



## Микропроцессорное устройство автоматической частотной разгрузки и автоматического ограничения снижения напряжения «Сириус-2-РЧН»

Устройство «Сириус-2-РЧН» предназначено для предотвращения образования в энергосистеме лавины частоты и лавины напряжения и формирует сигналы отключения фидеров при падении частоты и/или напряжения на подстанциях ниже предельно допустимого, а также обеспечивает последующее включение отключившихся присоединений после ликвидации аварии и повышения частоты и/или напряжения.



Устройство имеет четыре очереди автоматики разгрузки по частоте АЧР-1 — АЧР-4 и четыре — по напряжению: АОСН-1 — АОСН-4.

Присоединения, отключаемые с помощью АЧР и АОСН должны быть одни и те же, так как устройство имеет общие четыре шинки разгрузки по частоте и напряжению. Для последующего включения отключенной нагрузки после восстановления частоты и/или напряжения для каждой очереди предусмотрено автоматическое повторное включение по частоте ЧАПВ, а также по напряжению – АПВН.

### Основные технические характеристики:

Число очередей разгрузки (выходных шинок) АЧР+АОСН	4
Диапазон уставок работы АЧР и ЧАПВ по частоте	45—51 Гц
Диапазон уставок по входному линейному напряжению	20—100 В
Диапазон уставок по времени АЧР, АОСН	0,1—100 с
Диапазон уставок по времени ЧАПВ, АПВН	0,2—300 с
Максимальное количество выходных реле для ЧАПВ/АПВН	32

Устройство обеспечивает отключение до 4-х групп присоединений, подведенных под разгрузку.

Как правило, это одни и те же потребители, предназначенные для отключения как устройствами частотной разгрузки, так и устройствами ограничения снижения напряжения. По каждой из групп отключившихся фидеров предусмотрено автоматическое повторное включение после восстановления частоты (ЧАПВ) или напряжения (АПВН) с возможностью разноса команд на включение выключателей отдельных фидеров по времени для уменьшения нагрузки на аккумуляторную батарею. Выходы АПВН и ЧАПВ совмещены.

В каждой очереди АЧР имеется две ступени разгрузки – АЧР-I и АЧР-II, работающие на одно общее выходное реле (совмещенная АЧР).

В очередях АЧР для защиты от ложного отключения фидеров при потере питания на подстанциях с двигательной нагрузкой предусмотрена возможность ввода блокировки АЧР по скорости снижения частоты, скорости снижения напряжения, а также орган направления мощности, разрешающий работу АЧР только при мощности, идущей от ввода к шинам.

Устройство имеет дискретные входы для ручного пуска ступеней АПВ каждой из очередей, не дожидаясь выполнения условий формирования сигналов ЧАПВ или АПВН.

---

Устройство имеет 32 выходных программируемых реле, которые, кроме подключения к выбранным точкам функциональной схемы, можно, в частности, использовать для формирования сигналов АПВ, с разномом времен включения выключателей и произвольным распределением по очередям. Также предусмотрены два реле с жесткими функциями – «Отказ устройства» и «Сигнализация», срабатывающее при срабатывании любой очереди.

Устройство имеет архив срабатываний, в котором фиксируются последние 50 срабатываний ступеней АЧР, АОСН или АПВ с причиной срабатывания, временем и датой срабатывания, а также значениями напряжений и частот на момент срабатывания.

По линии связи можно в любой момент запросить текущее состояние устройства – текущие входные параметры – частоту и напряжения обоих входных каналов, считать и изменить уставки устройства, запросить данные о последних имеющихся в памяти срабатываниях.

Линия связи имеет два интерфейса – USB на передней панели устройства для непосредственного подключения к компьютеру, и RS485 — для работы в составе локальной сети связи на подстанции. Скорость передачи по линии связи задается уставкой в диапазоне от 1200 до 115200 бод. Применяемый программный протокол – Modbus RTU.

Устройство питается от сети оперативного тока напряжением 220 В. Предусмотрена возможность работы устройства с сигналами как постоянного, так и переменного тока. По заказу может быть изготовлено устройство на 110 В постоянного тока.

Устройство выполнено в стальном корпусе и имеет заднее присоединение. Подключение устройства осуществляется с помощью клеммных соединителей, установленных на задней панели устройства.

Рабочий температурный диапазон – от –20 до +55С. Масса – не более 8 кг.

---

