

## **1. Общее описание**

Контрольный прибор с микропроцессорным управлением МУ501 применяется как центральное контрольное и сигнальное устройство в источниках питания постоянного тока. Приборы применяются в местах, где необходимо проводить сбор информации о работе промышленных установок, например, контроль напряжения и токов в различных узловых точках системы, где требуется контролировать параметры и давать сообщения о сбоях. Они применяются также и в тех случаях, если для батарейных установок необходима функция ускоренного заряда.

Отдельные параметры сообщений, в виде значений напряжений и токов, напрямую подводятся через разъем. Эти параметры указываются на дисплее прибора. Прибор сравнивает поступающие значения с установленными пороговыми значениями, подает сигналы неисправностей (через светодиоды и реле) и работает в режиме ускоренного заряда как управляющий прибор для подключенных выпрямителей. Оператор читает все важные контрольные параметры сразу в месте установки и может их настраивать в сервисном меню, имеющем кодовую защиту. Специального программного обеспечения для этого не требуется. Прибор МУ501 поставляется для напряжений в диапазоне от 20В до 300В постоянного тока.

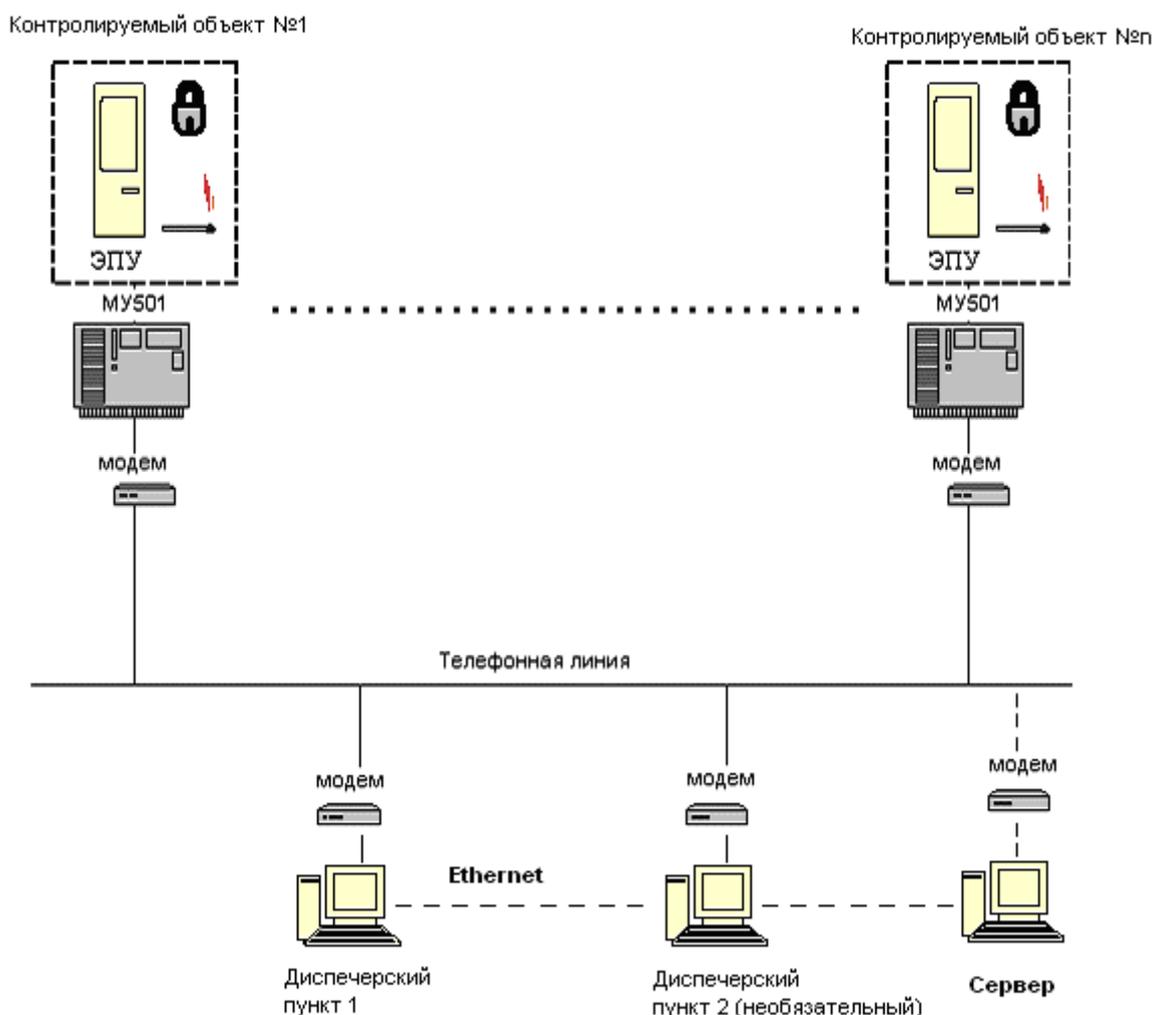
## **2. Объем функций контрольного прибора**

Стандартно МУ501 обладает следующими свойствами и функциями:

- часы реального времени с датой и архивом событий;
- измерение, индикация и контроль двух напряжений постоянного тока;
- измерение, индикация и контроль двух постоянных токов в системе;
- измерение, индикация и контроль трех напряжений переменного тока;
- автоматический ускоренный заряд (в зависимости от тока);
- управление защитой от глубокого разряда аккумуляторной батареи;
- 2 реле для защиты и сигнализации;
- 3 транзистора с открытым коллектором
- 3 цифровых свободно программируемых входа;
- СИД-индикаторы для индикации сбоев и параметрирования;
- свободно программируемая привязка отдельных сбоев к группам срочных и не срочных аварийных сигналов, а также к сигнальным реле.

## **3. Мониторинг**

На рисунке вы видите структурную схему системы мониторинга для работы по каналам связи GSM, коммутируемым каналам. При работе в сети Ethernet для преобразования сигналов интерфейса RS 232 применяется сервер последовательного порта.



Система состоит из:

- Рабочей станции, представляющей собой IBM совместимый компьютер
- устройств мониторинга, устанавливаемых непосредственно на объекте
- GSM модема (сервер последовательного порта, dial-up модем )

SIM карта должна быть при этом активирована для работы в режиме передачи данных.

Информация, собранная контроллером, обозначенным на схеме МУ501 передается через модем на рабочую станцию диспетчера, после чего сохраняется по локальной вычислительной сети на центральном сервере. Число рабочих станций ограничивается только мощностью сервера. Хотя для минимизации системы диспетчерский пульта и сервер могут быть совмещены на одном компьютере.

Устройство мониторинга в настоящий момент обеспечивает контроль уровня напряжения на аккумуляторной батарее, контроль симметрии АБ; ток заряда аккумуляторной батареи, ток нагрузки; напряжения фаз сети переменного тока; температуры помещения, времени и даты, фиксирует в энергонезависимой памяти контроллера 30 событий названия неисправности, времени как начала, так и окончания неисправности при

отклонении за установленные пределы указанных параметров, а так же при:

- замыкании (размыкании) контактов в цепях пожарной сигнализации;
- замыкании (размыкании) контактов в цепях сигнализации санкционированного доступа;
- замыкании (размыкании) контактов о неисправности ЭПУ;

и т.п

При настройке соответствующих параметров происходит автоматическая передача информации на диспетчерский ПК про неисправность, пожар, несанкционированном доступе и любом другом изменении состояния контролируемых параметров;

ДП в свою очередь выполняет следующий объем функций:

- Обзор и накопление информации о состоянии всех удаленных объектов связи

- Автоматический прием аварийного сигнала с контроллера МУ501 (с поддержкой звукового сопровождения), приём информации о состоянии объекта

- Автоматическое ведение базы данных (протоколов) о состоянии электроустановок включенных в систему мониторинга.

- Дистанционное изменение порогов формирования аварийных сигналов при отклонениях контролируемых параметров, изменение временных задержек формирования аварийных сигналов, изменение конфигурации аварийных сигналов на выходных сигнальных реле, смена пароля доступа, корректировка таймера (изменение даты и времени).

Для контроля работы диспетчерской службы, а так же для своевременной доставки информации всем ответственным лицам, в программе предусмотрена схема оповещения.

Работает она следующим образом. К серверу подключаются по локальной вычислительной сети один или несколько компьютеров, с установленным программным обеспечением.

Контроллер в случае аварийной ситуации, осуществляет автоматический звонок на заданный номер телефона. Объект, передавший сообщение, опознается по идентификационному номеру, принятая информация сохраняется на сервере, а найденный объект выделяется красным цветом, и данные о изменении состояния объекта рассылается по локальной вычислительной сети на включенные в систему оповещения машины.

Программа, принявшая оповещение, автоматически обновляет из базы данных информацию о состоянии объекта, включается звуковая сигнализация, а аварийный объект подсвечивается красным цветом. После приема такого сообщения ответственное лицо может подтвердить прием, после чего цвет объекта поменяется на желтый, а информация об этом будет разослана по сети, и данные об адресе компьютера, выполнившим эту операцию, а так же информация о времени ее выполнения, заносятся в базу

данных. Аварийное состояние снимается автоматически после считывания данных оператором, если никаких аварийных состояний не обнаружено.

Контроллер МУ501 может осуществлять дозвон в случае аварийной ситуации на два заданных номера телефона. Телефон №2 служит для дублирования информации на компьютер второго диспетчера, в тех случаях, когда такое дублирование необходимо и при этом связь между компьютерами по локальной вычислительной сети не установлена. Набор второго номера происходит в случае, если разрешено оповещение об аварии по телефонному номеру 2, и был уже выполнен дозвон на первый номер.

### Технические данные

**Рабочее напряжение**.....: 34-72=

**Потребляемая входная мощность** 3Вт +3

#### Измерительные входы

**аналоговые** ..... 2 x 0-300В=;

2 x ток пост.напр. ±60мВ

1 x температурный датчик (LM335)

3 x контроль напряжения сети

**Дисплей**..... 2x8 матричный для текстовой индикации с подсветкой

**Обслуживание** ..... 3 многофункциональных клавиши, все контрольные пороги, гистерезисы по напряжению и времени, функции автоматике (параметрирование)

#### Сигнальные/управляющие

**выходы СИД** ..... Авария 1-желтый

Авария 2-красный

**Сигналы событий (с памятью)** список текущих событий (ОЗУ)

история для 30 событий (ПЗУ)

**Текстовая индикация** ..... для всех измеряемых величин, времени, даты, списка и истории событий, меню русский (кириллица)

Контроллер МУ501 поддерживает обработку восемнадцати событий:

- $U_b > U_{bmax}$  превышение постоянным напряжением  $U_b$  заданного максимального порога  $U_{bmax}$
- $U_b < U_{bmin}$  понижение постоянного напряжения  $U_b$  ниже заданного минимального порога  $U_{bmin}$
- $U_p < U_{pmin}$  понижение постоянного напряжения  $U_p$  ниже заданного минимального порога  $U_{pmin}$
- $U_a > U_{amax}$  превышение переменным напряжением  $U_a$  (фаза А)

заданного максимального порога  $U_{amax}$

- $U_a < U_{amin}$  понижение переменного напряжения  $U_a$  ниже заданного минимального порога  $U_{amin}$
- $U_b > U_{bmax}$  превышение переменным напряжением  $U_b$  заданного максимального порога  $U_{bmax}$
- $U_b < U_{bmin}$  понижение переменного напряжения  $U_b$  ниже заданного минимального порога  $U_{bmin}$
- $U_c > U_{cmax}$  превышение переменным напряжением  $U_c$  заданного максимального порога  $U_{cmax}$
- $U_c < U_{cmin}$  понижение переменного напряжения  $U_c$  ниже заданного минимального порога  $U_{cmin}$
- $T_c > T_{cmax}$  превышение температурой  $T_c$  заданного максимального порога  $T_{cmax}$
- $I_z > I_{zmax}$  превышение током заряда батареи заданного максимального порога  $I_{zmax}$
- НеиспрВБ неисправность выпрямительного модуля
- ТестАБ тест аккумуляторной батареи (АБ)
- АварияБТ авария теста АБ
- Уск.Зар. ускоренный заряд
- Вход1 свободно программируемый цифровой
- Вход2 свободно программируемый цифровой вход
- Вход3 свободно программируемый цифровой