напряжения в гальванически развязанные выходные сигналы в виде замыкания "сухих" контактов (замыкания транзисторного ключа оптопары);

- прием сигналов в виде переменного напряжения от 187 до 242 В с частотой (50 ± 1) Гц и постоянного напряжения от 187 до 242 В при входном токе от 0,5 до 5 мА:

- входное напряжение в диапазоне от 0 до 30 В соответствует логическому "0";

- входное напряжение в диапазоне от 120 до 242 В соответствует логической "1".

- прием сигналов в виде переменного напряжения от 93,5 до 121 В с частотой (50 ± 1) Гц и постоянного напряжения от 93,5 до 121 В при входном токе от 0,5 до 5 мА:

- входное напряжение в диапазоне от 0 до 20 В соответствует логическому "0";

- входное напряжение в диапазоне от 60 до 121 В соответствует логической "1".

- прием сигналов в виде постоянного напряжения от 18 до 30 В при входном токе от 0,5 до 5 мА:

- входное напряжение в диапазоне от 0 до 10 В соответствует логическому "0";

- входное напряжение в диапазоне от 18 до 30 В соответствует логической "1".

Контроллер КПН при установленном в него модуле МТР обеспечивает:

- формирование аналоговых сигналов отдельно для каждого из 8 каналов в виде тока от 4 до 20 мА или от 0 до 20 мА, а также в виде напряжения от минус 5 до плюс 5 В, от 0 до плюс 5 В или от 0 до плюс 10 В;

- пределы допускаемой приведенной погрешности цифро-аналогового преобразования сигналов модулем во всем диапазоне рабочих условий $\pm 1\%$.

Питание контроллера КПН осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В с допускаемыми отклонениями от минус 15 до плюс 10% и частотой (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая контроллером КПН, зависит от его состава и не превышает 50 ВА.

Средний срок службы контроллера КПН составляет 12 лет.

Средняя наработка на отказ контроллера КПН составляет не менее 40000 ч.

Габаритные размеры - не более 520x350x430 мм.

Масса контроллера КПН - не более 23 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на передней панели модуля БП и в формуляре на контроллер.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Контроллер КПН ИГНД.468157.005	1 шт.
Руководство по эксплуатации ИГНД.468157.005 РЭ	1 экз.
Формуляр ИГНД.468157.005 ФО	1 экз.
Контрольная программа ИГНД.468157.005 ПМ28	1 шт.
Жгут ИГНД.685621.212	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка контроллера КПН осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в руководстве по эксплуатации ИГНД.468157.005 РЭ и согласованной руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень оборудования, необходимого для поверки:

Источник питания постоянного тока Б5-48;

Вольтметр универсальный цифровой В7-46;

Прибор для поверки вольтметров программируемый В1-13;

Персональная ЭВМ, совместимая с IBM PC 386 и выше.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.

Технические условия ИГНД.468157.005 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллер КПН соответствует требованиям, изложенным в нормативных и технических документах.

Изготовитель: Государственное унитарное предприятие Министерства РФ по атомной энергии НИИ измерительных систем им. Ю.Е.Седакова (НИИИС).

603137, г. Нижний Новгород, ул. Тропинина, 47.

Директор НИИИС



В.Е.Костюков