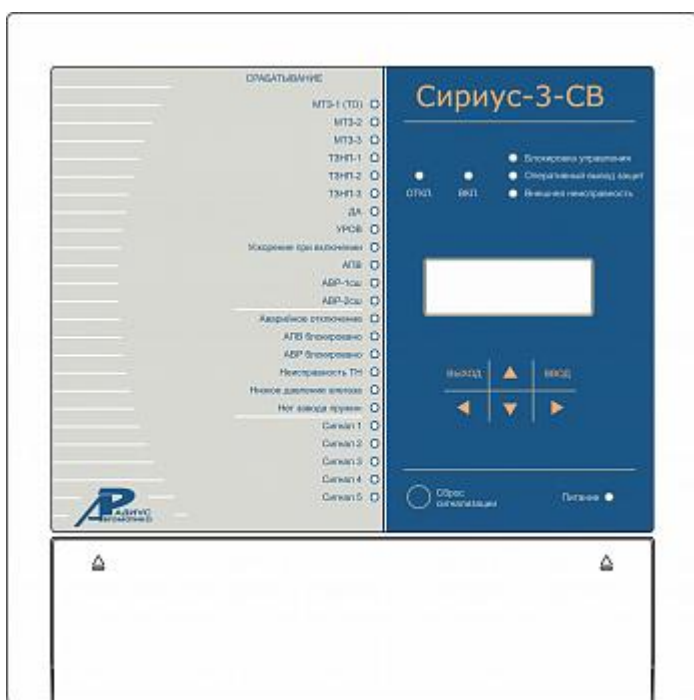


Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижегород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: rxz@nt-rt.ru || <http://rza.nt-rt.ru/>

Сириус-3-СВ



Устройство микропроцессорной защиты «Сириус-3-СВ» предназначено для защиты, автоматизации и управления секционным (шиносоединительным) выключателем 110-220 кВ в сетях эффективноземленной нейтралью. Содержит ступенчатые токовые защиты и функции автоматизации – АВР, АПВ, УРОВ и др. Устройство предназначено для использования на секционных (СВ) и шиносоединительных (ШСВ) выключателях различных схем распределительных устройств подстанций и станций 110-220 кВ, за исключением выключателей, которые могут выполнять функции обходного. Функции автоматизации, предусмотренные в данном устройстве, позволяют использовать его на подстанциях, расположенных на ответвлениях от линий, и транзитных подстанциях распределительных сетей 110 кВ с организацией АПВ, АВР и делительной автоматизации минимального напряжения. Также устройство может использоваться на линейном выключателе. В этом случае контроль напряжения на линии производится с помощью шкафа отбора напряжения (ШОН). Устройство имеет специальное исполнение «И4», обеспечивающее наиболее полный функционал при построении «цифровых подстанций» и развертывании «Smart Grid».

Функции защиты, выполняемые устройством:

- Трехступенчатая ненаправленная максимальная токовая защита от междуфазных КЗ с независимой выдержкой времени (МТЗ-1 (ТО), МТЗ-2, МТЗ-3). Предусматриваются различные режимы работы ступеней МТЗ: постоянное действие (ступень включена всегда), аварийная ступень (вводится в действие при неисправностях в цепях напряжения), ускоряющая ступень (вводится на заданное время после включения

выключателя). Предусмотрена блокировка по содержанию второй гармоники в фазном токе для защиты от ложных срабатываний при броске тока намагничивания (БНТ) силового трансформатора.

- Трехступенчатая ненаправленная токовая защита нулевой последовательности от замыканий на землю с независимой выдержкой времени (ТЗНП-1, ТЗНП-2, ТЗНП-3). Предусматриваются различные режимы работы ступеней ТЗНП: постоянное действие (ступень включена всегда), аварийная ступень (вводится в действие при неисправностях в цепях напряжения), ускоряющая ступень (вводится на заданное время после включения выключателя). Предусмотрена блокировка по содержанию второй гармоники в токе нулевой последовательности для защиты от ложных срабатываний при броске тока намагничивания (БНТ) силового трансформатора.
- Защита от обрыва фаз (ЗОФ) или перекоса нагрузки по отношению токов обратной и прямой последовательности с независимой выдержкой времени с действием на сигнал или на отключение.
- Защита минимального напряжения (ЗМН) для каждой секции шин с действием отдельным реле на отключение соответствующего вводного выключателя. Предусмотрен контроль положения двух вводных выключателей.
- Автоматический ввод ускорения одной из ступеней МТЗ и (или) ТЗНП при любом включении выключателя.

Функции автоматики, выполняемые устройством:

- Автоматика управления СВ (ШСВ) выключателем (АУВ) с трехфазным или пофазным приводом, с двумя электромагнитами отключения. В состав АУВ входят следующие функции:
 - операции отключения и включения выключателя по внешним командам. Защита от многократного включения выключателя;
 - контроль целостности цепей электромагнитов управления (ЭМУ); – контроль состояния выключателя по ряду входных дискретных сигналов;
 - защита ЭМУ от длительного протекания тока с действием на отдельные выходные реле;
 - защита от непереключения фаз (ЗНФ) и неполнофазного режима (ЗНФР) с действием на реле отключения выключателя и на пуск УРОВ соответственно. Защита применяется при использовании выключателя с пофазным приводом;
 - двухступенчатая защита от снижения давления элегаза (воздуха) в выключателе. Срабатывает при появлении на соответствующих дискретных входах сигнала о снижении давления. Действует на сигнал и на ускоренное срабатывание схемы УРОВ при попытке отключения от одной из защит.
- Трехфазное автоматическое повторное включение СВ (ШСВ) (одно- или двукратное АПВ от цепей несоответствия с возможностью контроля наличия или отсутствия напряжения на секциях шин, а также с контролем синхронизма напряжений двух секций шин).
- Автоматическое включение резерва секции шин. АВР действует на включение СВ (ШСВ). Пуск осуществляется по отсутствию напряжения на одной секции шин и наличию симметричного напряжения на другой. Возможен контроль положения вводных выключателей, а также предварительная выдача команды на отключение вводного выключателя перед включением секционного.
- Делительная автоматика (ДА) минимального напряжения. Действует на отключение СВ (ШСВ) при исчезновении напряжений двух секций. Предусмотрен дополнительный контроль отсутствия тока через СВ (ШСВ).
- Логика устройства резервирования отказов выключателя (УРОВ). Функция УРОВ выполнена на основе индивидуального принципа, что подразумевает наличие независимой логики УРОВ на каждом присоединении. В случае необходимости, имеется возможность использования в централизованной схеме УРОВ. Возможны следующие варианты работы схемы УРОВ:
 - с автоматической проверкой исправности выключателя (с контролем по току и предварительной выработкой команды отключения резервируемого выключателя);
 - с дублированным пуском от защит с использованием реле положения «Включено» выключателя (с контролем по току и контролем посылки отключающего импульса на отключение выключателя от защит).
- Контроль исправности цепей переменного напряжения двух секций. Независимо для каждой из секций контролируются: появление напряжения обратной или нулевой последовательностей, отсутствие всех фазных напряжений (с контролем положения вводных выключателей). Также анализируется состояние специальных входов, которые предназначены для подключения внешних устройств контроля напряжений секции, либо для контроля положения автомата ТН.
- Входы с программируемой функцией, задаваемой потребителем (ранжируемые входы), предназначенные для расширения функциональности устройства.

Сервисные функции, выполняемые устройством:

- Аварийный осциллограф аналоговых и дискретных сигналов с возможностью гибкой настройки условий пуска, длины и количества осциллограмм.
- Регистратор событий.
- Технический учет активной и реактивной электроэнергии.
- Регистрация и отображение большинства электрических параметров системы.
- Возможность встраивания устройства в систему единого точного времени подстанции или станции.
- Два набора уставок с возможностью выбора текущего с помощью дискретного входа.
- Возможность подключения по цепям тока к ТТ с номинальным вторичным током 1 и 5 А.
- Возможность контроля напряжения на шинах или отходящей линии путем подключения ко вторичным цепям ШОНа (специальный вход с номинальным напряжением 30 В).
- Программируемые реле с возможностью подключения к одной из выбранных точек функциональной схемы.
- Программируемые светодиоды на лицевой панели с возможностью подключения к одной из выбранных точек функциональной схемы, задания цвета и режима работы.
- Возможность работы реле сигнализации «Сигнал» в непрерывном или импульсном режиме работы.
- Наличие трех независимых интерфейсов связи для встраивания в АСУ ТП.

Устройство обеспечивает следующие 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;
- индикацию положения выключателя;
- контроль и индикацию неисправностей во вторичных цепях ТН;
- 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 присоединения.

Устройство не срабатывает ложно и не повреждается:

- 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.

Технические характеристики устройства Сириус-3-СВ

Характеристика	Значение
Число аналоговых входов по току	3
Число аналоговых входов по напряжению	6
Число дискретных входов	50
Число дискретных выходных сигналов (групп контактов)	16 (29)
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	310х310х245
Масса, кг, не более	12

Общие технические характеристики платформы Сириус-3

Характеристика	Значение
Коэффициент функционирования при воздействии помех согласно ГОСТ, МЭК	A
Степень защиты по ГОСТ 14254 (МЭК 70-1, EN 60529), обеспечиваемая корпусом	IP52 со стороны лицевой панели IP20 по остальным элементам
Рабочее значение относительной влажности воздуха, %	98
Предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха, °C	от минус 40 до плюс 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	20

Устройство имеет полностью положительное заключение аттестационной комиссии ОАО «Россети» и рекомендовано к применению.

Устройство имеет сертификат системы «ГАЗПРОМСЕРТ» о соответствии требованиям нормативных документов ОАО «Газпром».

Устройство «Сириус-3-СВ» доступно для заказа в нескольких исполнениях. Конкретное исполнение устройства указывается в его обозначении, состоящем из следующих элементов:

Устройство «Сириус-3-СВ-пп-ss», где

«Сириус-3-СВ» - фирменное название устройства;

пп – исполнение устройства по напряжению оперативного тока:

110В – для напряжения питания 110 В постоянного тока;

220В – для напряжения питания 220 В постоянного или переменного тока;

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 - один интерфейс RS485, два оптических интерфейса Ethernet (100BASE-FX) и протокол обмена МЭК 61850

(редакция 2);

И4-ТХ - один интерфейс RS485, два интерфейса Ethernet по «витой паре» (100BASE-TX) и протокол обмена МЭК 61850 (редакция 2).

Пример записи обозначения устройства «Сириус-3-СВ» с напряжением оперативного питания 220 В и дополнительным интерфейсом RS485 при заказе: «Устройство Сириус-3-СВ-220В-И1».

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: rxz@nt-rt.ru || <http://rza.nt-rt.ru/>