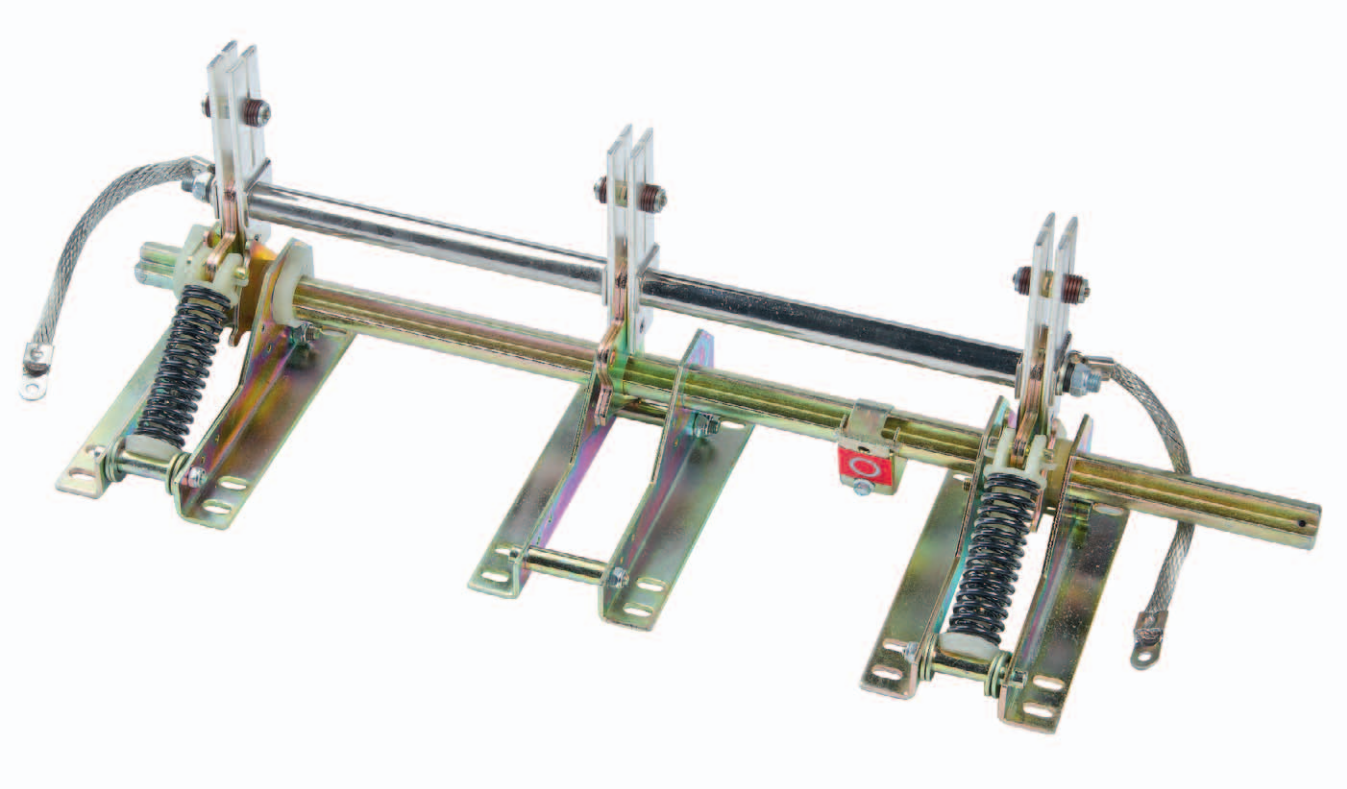
ЭЛТЕХНИКА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ ЗРФ

НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 10 кВ



- Заземлитель ЗРФ предназначен для работы в составе шкафов КРУ в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6 или 10 кВ с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор или резистор нейтралью.
- Заземлитель оснащен пружинным приводом, что обеспечивает перемещение заземляющих ножей со скоростью, не зависящей от скорости выполнения переключений оператором.
- Для визуального контроля заземлитель снабжен указателем положения, а в системе привода заземлителя предусмотрена установка блока контактов для использования соответствующих сигналов во вторичных цепях сигнализации и управления.
- Система привода заземлителя выпускается в двух исполнениях:
  – с ручным оперированием (заземлитель переключается рукояткой оперирования);
  – моторизованный (заземлитель переключается мотор-редуктором или рукояткой оперирования).
- В системе привода предусмотрены необходимые блокировки для использования заземлителя в КРУ.

КОНСТРУКЦИЯ

Заземлитель представляет собой систему из трех подвижных контактов ***2***, установленных на общем вращающемся валу ***3***, закрепленном на двух (или трех – для исполнения с межфазным расстоянием 275 мм) основаниях ***1***. Неподвижные контакты размещаются на токоведущих шинах шкафа КРУ.

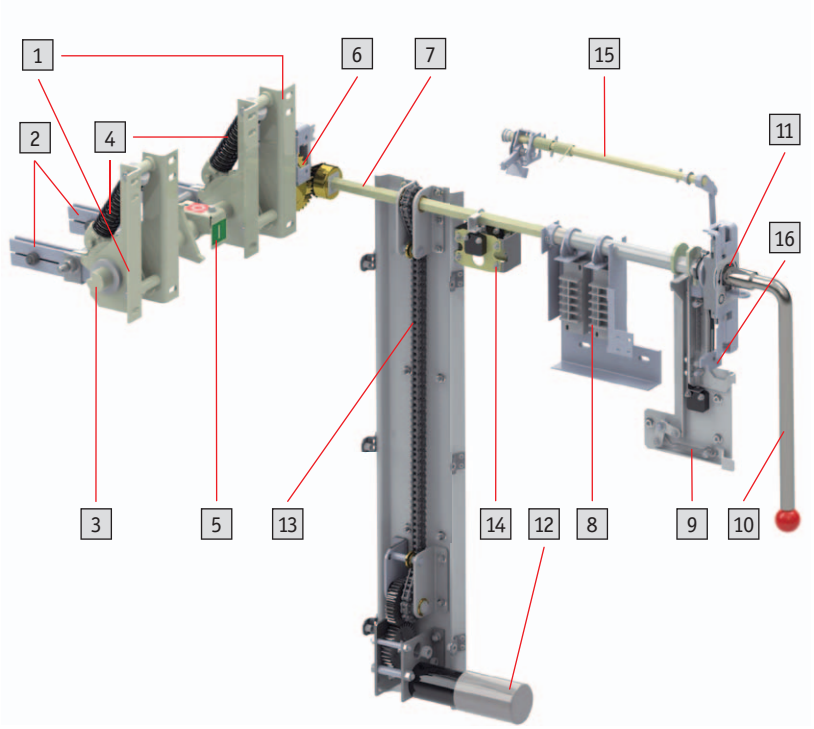
Опционально заземлитель может комплектоваться приводом с ручным или моторизованным оперированием.

В приводе с ручным оперированием вращение рукоятки оперирования ***10*** передается через вал привода ***7*** и зубчатую передачу ***6*** на вал заземлителя ***3***. Вращение вала ***3*** перемещает подвижные контакты ***2***. Пружины ***4*** перемещают эти контакты со скоростью, не зависящей от скорости вращения рукоятки оперирования. Подвижные контакты имеют два устойчивых положения «Включено» и «Отключено». Блок-контакты ***8*** передают сигнал о положении заземлителя в схему вторичных соединений КРУ. Механическая блокировка ***15*** запрещает вкатывание выкатного элемента при включенном заземлителе и оперирование заземлителем в рабочем и промежуточном положении выкатного элемента. Механическая блокировка ***9*** исключает открывание двери кабельного отсека при отключенном заземлителе и оперирование заземлителем при открытой двери. Механическая блокировка ***16*** при дистанционном управлении исключает перемещение выкатного элемента из контрольного положения при включенном заземлителе.

В моторизованном приводе оперирование может производиться мотор-редуктором ***12*** через цепную передачу ***13*** или рукояткой оперирования. Концевые переключатели ***14*** предназначены для отключения мотор-редуктора в крайних положениях вала привода ***7***.

Моторизованный привод управляется блоком управления LOGO! 230RCo, который устанавливается в отсеке релейной защиты КРУ.

ОБЩИЙ ВИД ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ ЗРФ С ПРИВОДОМ



1 – Основания
2 – Подвижные контакты
3 – Вал заземлителя
4 – Пружины
5 – Указатель положения контактов
6 – Коническая зубчатая передача
7 – Вал привода
8 – Блок контакты положения заземлителя
9 – Механическая блокировка оперирования ЗРФ
10 – Рукоятка оперирования
11 – Гнездо для рукоятки оперирования
12 – Мотор-редуктор (опция)
13 – Цепная передача (опция)
14 – Концевые переключатели для моторизованного привода (опция)
15 – Механическая блокировка выкатного элемента
16 – Механическая блокировка выкатного элемента (опция)

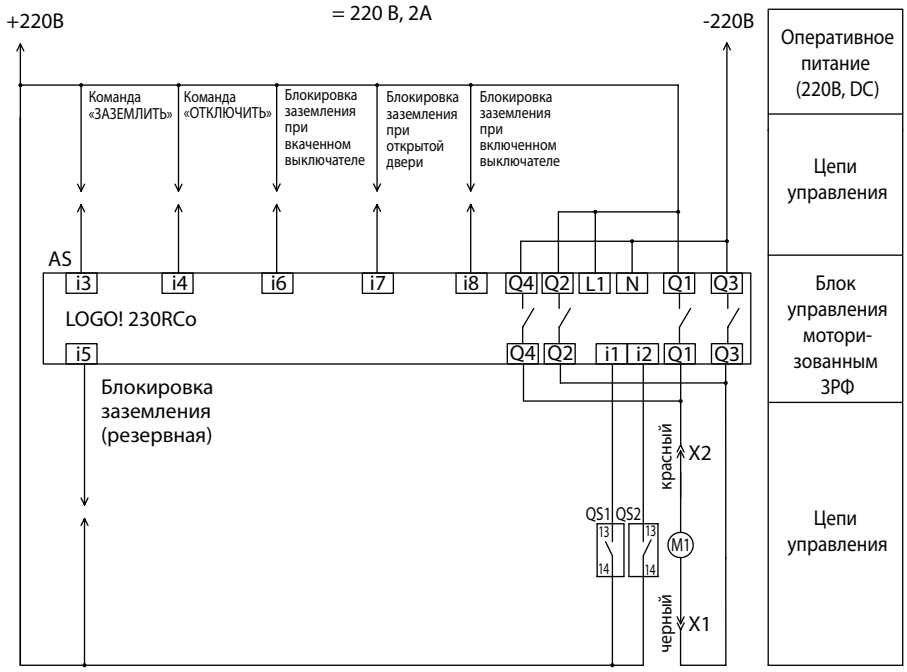
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ ЗРФ

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Ток термической стойкости, кА	31,5
Длительность протекания тока термической стойкости, с	1
Ток электродинамической стойкости, кА	81
Испытательные напряжения изоляции главной цепи, кВ:	
– одноминутное, частотой 50 Гц	42
– грозовой импульс 1,2/50 мкс	75
Полное электрическое сопротивление главной токоведущей цепи полюса, мкОм, не более	300
Ресурс по механической стойкости (количество циклов В–О до капитального ремонта)	1000
Межфазное расстояние, мм	150, 210, 275
Срок службы до списания, лет, не менее	30

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ ЗРФ

Обозначение	Рисунок	Габаритно-присоединительные размеры				
		L, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	a, мм
ВЕАШ.674212.007-03	1	535	163	204	45	150
ВЕАШ.674212.007-01	1	655	175	324	50	210
ВЕАШ.674212.007-04	2	815	213	179	45	275

СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗРФ С МОТОРИЗОВАННЫМ ПРИВОДОМ



QS1, QS2 – группы контактов положения ЗРФ «Заземлен» и «Отключен» соответственно
M1 – мотор-редуктор
X1–X2 – соединитель Faston
AS – блок управления LOGO!

АЛГОРИТМ РАБОТЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ LOGO! 230RCO

Команда «ВКЛЮЧИТЬ»:
Для исполнения команды «Включить» необходимо подать импульс длительностью не более 5 секунд на вход «i3» блока управления LOGO! 230RCo.

Команда «ОТКЛЮЧИТЬ»:
Для исполнения команды «Отключить» необходимо подать импульс длительностью не более 5 секунд на вход «i4» блока управления LOGO! 230RCo.

АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ БЛОКИРОВОК БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ LOGO! 230RCO:

Блокировка заземления при вкаченном выключателе:
Блокировка заземления обеспечивается только при замкнутом контакте на входе «i6» блока управления LOGO! 230RCo.

Блокировка заземления при включенном выключателе:
Блокировка заземления обеспечивается только при замкнутом контакте на входе «i8» блока управления LOGO! 230RCo.

Блокировка заземления (резервная):
Блокировка заземления обеспечивается только при замкнутом контакте на входах «i5» или «i7» блока управления LOGO! 230RCo.

РИС. 1. ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ ЗРФ С МЕЖФАЗНЫМ РАССТОЯНИЕМ 150, 210 ММ

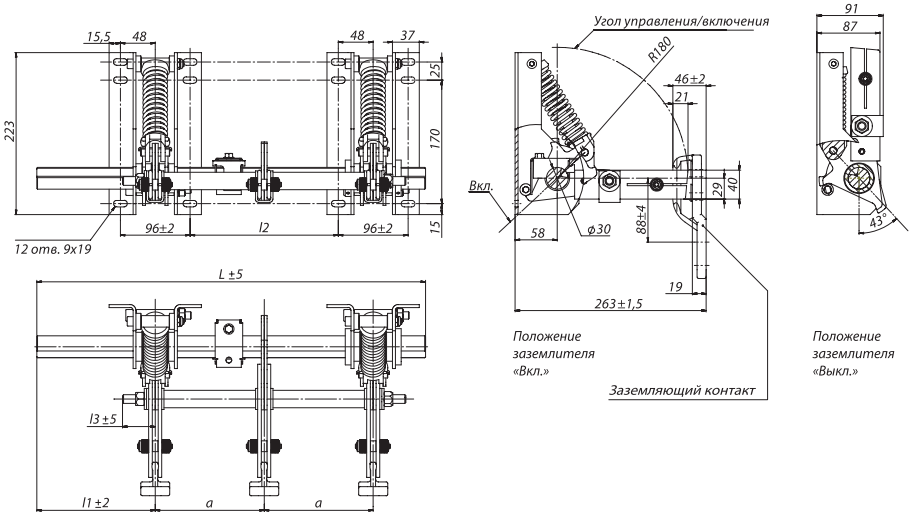


РИС. 2. ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ ЗРФ С МЕЖФАЗНЫМ РАССТОЯНИЕМ 275 ММ

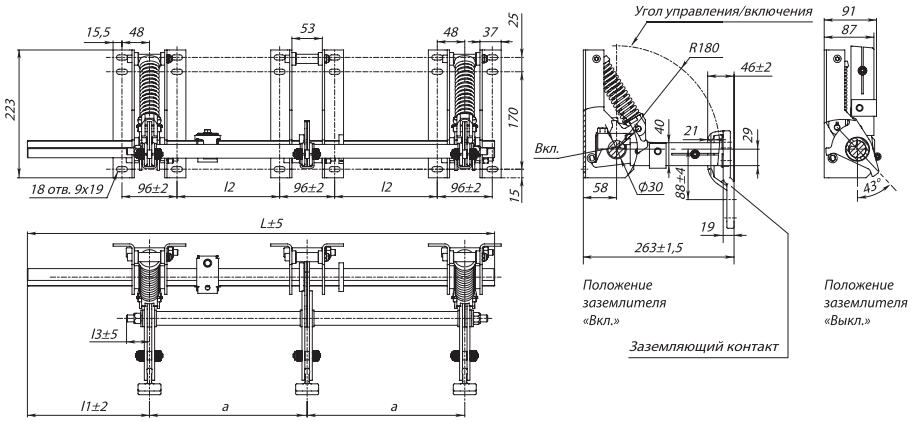
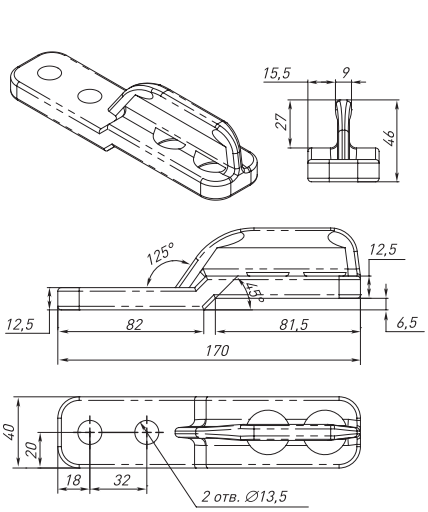


РИС. 3. НЕПОДВИЖНЫЙ КОНТАКТ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ ЗРФ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИВОДУ

Управляющий момент отключения	**220 Нм**
Управляющий момент включения	**120 Нм**

ЭЛТЕХНИКА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ:

– трехпозиционные выключатели нагрузки и разъединители с элегазовой изоляцией серии SL на номинальное напряжение 10, 20 кВ;
– вакуумные выключатели VF12 на номинальное напряжение 10 кВ.

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КСО/КРУ:

– опорные и проходные изоляторы;
– контактная система КРУ;
– модуль выкатного элемента.

РАЗРАБОТКА, ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

- распределительные устройства 6, 10, 20 кВ:
  – КРУ «Волга»,
  – КСО «Онега»;
- комплектные трансформаторные и распределительные подстанции 6(10)/0,4 кВ в бетонной оболочке «Балтика»;
- микропроцессорные блоки релейной защиты и автоматики IPR-A, SMPR.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ:

- для нижнего уровня – система телемеханики «Элтехника-КП»;
- для верхнего уровня – система диспетчеризации «Элтехника-ПУ».

ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ С ОАО «ПО ЭЛТЕХНИКА»

- Наличие гибкого производства, учитывающего технические требования и пожелания заказчика, при высоком уровне контроля качества.
- Ориентация на долгосрочное партнерство.
- Более выгодные цены на продукцию по сравнению с зарубежными аналогами при сопоставимых качестве и надежности.
- Инновационный подход к разработке оборудования, нацеленный на снижение потерь электроэнергии и уменьшение размеров оборудования благодаря применению новых технологий, коммутационных аппаратов и конструкций.
- Географическая близость производства, сервисной службы и службы поддержки клиентов к объектам заказчика.
- Консультации по эксплуатации и обучение персонала заказчика работе с оборудованием.
- Соответствие продукции российским стандартам: электротехническое оборудование ОАО «ПО Элтехника» имеет все необходимые сертификаты соответствия, подтвержденные протоколами испытаний.

ОАО «ПО ЭЛТЕХНИКА»

192288, Санкт-Петербург, Грузовой проезд, 19
Тел.: (812) 329-97-97
Факс: (812) 772-58-86
info@elteh.ru
www.elteh.ru