



SO-54SR

контроллер для обслуживания автоматических воздушных выключателей типа реклоузер

Применение контроллера SO-54SR-1xx-REK с функциями защит для обслуживания воздушных выключателей повышает надежность электроснабжения потребителей электроэнергии. Он предназначен для использования в сети SMART GRID.

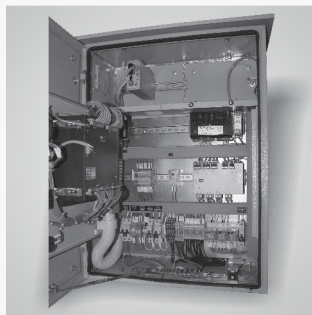
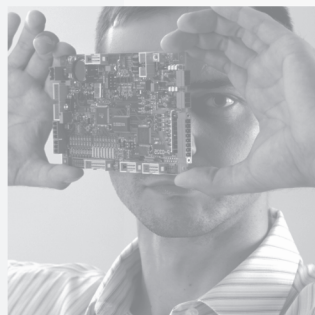
Контроллер SO-54SR-1xx-REK с функциями защит - это основной элемент системы управления воздушными и внутренними выключателями различных типов, работающих в сети СН. Выключатели, оборудованные контроллерами с продвинутыми функциями автоматики, ограничивают помехи, возникающие от многофазовых и коротких замыканий на землю. Преимуществом SO-54SR-1xx является реализация функций телемеханики, которые позволяют удаленно управлять, а также считывать состояния и измерения.

Устройство позволяет реализовать автоматизацию работы коммутационных элементов, например реклоузеров типа ТНО- RC27, GVR или других, работающих в глубине электроэнергетической сети в технологии SMART GRID.

Связь с системой контроля SCADA стандартно осуществляется по сети TETRA и/или GPRS/UMTS/LTE- APN, в отдельных APN, с помощью внешнего модуля связи. Другим вариантом является связь согласно стандарту CDMA2000, DMR, а также по последовательным или сетевым постоянным каналам.

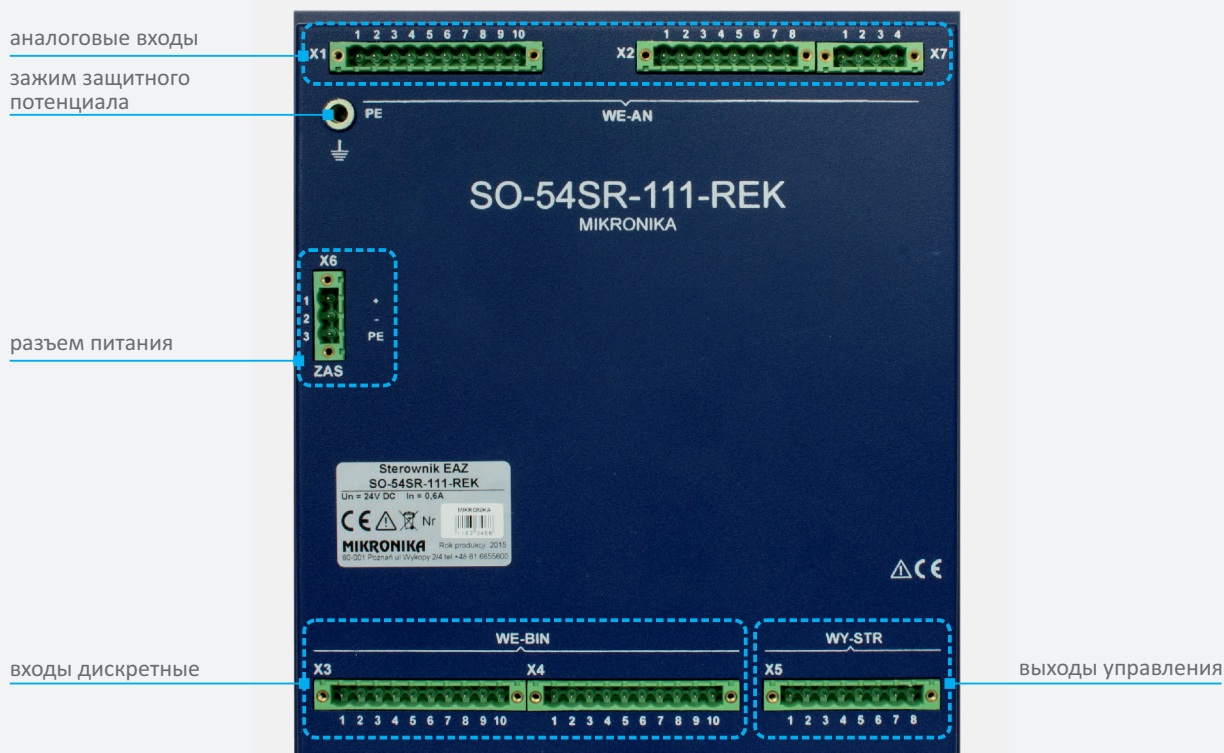
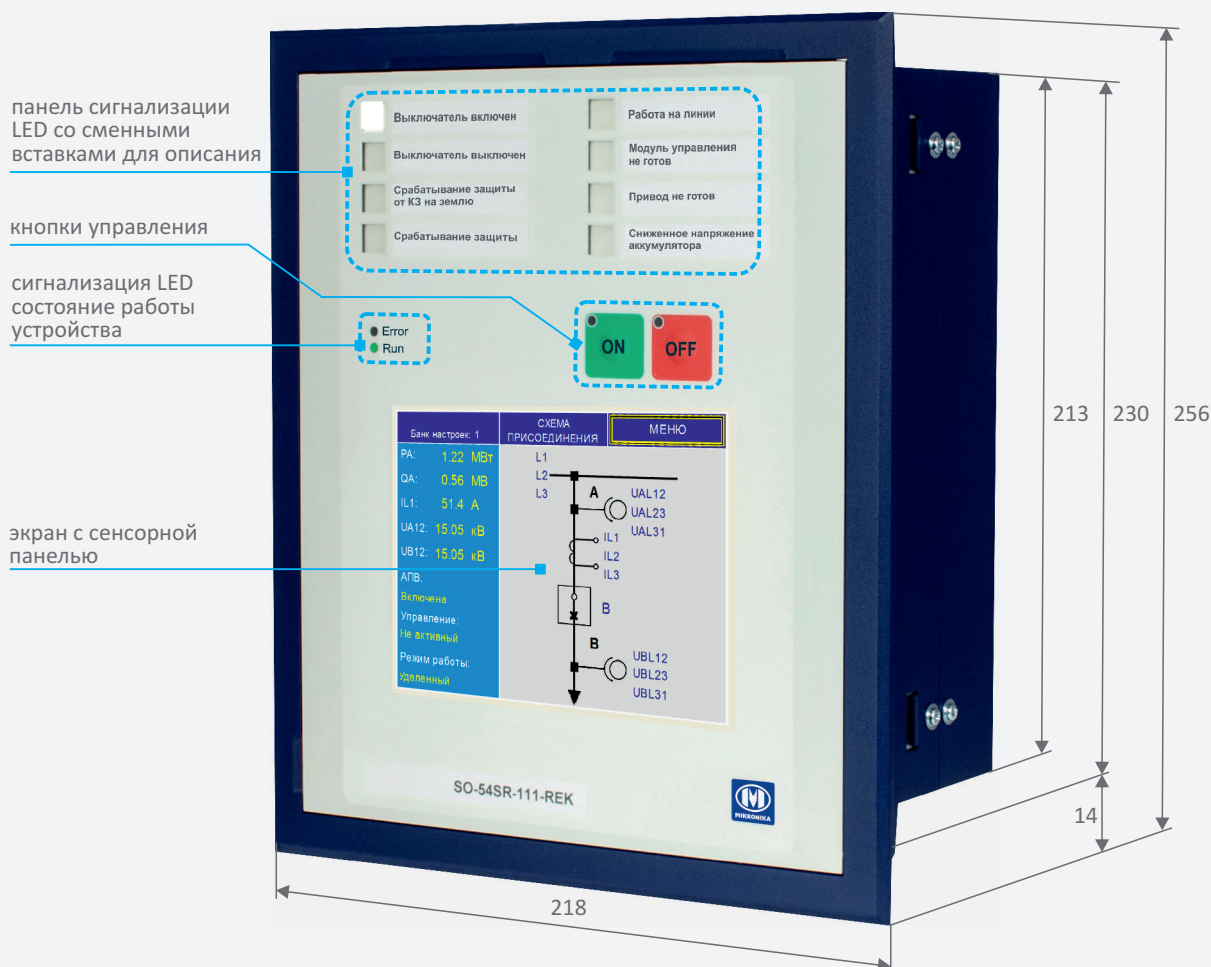
Контроллер, также как и другие элементы системы управления размещается в стальном или алюминиевом корпусе с обогревом, который можно монтировать на энергетическом столбе любого типа.

Стандартно контроллер SO-54SR-1xx-REK имеет интегрированный графический терминал и может быть иметь два варианта исполнения. Первый - работает с внешним интерфейсом измерений IPR-XXX, второй - не требует промежуточных цепей.



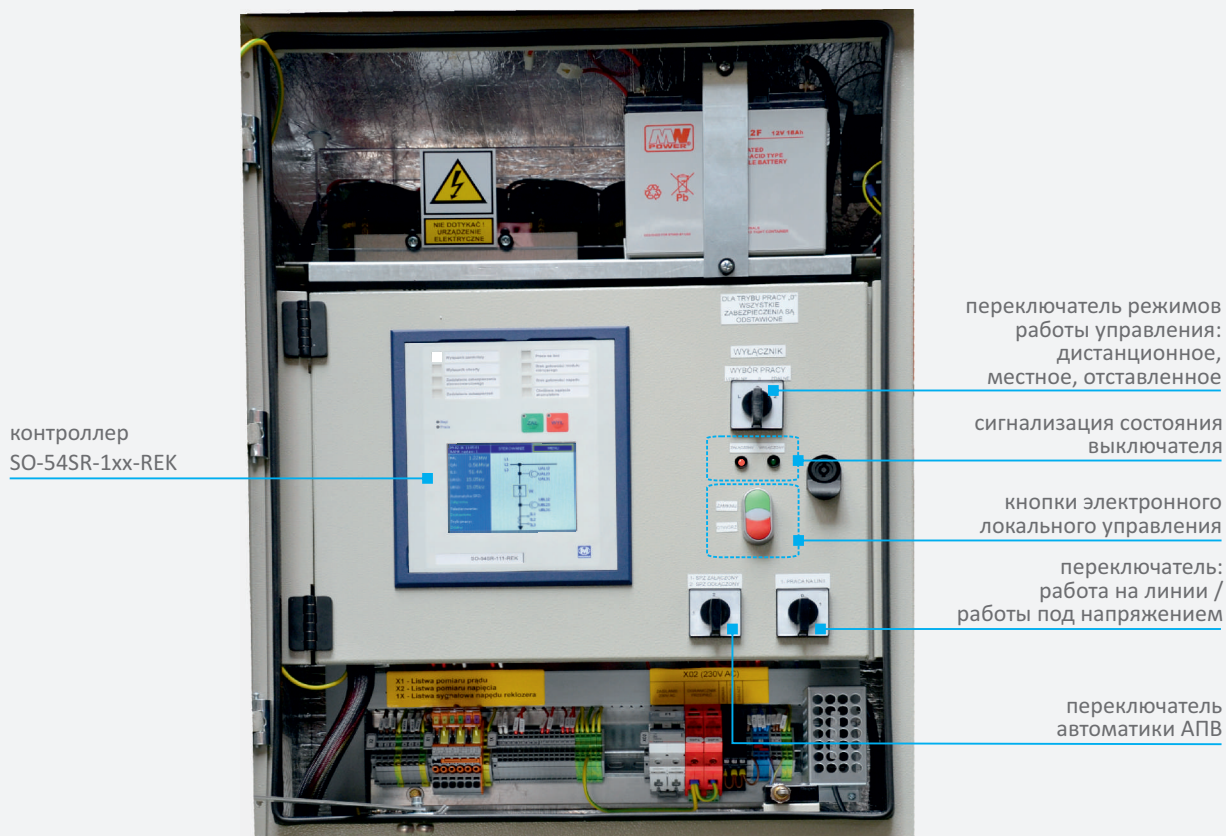
Контроллер реализует необходимые алгоритмы РЗА; имеет четыре банка настроек для вышеупомянутых функций и интегрированный регистратор помех. Контроллер SO-54SR-1xx-REK можно конфигурировать локально или удаленно с помощью программы.

Исполнение



Применение

SO-54SR-1xx-REK установлен в блоке управления.



Свойства

Функции защиты

№	Сокращение	Название	СИМВОЛ	ANSI-КОД
1	I1NP	Максимальная токовая защита независимая	$I1>>$	50
2	I2NP	Максимальная токовая защита независимая	$I2>>$	50
3	I4NP	Максимальная токовая защита независимая	$I4>$	50
4	I5NP	Максимальная токовая защита зависимая	$I5>$	51
5	UPN	Защита от минимального напряжения независимая	$U<$	27
6	UNN	Защита от максимального напряжения независимая	$U>$	59
7	IONP	Максимальная токовая защита от замыканий на землю	$I_0>$	50N
8	IONP	Максимальная токовая защита от замыканий на землю, направленная	$I_{ok}>$	67N
9	PNG	Защита от активной проводимости	$G_0>$	-
10	PNB	Защита от реактивной проводимости	$B_0>$	-
11	PNY	Защита от адмиттанса	$Y_0>$	-
12	FPC	Защита от высоких частот	$f<$	81U
13	FNC	Защита от низких частот	$f>$	81O

Функции автоматики

№	Сокращение	Название
1	АПВ	Автоматическое повторное включение
2	PDZ	Ускорение срабатывания защиты от КЗ
3	B2H	Блокировка от тока намагничивания по 2 гармонике

Функции телемеханики

Передача в диспетчерский центр	Доступные команды в диспетчерском центре
двоичные сигналы от объектов с разрешением считывания 1 мс	управление выключателем ВКЛ/ВЫКЛ
величина фазных токов	изменение банков настроек защиты
величина фазных напряжений и/или междуфазных	блокировка/разблокировка защиты и автоматики
величина тока 3I0	квитирование пусков
мощность активная и реактивная, а также частота сети	проверка состояния объекта

Функции регистрации

- журнал событий
- многоканальный регистратор помех, который позволяет регистрацию осциллограмм измеряемых и вычисляемых величин, а также двоичных событий и запись их в файлах COMTRADE

Записи регистратора и журнала событий доступны как на уровне панели оператора, программы pConfig, так и на уровне диспетчерской системы SCADA. Они могут автоматически передаваться в центральный сервер помех.

Связь

Стандартно для связи с контроллером применяются модули связи с радиоканалом GPRS/UMTS/LTEAPN, по протоколу DNP 3.0, TCP/IP или UDP, а также PN-EN 60870-5-104. Коммуникационные модули позволяют подключаться к внешнему терминалу TETRA. Можно использовать и другие коммуникационные протоколы, например PN-EN 60870-5-101, PN-EN 60870-5-103, Modbus и др., с использованием последовательных соединений. Устройство может также применяться как элемент распределенной телемеханики подстанции в технологии, основанной на стандартах коммуникации PN-EN 61850.

Измерения

Контроллер может измерять токи в трансформаторах тока xxx/1A, xxx/5A или катушках Роговского. В зависимости от потребностей могут измеряться линейные или фазовые напряжения с выходов трансформаторов напряжения или емкостного делителя (реактивного).

Технические данные

Параметр	Значение
напряжение питания	24В AC/DC
максимальная потребляемая мощность	14Вт
нагрузка на выход тока длительная	2x In
нагрузка на выход тока термическая	50x In за время 1с
нагрузка на выход тока динамическая	2,5 x 50 x In w czasie t<150ms
значения отклонения пусковых модулей тока	<2,5%
значения отклонения пусковых модулей напряжений	<2,5%
значения отклонения пусковых счетчиков времени	<0,1%

Параметры версий исполнения

Параметр	SO-54SR-101-REK	SO-54SR-111-REK	SO-54SR-131-REK	SO-54SR-141-REK
WE-A	3x 4 WE-U; Uwe=5B RMS	3x WE-I CR, 6x WE-U DP	4x WE-I PP, 6x WE-U DP	4x WE-I PP, 4x WE-U PN
WE-B	2x 8 WE-B; 24В DC	2x 8 WE-B; 24В DC	2x 8 WE-B; 24В DC	2x 8 WE-B; 24В DC
WY-B	4x WY-B; 0,25A/220В DC	4x WY-B; 0,25A/220В DC	4x WY-B; 0,25A/220В DC	4x WY-B; 0,25A/220В DC
IPR-xxx	ДА	НЕТ	НЕТ	НЕТ

Где:

- WE-A - аналоговый вход, WE-U - вход напряжения
- WE-I CR - вход тока для катушек Роговского
- WE-I PP - вход тока: диапазон 1А или 5А
- WE-U DP - вход напряжения с емкостным делителем
- WE-U PN - вход напряжение: диапазон 57,7В
- WE-B - бинарный вход
- WY-B - выход управления
- IPR-xxx - внешний интерфейс измерений

