

Сириус-2-РН устройство регулирования напряжения трансформатора



Устройство регулирования напряжения трансформатора «**Сириус-2-РН**» предназначено для управления электроприводами РПН при автоматическом регулировании коэффициента трансформации силовых трансформаторов.

Устройство предназначено для установки на панелях и в шкафах в релейных залах и пультах управления электростанций и подстанций 3–500 кВ.

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

Основные функции устройства «Сириус-2-РН»:

- регулирование коэффициента передачи силового трансформатора путем переключения отводов его первичной обмотки с помощью РПН;
- обеспечение необходимых блокировок, запрещающих регулирование;
- контроль отработки команд устройством РПН.

При выполнении основных функций устройство «Сириус-2-РН» обеспечивает:

- автоматическое поддержание напряжения в заданных пределах;
- коррекцию уровня регулируемого напряжения по току нагрузки;
- формирование импульсных или непрерывных команд управления электроприводами РПН;
- контроль исправности электроприводов РПН в импульсном режиме работы;
- одновременный контроль двух систем шин;
- оперативное переключение регулирования с одной системы шин на другую;
- блокировку работы и сигнализацию при обнаружении неисправности электропривода РПН;
- блокировку регулирования внешними релейными сигналами;
- блокировку регулирования при обнаружении перегрузки, превышении $3U_0$ (или U_2) или при пониженном измеряемом напряжении;
- оперативное изменение уставки по напряжению поддержания с одного, заранее выбранного значения, на другое;
- измерение текущей степени переключения РПН.

Дополнительно устройство «Сириус-2-РН» обеспечивает:

- задание внутренней конфигурации и режима работы устройства;
- ввод и хранение уставок;
- контроль и индикацию значения напряжений и токов, подводимых к устройству;
- обеспечение регулирования коэффициента трансформации силового трансформатора;
- передачу текущих параметров, ввод и изменение уставок по линии связи;
- непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;
- блокировку выходов при неисправности устройства для исключения ложных срабатываний;
- получение дискретных сигналов, выдачу 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;
- встроенные часы-календарь;
- измерение текущих значений напряжений и тока компенсации;
- три независимых интерфейса линии связи;
- вывод текущей степени переключения РПН на внешний индикатор и/или на устройства телемеханики (цепи телеизмерения).



Также устройство «Сириус-2-РН» обеспечивает измерение параметров входных аналоговых сигналов, в том числе:

- линейного напряжения регулируемой секции;
- линейного напряжения контролируемой секции;
- напряжения нулевой последовательности регулируемой секции шин (второго линейного напряжения регулируемой секции);
- напряжения нулевой последовательности контролируемой секции шин (второго линейного напряжения контролируемой секции);
- одного из фазных токов ввода секции шин, являющейся регулируемой;
- одного из фазных токов ввода секции шин, являющейся контролируемой;
- одного из фазных токов через секционный выключатель регулируемой секции шин;
- одного из фазных токов через секционный выключатель контролируемой секции шин.

При измерениях напряжения и тока устройство «Сириус-2-РН» осуществляет цифровую фильтрацию входных сигналов и их обработку относительно промышленной частоты 50 Гц.

Устройство «Сириус-2-РН» 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-2-РН

Характеристика	Значение
Число аналоговых входов по току	4
Число аналоговых входов по напряжению	4
Число дискретных входов	16
Число дискретных выходных сигналов	8
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	A
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-РН-м -nnn -х-у», где

- «**Сириус-2-РН**» – фирменное название устройства,
- **м** – тип исполнения устройства по номинальному вторичному току ТТ:
 - 1А – для номинального вторичного тока ТТ 1 А
 - 5А – для номинального вторичного тока ТТ 5 А
- **nnn** – тип исполнения устройства по напряжению оперативного тока:
 - 220В – для напряжения питания 220 В постоянного, переменного или выпрямленного тока
 - 110В – для напряжения питания 110 В постоянного тока*



- 48В – для напряжения питания 110 В постоянного тока*
- 24В – для напряжения питания 110 В постоянного тока*
- 220В DC - напряжение питания 220В только постоянного тока в соответствии с требованиями СТО 56947007-29.120.40.102-2011
- **х** – тип встроенного логометра:
 - Л2 – универсальный, с измерителем положения РПН для датчика с выходом тока 0/4–20 мА или для датчика резистивного типа;
- **у** – тип исполнения интерфейсов для 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 второй редакции.

Пример записи условного обозначения при заказе:

Устройство «Сириус-2-РН» с номинальным вторичным током ТТ 5 А, напряжением оперативного питания 220 В, универсальным встроенным измерителем положения РПН для резистивного или токового (0–20 мА) датчика, с дополнительным интерфейсом RS485:

«**Устройство Сириус-2-РН-5А-220В-Л2-И1**»

* - входные дискретные цепи всегда рассчитаны только на напряжение 220 В переменного или постоянного тока независимо от напряжения оперативного тока.