

ССО

Модуль аварийного переключения СТС

Руководство по эксплуатации

1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Устройство состоит из 2 СТС, включая батарею запаса хода, и 1 ССО. Поставка содержит следующие документы:

- СТС, руководство по эксплуатации;
- ССО, руководство по эксплуатации;
- Схема устройства (индивидуальный проект).

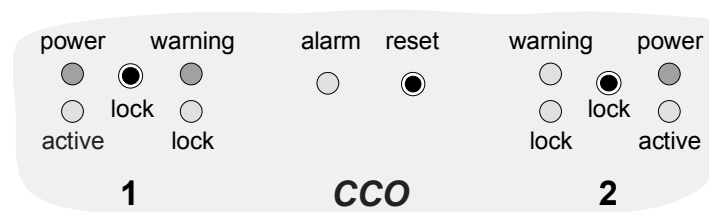
2. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Отдельные элементы системы соединены в заводских условиях. Схема соединений прилагается. Подсоединение кабеля питания и всех другие внешние соединения должны производиться в соответствии с данным руководством и прилагаемой схемой.

Для ввода в эксплуатацию СТС следуйте руководству по эксплуатации СТС. Если оба Мастера обоих СТС включены и нормально работают, можно вводить в эксплуатацию блок ССО.

Замечание Специфическая конфигурация СТС для использования с ССО описана на стр. настоящего руководства и не представлена в руководстве по эксплуатации СТС.

3. ВНЕШНИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ ССО



- 1 - светодиоды и кнопки управления для СТС слева;
2 - светодиоды и кнопки управления для СТС справа

Светодиодная индикация:

„power“	(зеленый)	Данная СТС получает нормальное напряжение питания. В режиме нормальной работы оба светодиода „power“ должны гореть. Если один или оба светодиода не горят или мигают, см стр.
„active“	(зеленый)	Данная СТС управляет системой. Только одна из СТС может управлять системой.
„warning“	(красный)	Данная СТС имеет неисправность. Если при этом еще горит светодиод „power“, выдается сигнал ошибки через реле ошибки данной СТС.
„lock“	(красный)	Данная СТС отключена вручную путем нажатия кнопки „lock“.
„alarm“	(красный)	Одновременная ошибка в обеих СТС, или в отключенной СТС. Следует предположить, что система не работоспособна.

Функции кнопок:

- Кнопки расположены непосредственно на передней панели устройства, нажатие при помощи длинного тонкого предмета, например, карандаша.
- „lock“** Кратковременное нажатие кнопки передает управление системой данной СТС, т.е. ручное переключение между СТС.
Длительное нажатие кнопки (ок. 5 секунд) передает управление системой данной СТС и одновременно блокирует данную СТС, при этом горит светодиод „lock“. Тем самым запрещается переключение на другую СТС.
Команда блокировки подавляет предупреждение „warning“, которое выдается, если вторая СТС отключается или выдает неисправность. При неисправности заблокированной СТС немедленно выдается аварийное сообщение „alarm“. Переключения не происходит, т.е. заблокированная командой „lock“ СТС по-прежнему подключена и существует возможность, что система по-прежнему работает.
- „reset“** Отмена блокировки или сброс сигналов „warning“ и „lock“. Эти индикаторы могут быть сброшены только в том случае, если обе СТС не имеют неисправностей.

Значение отдельных светодиодов:

Индикация „warning“ выдается только в том случае, если обе СТС до сих пор работали в нормальном режиме. „warning“ означает, что функционирование подключенных оконечных устройств пока еще не нарушено.

Сигнал „warning“ вырабатывается на реле ошибки или, если СТС получает слишком низкое напряжение питания меньше 23 В (измерение в ССО).

Индикация „alarm“ выдается, если на одной из СТС уже вырабатывался сигнал предупреждения „warning“, или если возникла ошибка („alarm“) на заблокированной СТС или заблокированная СТС получает слишком низкое напряжение питания.

Индикация „power“ отсутствует: рабочее напряжение соответствующей СТС величиной менее 23 В гасит индикацию.

Индикация „warning“ все еще присутствует, т.к. напряжение батареи соответствующей СТС еще не достигло порога глубокого разряда и не отключилось. Если погасли светодиоды „power“ и „warning“, то этот порог достигнут.

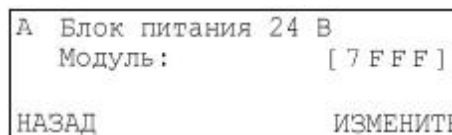
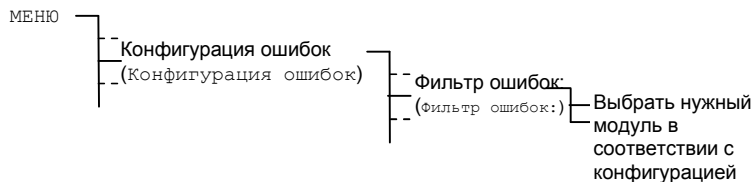
Индикация „power“ мигает: после кратковременного падения напряжения ниже 22 В на СТС, светодиод „power“ которой мигает, осуществляется немедленное переключение в случае, если в работе обеих СТС до этого не было нарушений.

4. СПЕЦИФИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА СТС, ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ССО

Помимо стандартной настройки обеих СТС в случае построения отказоустойчивой системы следует проверить следующие настройки СТС.

Ошибка:

Ошибка СТС при потере питания должна быть замаскирована.



[7FFF]=0111 1111 1111 1111

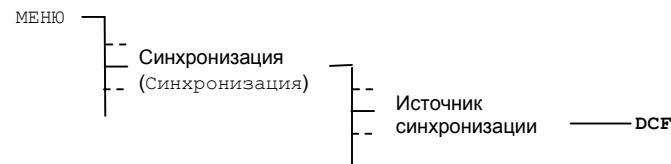
Стерг пятнадцатый бит.

Это означает маскирование сигнала о потере питания сети блока питания.

Надежное подключение модуля аварийного переключения ССО требует наличия резервной батареи у СТС. СТС заряжает резервную батарею и отключает ее в случае пониженного напряжения (защита от глубокой разрядки).

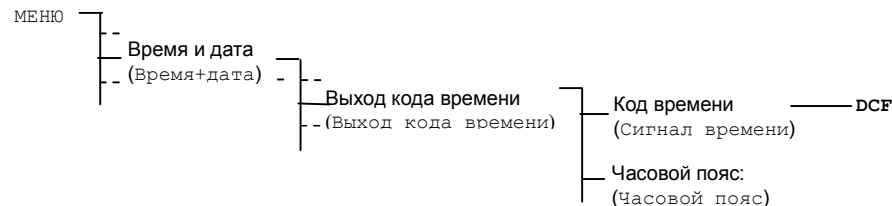
Контроль напряжения батареи в рамках обеспечения функции отказоустойчивости системы принимает на себя ССО. При напряжении 23 В на одной из батарей обеих СТС ССО генерирует сигнал предупреждения „warning“ и осуществляет переключение. Если напряжение батареи другой ССО понижается до 23 В, то дополнительно к уже существующему сигналу „warning“ генерируется сигнал ошибки „alarm“ и переключение больше не осуществляется.

Защита от глубокой разрядки СТС отключает батарею только при 18 В, чтобы устройство еще некоторое время после выдачи сигнала ошибки „alarm“ надежно функционировало.

Синхронизация**Установки на обеих СТС:**

Приемник сигнала DCF или GPS или GPS с выходом в формате DCF подключается напрямую к ССО. ССО подключает сигнал синхронизации к управляющей СТС.

См. п. 7.1 руководства по эксплуатации СТС.



Управляющая СТС генерирует синтетический сигнал синхронизации формата DCF для синхронизации резервной СТС.

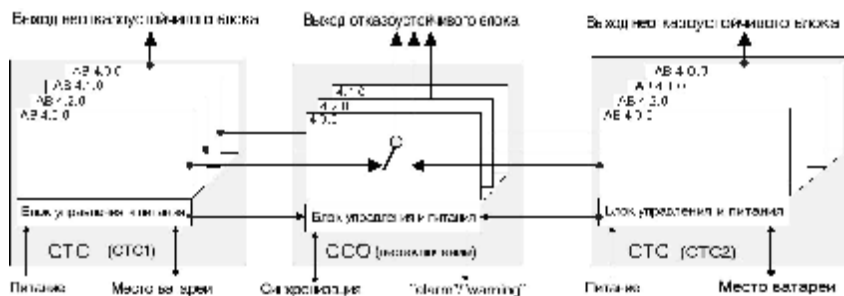
См. п. 6.5 руководства по эксплуатации СТС.

Таким образом, время обеих СТС всегда одинаково, даже в том случае, когда внешняя синхронизация отсутствует.

5. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И СТРУКТУРА

Модуль ССО (модуль переключения) применяется там, где требуется построение отказоустойчивой системы единого времени на основе часовой станции СТС. Система имеет модульную структуру в соответствии с модульной структурой СТС. На каждый переключаемый модуль СТС в ССО добавляется соответствующий модуль переключения. Возможно подключение в ССО любых модулей переключения, всего не более 4.

Для переключения подходят только модули с последовательными пакетами данных, импульсные линии (АВ 4.0.0) не обеспечивают надежное переключение (потеря импульса).



6. КРИТЕРИИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ И ПИТАНИЕ

Выход ошибки и рабочее напряжение обеих СТС контролируются блоком переключения ССО и используются в качестве критерия переключения. Обе СТС имеют для ССО одинаковый приоритет. ССО питается от обеих СТС, чтобы условия подключения были действительны для СТС.

Питание от сети (см. руководство по эксплуатации СТС)

(Сеть 90 – 130 В или 190 – 264 В). Для безупречного функционирования ССО обе СТС должны обязательно быть оснащены батареями, даже в том случае, если обеспечивается внешнее бесперебойное питание переменным током.

Напряжение постоянного тока (см. руководство по эксплуатации СТС) (24 В или *48 В):

Защита провода, подводящего питание, должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 60065-2002, раздел 16.

Для безупречной работы провода напряжения постоянного тока должны быть защищены от непреднамеренного отключения.

Следует также обратить внимание на пороговое значение в 23 В (предупреждение по питанию).

*Питание 48 В следует по возможности исключить, для СТС с питанием 48 В отсутствует модуль управления вторичными часами по MOBALine.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Габаритные размеры:

Выдвижная консоль для стойки 19" 3 HU x 28 WU (128 x 142 x 230 мм). С учетом подключений к разъемам с задней стороны следует рассчитывать глубину модуля в 250 мм. Масса около 0,8 кг.

Температура окружающей среды:

От -10 до 60°C, от 10 до 90% относительной влажности, без конденсата

Структура:

Индивидуальная, в соответствии с монтажными требованиями, максимально включает в себя 4 модуля переключения.

Питание, см. также п. 6:

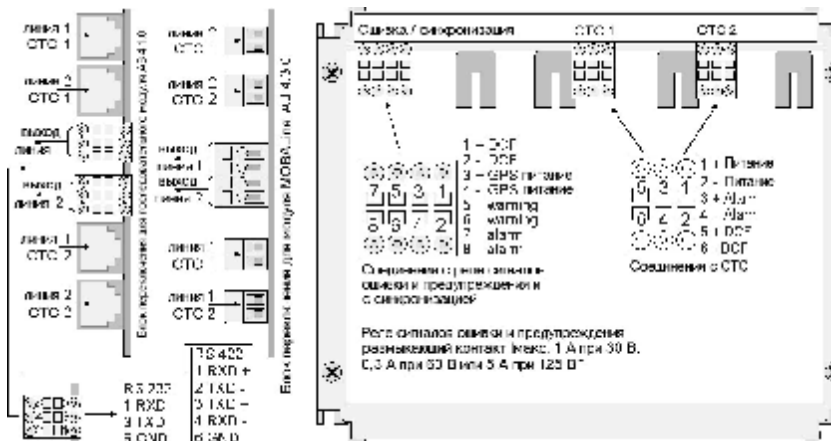
ССО получает питание от двух СТС одновременно, потребление тока ССО составляет около 15 мА. Внутренняя литиевая батарея гарантирует сохранение сигнала при полном отключении питания. Срок службы батареи не менее 12 лет. В нормальном режиме работы батарея не функционирует.

Запас хода:

Для безупречной работы всей системы необходимо наличие батареи запаса хода. Емкость батареи запаса хода определяется структурой системы, постоянной нагрузкой в виде оконечных устройств, максимальной пиковой нагрузкой и необходимым временем перекрытия. Батарея запаса хода является составной частью обеих СТС.

Выводы:

Все подключения должны производиться в соответствии с представленной схемой:



	ОГЛАВЛЕНИЕ	
1.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	2
2.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	2
3.	ВНЕШНИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ ССО	2
4.	СПЕЦИФИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА СТС, ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ССО	3
5.	ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И СТРУКТУРА	5
6.	КРИТЕРИИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ И ПИТАНИЕ	5
7.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	6
	ОГЛАВЛЕНИЕ	7