



## **Сириус-2-Л, Сириус-21-Л устройства микропроцессорные защиты**



Устройства «**Сириус-2-Л**» и «**Сириус-21-Л**» предназначены для выполнения функций релейной защиты, автоматики, управления и сигнализации присоединений напряжением 3–35 кВ.

Устройства «**Сириус-2-Л**» и «**Сириус-21-Л**» отличаются друг от друга порядком нумерации клеммников.

Устройства имеют специальное исполнение «И4-FX», обеспечивающее наиболее полный функционал при построении «цифровых подстанций» и развертывании «Smart Grid».

Устройства имеют специальное исполнение «БПТ», предназначенное специально для применения на подстанциях с переменным оперативным током.

### ***Функции защиты:***

- трехступенчатая максимальная токовая защита (МТЗ) от междуфазных повреждений с контролем двух или трех фазных токов;
- автоматический ввод ускорения любых ступеней МТЗ при любом включении выключателя;
- защита от обрыва фазы питающего фидера (ЗОФ);
- защита от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ) по сумме высших гармоник;
- защита от однофазных замыканий на землю по току основной частоты;
- выдача сигнала пуска МТЗ для организации логической защиты шин. Функции автоматики, выполняемые устройством:
  - операции отключения и включения выключателя по внешним командам с защитой от многократных включений выключателя;
  - возможность подключения внешних защит, например, дуговой, или от однофазных замыканий на землю;
  - формирование сигнала УРОВ при отказах своего выключателя; -одно- или двукратное АПВ;
  - исполнение внешних сигналов АЧР и ЧАПВ.

### ***Дополнительные сервисные функции:***

- определение места повреждения при срабатывании МТЗ;
- фиксация токов в момент аварии;
- дополнительная ступень МТЗ-4 для реализации «адресного» отключения или сигнализации длительных перегрузок;
- измерение времени срабатывания защиты и отключения выключателя;
- встроенные часы-календарь;
- возможность встраивания устройства в систему единого точного времени станции или подстанции;
- измерение текущих фазных токов; -дополнительные реле и светодиоды с функцией, заданной пользователем;
- цифровой осциллограф;
- регистратор событий.

### ***Эксплуатационные возможности:***

- выполнение функций защит, автоматики и управления, определенных ПУЭ и ПТЭ;
- задание внутренней конфигурации (ввод/вывод защит и автоматики, выбор защитных характеристик и т.д.);
- ввод и хранение уставок защит и автоматики;
- контроль и индикацию положения выключателя, а также контроль исправности его цепей управления;
- определение места повреждения линии (для воздушных линий);
- передачу параметров аварии, ввод и изменение уставок по линии связи;



- непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;
- блокировку всех выходов при неисправности устройства для исключения ложных срабатываний;
- получение дискретных сигналов управления и блокировок, выдачу команд управления, аварийной и предупредительной сигнализации;
- гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;
- высокое сопротивление и прочность изоляции входов и выходов относительно корпуса и между собой для повышения устойчивости устройства к перенапряжениям, возникающим во вторичных цепях КРУ.

**Устройства не срабатывают ложно и не повреждаются:**

- при снятии и подаче оперативного тока, а также при перерывах питания любой длительности с последующим восстановлением;
- при подаче напряжения оперативного постоянного тока обратной полярности;
- при замыкании на землю цепей оперативного тока.

**Особенности исполнения БПТ:**

- Возможность питания терминала от токовых цепей при глубоких просядках питающего напряжения;
- Возможность работы с выключателями с катушками токового отключения по схеме «с дешунтированием»;
- Возможность действия выходного отключающего реле на предварительно заряженный конденсатор;
- Возможность запитки некоторых важных дискретных входов от развязанного напряжения, вырабатываемого из внутреннего напряжения питания терминала;
- Применение бистабильного реле РФК для целей формирования энергонезависимого сигнала «Аварийное отключение» без наличия оперативного питания;
- Полнофункциональное соответствие параметров и возможностей с серией устройств Сириус-2.

**Технические характеристики устройств Сириус-2-Л и Сириус-21-Л**

Характеристика	Значение
Число аналоговых входов по току	4
Число дискретных входов	21
Число дискретных выходных сигналов (групп контактов)	12(21)
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	190x305x185
Масса, кг, не более	7

**Общие технические характеристики платформы Сириус-2**

Характеристика	Значение
Коэффициент функционирования при воздействии помех согласно ГОСТ, МЭК	А
Степень защиты, обеспечиваемая корпусом в соответствии с ГОСТ 14254 (МЭК 70-1, EN 60529)	- IP52 со стороны лицевой панели - IP20 по остальным, кроме клемм подключения токовых цепей.
Рабочее значение относительной влажности воздуха, %	98
Предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха, °С	от - 40 до + 55
Полный средний срок службы устройства до списания при условии проведения требуемых мероприятий по обслуживанию с заменой, при необходимости, материалов и комплектующих, имеющих меньший срок службы, лет, не менее	25



**Структура условного обозначения:**

Устройство «**Сириус-2(21)-Л-tA-nnnB-ss**», где

- «**Сириус-2-Л**» или «**Сириус-21-Л**» - фирменное название устройства: «2-Л» отличается от «21-Л» порядком нумерации клеммников;
- **tA** – исполнение устройства по номинальному току вторичной обмотки ТТ:
  - 1A – для номинального тока 1 А;
  - 5A – для номинального тока 5 А;
- **nnnB** – исполнение устройства по напряжению оперативного тока:
  - 24В – для напряжения питания 24 В постоянного тока;
  - 48В – для напряжения питания 48 В постоянного тока;
  - 110В – для напряжения питания 110 В постоянного тока;
  - 220В – для напряжения питания 220 В постоянного или переменного тока;
  - 220В DC - напряжение питания 220В только постоянного тока в соответствии с требованиями СТО 56947007-29.120.40.102-2011;
- БПТ-Р2 – напряжение питания 220В переменного тока со встроенными подпиткой от токовых цепей с реле дешунтирования.
- БПТ-Р0 – напряжение питания 220В переменного тока со встроенными подпиткой от токовых цепей без реле дешунтирования.

Исполнения БПТ-Р2 и БПТ-Р0 доступны только для Сириус-2-Л.

В исполнении БПТ в обозначении устройства не указывается ток вторичной обмотки ТТ;

- **ss** – тип интерфейса связи с АСУ:
  - И1 – два интерфейса RS485;
  - И3 – один интерфейс RS485, один интерфейс Ethernet по «витой паре» (100BASE-TX) и протокол обмена Modbus TCP;
  - И4-FX – два оптических интерфейса Ethernet (100BASE-FX) и протоколом обмена МЭК 61850.

**Пример записи условного обозначения при заказе:**

Устройство «Сириус-2-Л» с напряжением оперативного питания 220 В, номинальным током ТТ 5 А и дополнительным интерфейсом RS485:

«**Устройство Сириус-2-Л-5А-220В-И1**»

Устройство «Сириус-2-Л» с напряжением оперативного питания 220В переменного тока со встроенными подпиткой от токовых цепей и дополнительным интерфейсом RS485:

«**Устройство Сириус-2-Л-БПТ-И1**».