



Техническая информация

ELGA UAB

Ул. Прамонес 12
LT-78150 Шяуляй, Литва
Тел.: +370 41 594710
Факс.: +370 41 594725
Е-почта: info@elga.lt
Интернет: www.elga.lt

USN-150-Tech.Inf. - Rev. 0.7 - RU - 2014.05

ELGA

СОДЕРЖАНИЕ

Основные характеристики 3

Условия эксплуатации 4

Технические данные 5

Схемы первичных цепей КРУ (12 и 17,5 кВ) 6

Отсек магистральных шин 9

Кабельный отсек 10

Отсек выдвижного элемента (кассетного типа) 12

Отсек релейной защиты и автоматики 14

Элементы управления ячейкой 15

Состав изделия 16

Установка ячеек 20

Комплектность поставки 21

Система блокировок 22

Опции поставки: система защиты от электрической дуги 23

Опции поставки: каркасное модульное здание 25

Опросный лист 27



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Ячейка «бронированного» типа («металкляд»), состоящая из трех изолированных высоковольтных отсеков со средним расположением выкатного элемента кассетного типа
- Широкий диапазон номинальных параметров, в том числе для эксплуатации на подстанциях первичного распределения большой мощности (до 5000А, 50кА)
- Универсальность в использовании компонентов и комплектующих любых производителей (выключатели, реле защит, измерительные трансформаторы)
- Полная сетка схем главных цепей с возможностью подбора оборудования и формирования решения для любых схем потребителя, адаптация для российского рынка, учет особенностей эксплуатации в России
- Производство в соответствии со стандартом МЭК 62271-200, ГОСТ 14693-90, 1516.3-96 п 14.4 (сертифицировано в России с 2003 года), ISO9000 (сертифицировано в BVQi, Дания с 1999 года)
- Безопасная эксплуатация и обслуживание в соответствии с европейскими и российскими нормами безопасности, удобство монтажа, удобство обслуживания (одностороннее или двустороннее)

НАЗНАЧЕНИЕ

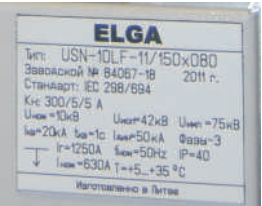
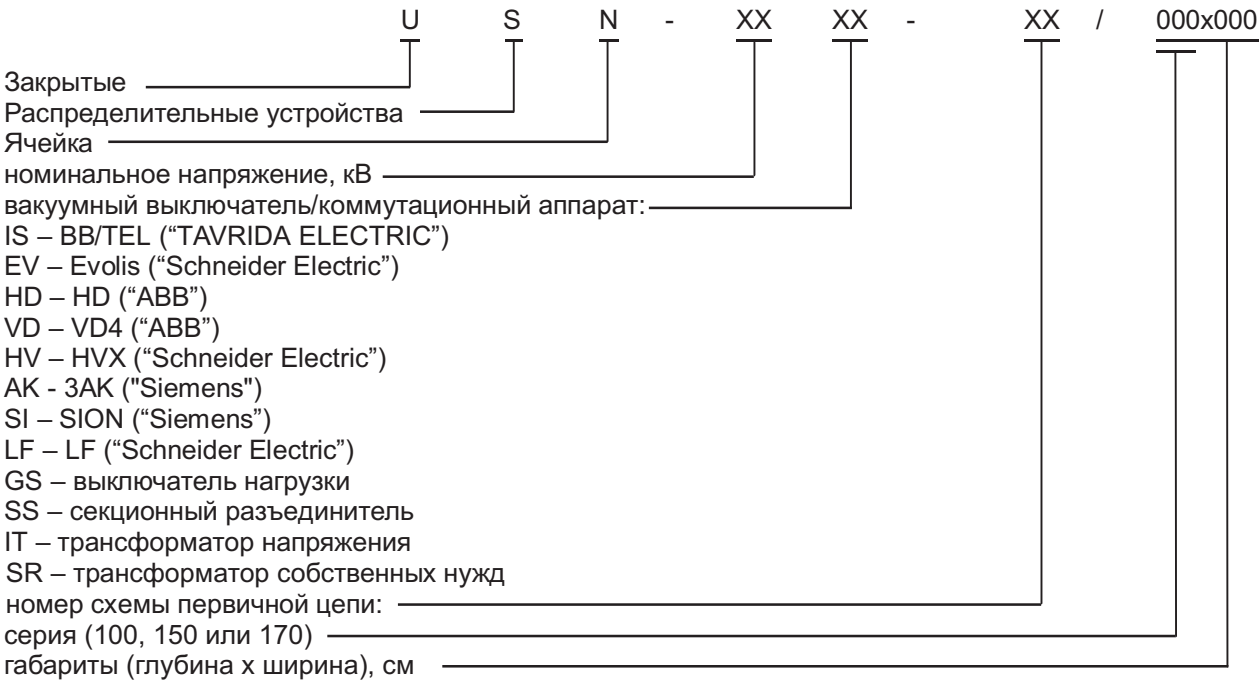
Ячейки комплектных распределительных устройств серии «USN» (далее по тексту «ячейки КРУ») используются в закрытых распределительных устройствах и распределительных пунктах для приема, распределения и учета электроэнергии напряжением 6(10)кВ (серия «USN-100» и серия «USN-150»), 17,5кВ (серия «USN-150») и 24кВ (серия «USN-170») частотой 50 Гц, защиты подсоединенных линий от перегрузок и коротких замыканий.

В ячейках устанавливаются вакуумные и элегазовые выключатели мощности различных европейских и российских производителей

В этом каталоге представлена информация о серии ячеек «USN-150».

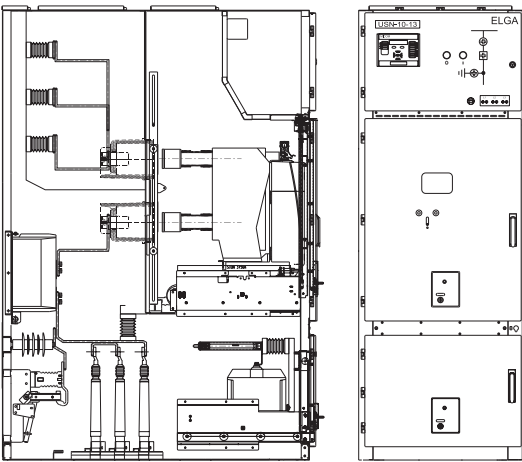
ОБОЗНАЧЕНИЕ

Условное обозначение типоразмера ячеек КРУ USN-xx xx-xx / 000x000:



КОНСТРУКЦИЯ ЯЧЕЕК

Корпус ячейки производится из оцинкованного горячим способом стального листа толщиной 2,5 мм и 3 мм (Финляндия).
 Высокие антикоррозионные свойства обеспечиваются за счет подбора современных европейских материалов высокого качества, специальной предварительной обработки поверхностей и окраски порошковым способом.
 Специальная лабиринтная конструкция элементов ячейки («двойной лабиринт») обеспечивает полную безопасность обслуживающего персонала в случае возникновения электрической дуги.
 Ячейки устанавливаются над кабельным каналом на специальном фундаменте и крепятся с помощью анкерных болтов без необходимости применения закладных элементов в фундаменте.



СТОЙКОСТЬ ЯЧЕЙКИ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГИ

Ячейки USN изготавливаются в соответствии со стандартом IEC 62271-200 (ГОСТ 14693) и обеспечивают максимальную безопасность обслуживающего персонала при возникновении и локализации электрической дуги внутри ячейки.
 Конструкция ячеек КРУ позволяет выдерживать повышенное давление при возникновении электрической дуги и отводить горячие газы по специальным каналам за пределы ячейки в верхнем направлении без повреждения соседних отсеков данной ячейки.



Испытания на локализацию дуги 40кА/1с

ИСПЫТАНИЯ

Типовые испытания проводятся в аккредитованных испытательных лабораториях Европы (KEMA, IPH, CESI, IEL).



Испытания на сейсмическую стойкость



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

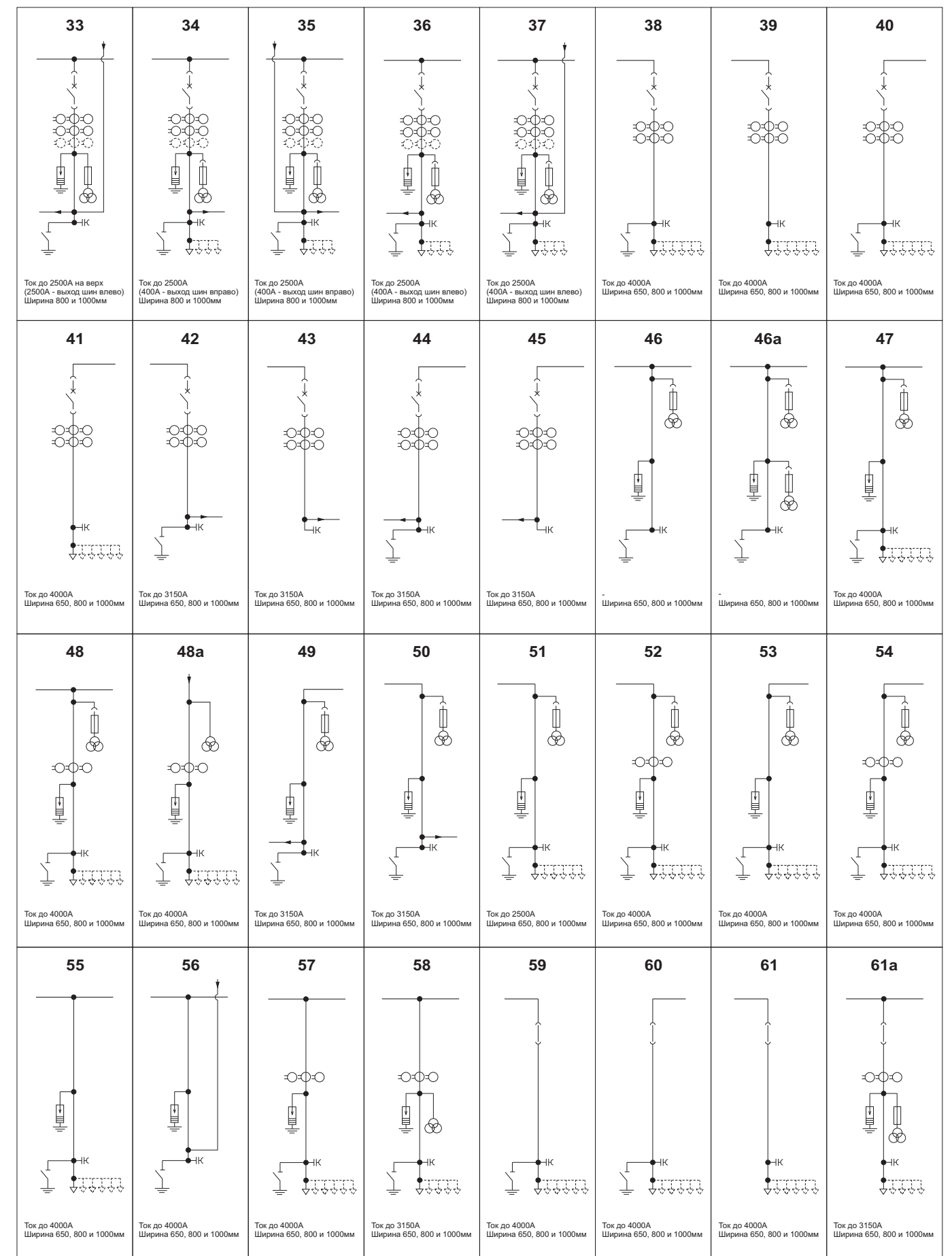
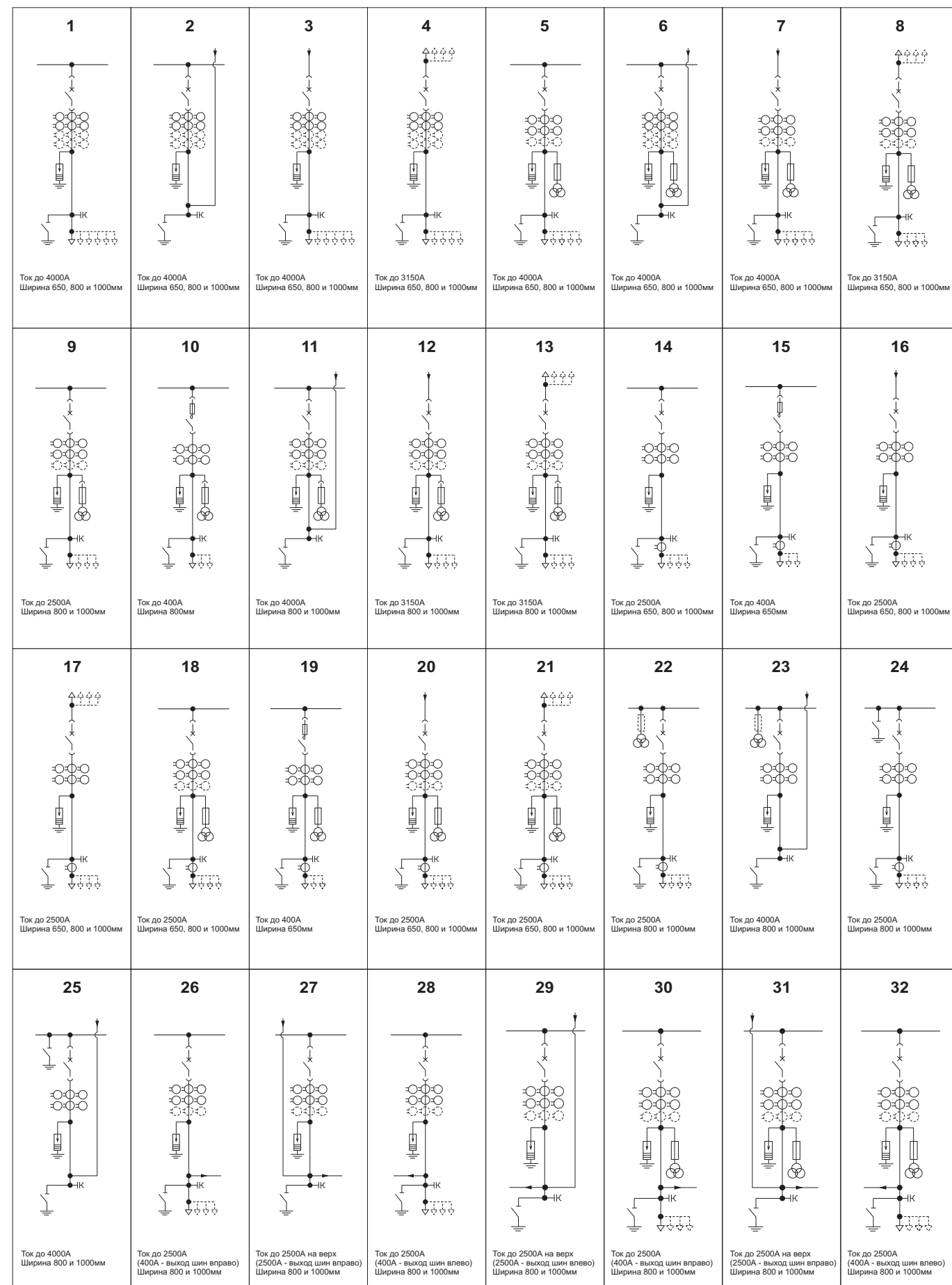
Ячейки КРУ типа USN предназначены для внутренней установки в стационарных помещениях или каркасно-модульных зданиях согласно требований МЭК 60694, ГОСТ 15543, ГОСТ 15150 в части воздействия климатических факторов внешней среды.
 Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха: не ниже -20 °С;
 Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха: не выше +40 °С;
 Рекомендуемая высота эксплуатации - до 1000м над уровнем моря. При эксплуатации в более высоких местностях (до 3000м) необходимо учитывать коэффициент понижения уровня изоляции.
 Окружающая среда: невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих изоляцию и металл (тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69);
 Сейсмостойкость места установки ячеек: 9 баллов по шкале МСК-64, 7 баллов по шкале Рихтера (в соответствии с МЭК 60068-3-3).
 Продолжительность и безопасность эксплуатации КРУ зависят от надлежащего монтажа и установки ячеек, правильного управления и тщательного технического ухода.

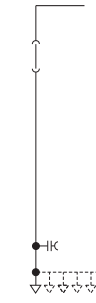
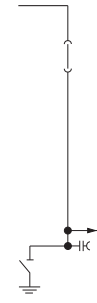
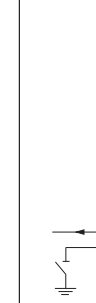
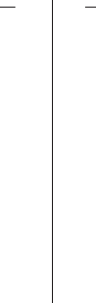
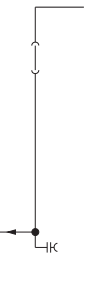
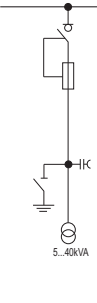
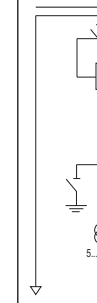
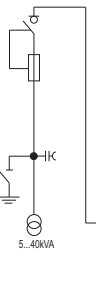
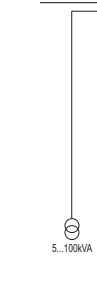
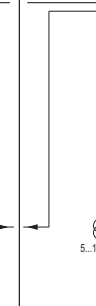
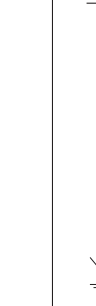
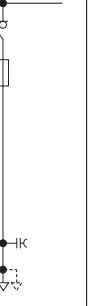
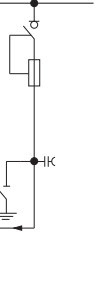
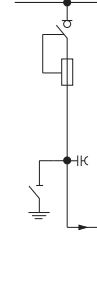
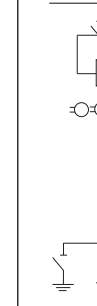
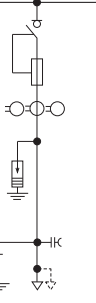
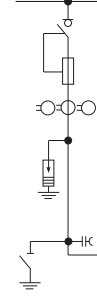
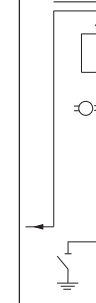
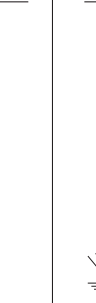
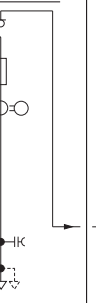
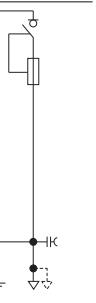
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение (линейное), кВ	10 (6,15)	20
Максимальное напряжение (линейное), кВ	12 (17,5)	24
Частота, Гц	50/60	50/60
Номинальный ток главных цепей, А	630;1000;1250;1600;2000;2500;3150;4000*	630;1000;1250;1600;2000;2500
Номинальный ток сборных шин, А	800...6000	800...2500
Номинальный ток отключения выключателя, кА	16; 20; 25; 31,5; 40; 50	16; 20; 25; 31,5
Ток термической стойкости (3 сек.), кА	16; 20; 25; 31,5; 40; 50	16; 20; 25; 31,5
Ток электродинамической стойкости, кА	40; 50; 63; 80; 100; 125	40; 50; 63; 80
Номинальное напряжение вторичных цепей, В:		
постоянного тока	48; 110; 220	
переменного тока	230	
Тип выключателя	SION/3AK - “Siemens”, Evolis, LF, HVX - “Schneider Electric”, VD4/HD - “ABB”, BB/TEL - “TAVRIDA Electric”	VD4 - “ABB”, HVX - “Schneider Electric”, SION - “Siemens”
Уровень изоляции	нормальный	нормальный
Тип изоляции	воздушная	воздушная
Классификация по стойкости открытой дуге	AFLR (IEC62271-200) 50кА/1с	AFLR (IEC62271-200) 31,5кА/1с
Классификация обслуживания (МЭК 62271-200)	LSC2B	LSC2B
Класс перегородок (МЭК 62271-200)	PM	PM
Степень защиты (при закрытых дверях ячейки)	IP4X, специсполнение – IP41	
Изоляция шин	по требованию (для сетей 17,5 кВ - стандартно)	изолированы
Подсоединение линий	кабельное (шинное – по отдельному заказу)	кабельное
Условия обслуживания	одностороннее / двухстороннее	одностороннее / двухстороннее
Способ управления	местное и дистанционное	местное и дистанционное
Высота, мм	2220	2290
Ширина, мм	650мм: 630А - 1250А / 12кВ 800мм: 630А - 2500А / 12кВ 800мм: 630А - 2000А / 17,5кВ 1000мм: 3150А - 4000А / 12кВ 1000мм: 2500А - 3150А / 17,5кВ	800мм: 630А - 1600А / 24кВ 1000мм: 2000А, 2500А / 24кВ
Глубина, мм	1500мм: 630А - 3150А / 12кВ 1500мм: 630А - 3150А / 17,5кВ 1700мм: 4000А / 12кВ	1700мм: 630А - 2500А / 24кВ

* - только с принудительной вентиляцией.

СХЕМЫ ПЕРВИЧНЫХ ЦЕПЕЙ КРУ (12 и 17,5 кВ)



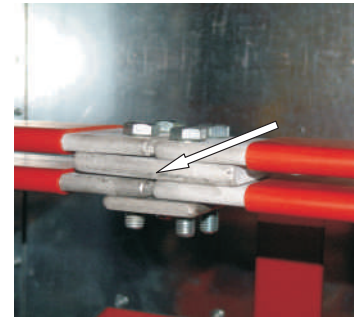
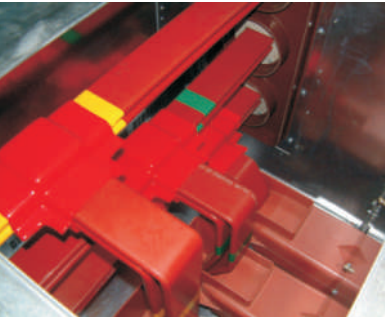
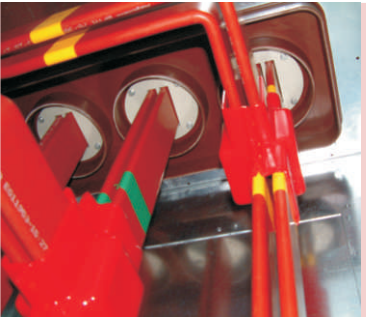
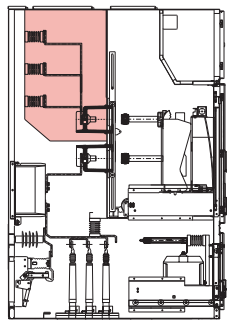
62  Ток до 4000А Ширина 650, 800 и 1000мм	63  Ток до 3150А Ширина 650, 800 и 1000мм	64  Ток до 3150А Ширина 650, 800 и 1000мм	65  Ток до 3150А Ширина 650, 800 и 1000мм	66  Ток до 3150А Ширина 650, 800 и 1000мм	67  Ток до 200А Ширина 800 и 1000мм	68  Ток до 200А Ширина 800 и 1000мм	69  Ток до 200А Ширина 800 и 1000мм
70  Ток до 200А Ширина 800 и 1000мм	71  Ток до 200А Ширина 800 и 1000мм	72  Ток до 200А Ширина 800 и 1000мм	73  Ток до 1250А (400А - с предопр.) Ширина 500, 650 и 800мм	74  Ток до 200А Ширина 500, 650 и 800мм	75  Ток до 200А Ширина 500, 650 и 800мм	76  Ток до 1250А (400А - с предопр.) Ширина 500, 650 и 800мм	77  Ток до 1250А (400А - с предопр.) Ширина 500, 650 и 800мм
78  Ток до 1250А (400А - с предопр.) Ширина 500, 650 и 800мм	79  Ток до 1250А (400А - с предопр.) Ширина 500, 650 и 800мм	80  Ток до 630А Ширина 650 и 800мм	81  Ток до 630А Ширина 650 и 800мм	82  Ток до 630А Ширина 650 и 800мм	83  Ток до 630А Ширина 650 и 800мм	84  Ток до 4000А	

ОТСЕК МАГИСТРАЛЬНЫХ ШИН

Система магистральных шин монтируется из плоских медных или алюминиевых шин, соединенных болтовым соединением. Для напряжения 15кВ и 24кВ магистральные шины дополнительно покрыты изоляционным материалом (для 12 кВ - по отдельному заказу).

В отсеках сборных шин, выкатного элемента и кабелей предусмотрены каналы для сброса избыточного давления горячего газа при локализации дуги.

В качестве опции отсеки магистральных шин между соседними ячейками могут быть разделены специальными изолирующими перегородками.



Магистральные шины со специальными изолирующими перегородками

Соединение магистральных шин



Магистральные шины без специальных изолирующих перегородок

4000А шины

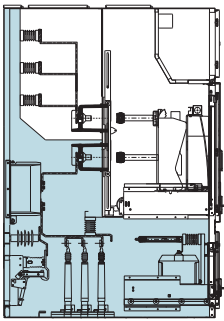


Съемный щит для доступа к магистральным шинам

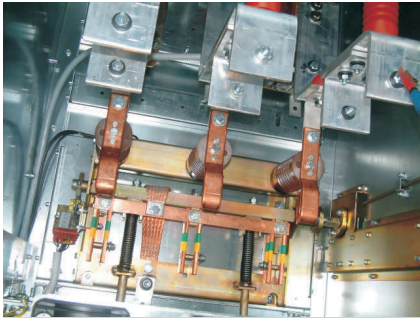
КАБЕЛЬНЫЙ ОТСЕК

Доступ в кабельный отсек осуществляется с передней части ячейки. Удобный подход в кабельный отсек достигнут путем уменьшения отсеков магистральных шин и выключателя. Он занимает до 45% объема всей ячейки и обеспечивает подключение 6 кабелей до 500 мм² на одну фазу. Для удобства обслуживания возможен демонтаж двух металлических перегородок между отсеками выключателя и кабелей.

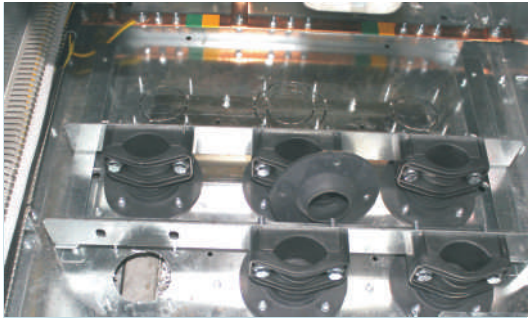
В отсеке кабелей установлен заземляющий разъединитель “быстрого действия” с пружинным механизмом, предназначенный для заземления магистральных шин, входящих или исходящих кабелей. Заземлитель управляется без открывания дверей отсека выключателя с помощью механического ручного или моторного (по заказу) привода. Система электромеханических блокировок надежно блокирует возможность включения заземляющего разъединителя при несоответствующем положении других коммутационных устройств или наличии напряжения на кабеле.



Ном. ток	Ширина, мм	Ток термической стойкости	Макс. число кабелей на фазу	Высота подключения кабеля, мм
630А	650 или 800	до 31.5кА	1	700
			2	580
1000А	650 или 800	до 31.5кА	3	535
1250А	650 или 800	до 31.5кА	3	535
630А	800	до 50кА	3	535
1250А	800	до 50кА	4	500
1600А	800	до 50кА	4	500
2000А	800	до 50кА	4	500
2500А	800	до 50кА	4	500
2500А	1000	до 50кА	5	480
3150А	1000	до 50кА	5	480
4000А	1000	до 50кА	6	480



Подключение алюминиевых шин



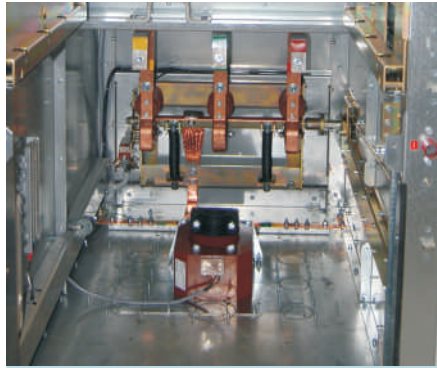
Кабель прокладывается через специальную муфту, что гарантирует полную герметизацию дна ячейек



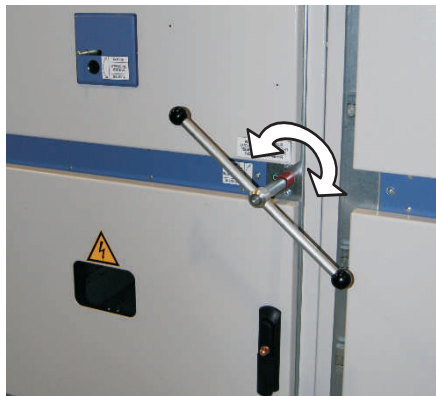
Запирание механизма стационарного заземлителя



Открытие дверей отсека кабелей



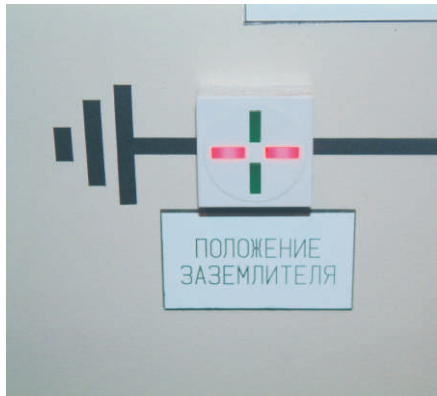
Стационарный заземлитель



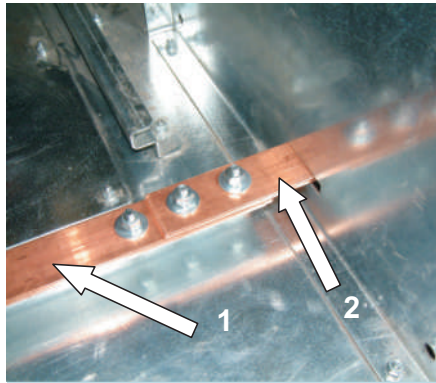
Управление стационарным заземлителем



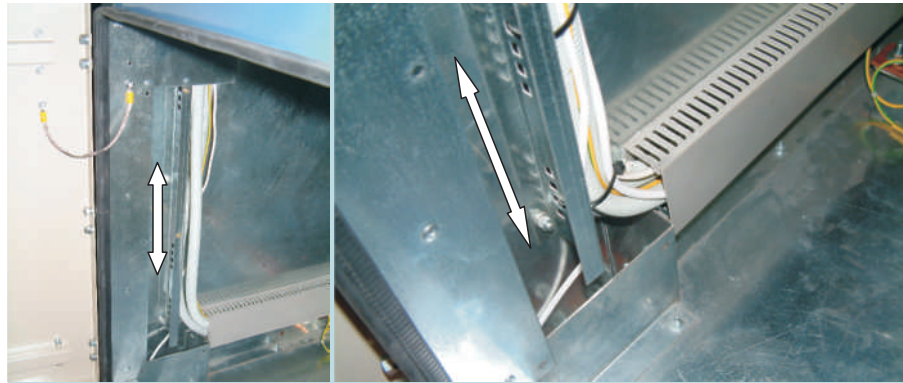
Механическая индикация положения стационарного заземлителя



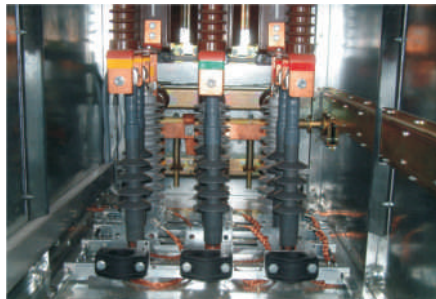
Электронная индикация положения стационарного заземлителя



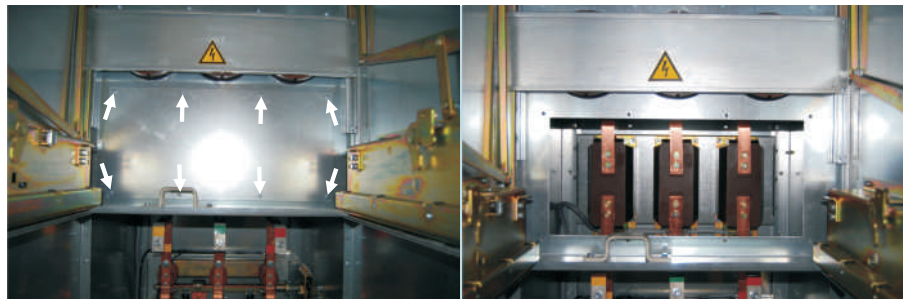
Соединение заземляющей шины между ячейками и заземление ячейек



Прокладка низковольтных цепей в кабельный отсек



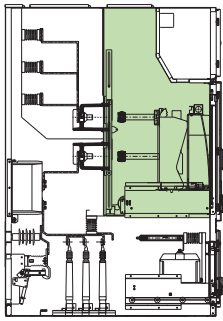
Крепление кабелей и заземление экранирующей оплетки



Демонтирование перегородки для доступа к трансформаторам тока

ОТСЕК ВЫДВИЖНОГО ЭЛЕМЕНТА (КАССЕТНОГО ТИПА)

Стандартизированная конструкция выкатного элемента дает возможность интегрировать вакуумные или элегазовые выключатели многих ведущих производителей, а также выкатные элементы с трансформаторами напряжения, контакторами и секционными разъединителями.



SION
Siemens



3AK
Siemens



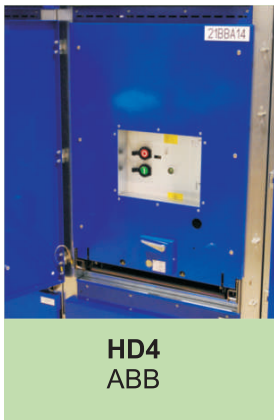
LF
Schneider Electric



HVX
Schneider Electric



VD4
ABB



HD4
ABB



EVOLIS
Schneider Electric



BB/TEL
Tavrida Electric



Выкатной элемент
с трансформаторами
напряжения



Выкатной элемент
со секционным
разъединителем



Открытие дверей
отсека выкатного
элемента



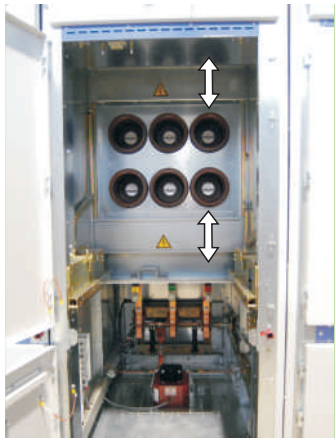
Управление выкатным
элементом



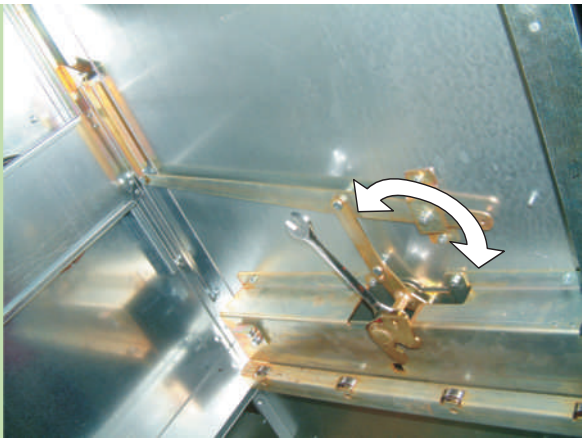
Электронная индикация
положения выкатного
элемента



Демонтирование перегородки
между отсеком выкатного
выключателя и отсеком
кабелей



Управление изолирующих шторок



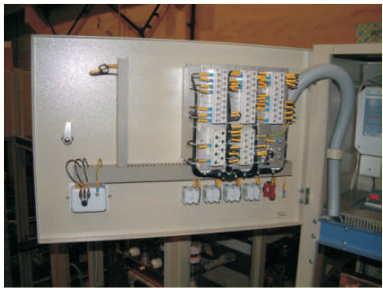
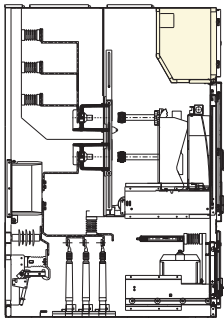
Запирание механизма шторок



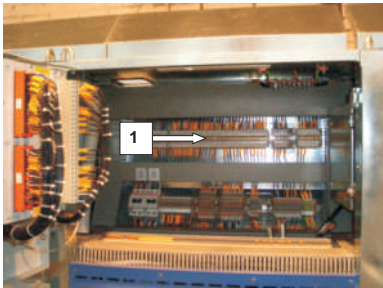
Контакт заземления
выкатного элемента

ОТСЕК РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

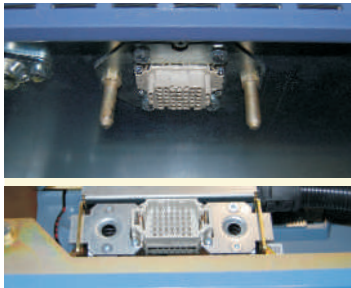
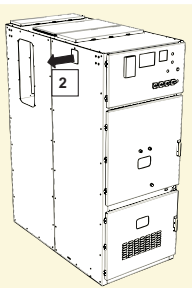
Двойная перегородка отсека РЗА полностью и надежно защищает приборы низкого напряжения от воздействия токов короткого замыкания с других отсеков главных цепей. Вторичные цепи выключателя автоматически присоединяются при помощи специального многополюсного разъема при установке кассетного выкатного элемента в ячейку.



Дверь отсека РЗА



Соединение низковольтных цепей между ячейками



Автоматическое присоединение вторичных цепей выкатного элемента

Аппаратура релейной защиты



VAMP (VAMP)



REF (ABB)



SIPROTEC (SIEMENS)



MiCOM (SCHNEIDER ELECTRIC)



SEPAM (SCHNEIDER ELECTRIC)

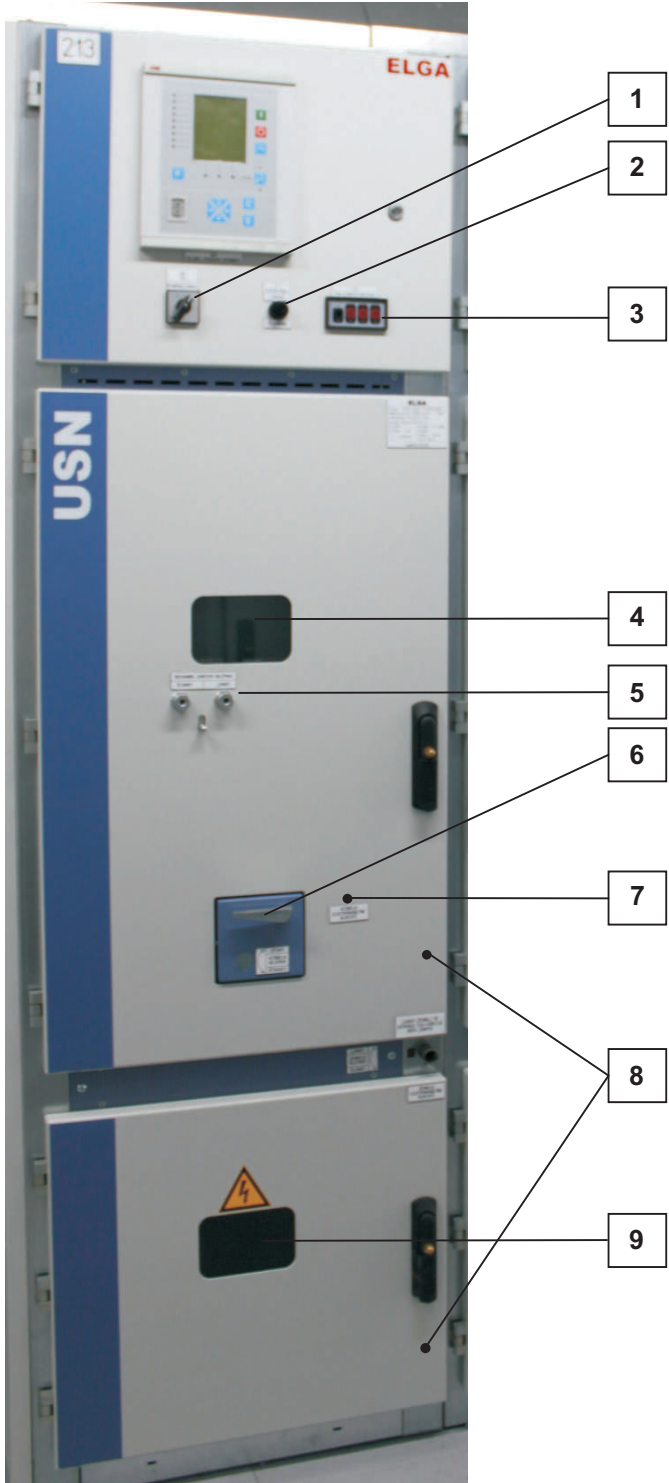
В составе КРУ могут применяться различные цифровые устройства защиты и автоматики, электронные или многофункциональные микропроцессорные счётчики электрической энергии. Типовые схемы разработаны для цифровых устройств защиты и автоматики SEPAM, REF, SPAC, MiCOM, SIPROTEC, БМРЗ, Сириус и УЗА. Однако возможно применение и других цифровых устройств.

Схемы вспомогательных цепей КРУ

Принципиальные и монтажные схемы вспомогательных цепей входят в состав сопроводительной документации на КРУ серии USN. Разработаны схемы вспомогательных цепей на постоянном, выпрямленном и переменном оперативном токе. По желанию заказчика КРУ могут комплектоваться шкафами оперативного тока. Разработаны схемы следующих шкафов КРУ серии USN, различающихся по назначению: вводов, отходящих линий, отходящих линий к электродвигателям, секционных выключателей и разъединителей, трансформаторов напряжения, трансформаторов собственных нужд и т.д. Схемы вспомогательных цепей шкафов КРУ серии USN разработаны для различных микропроцессорных устройств защиты, управления, автоматики и сигнализации. Цепи учета электроэнергии могут выполняться на электронных или многофункциональных микропроцессорных счетчиках электрической энергии. Планы расположения шкафов КРУ и клеммных шкафов, трассы прокладки, схемы разводки и подключения контрольных кабелей, а также кабельные журналы разрабатываются проектными организациями.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЯЧЕЙКОЙ С ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ SION (SIEMENS)

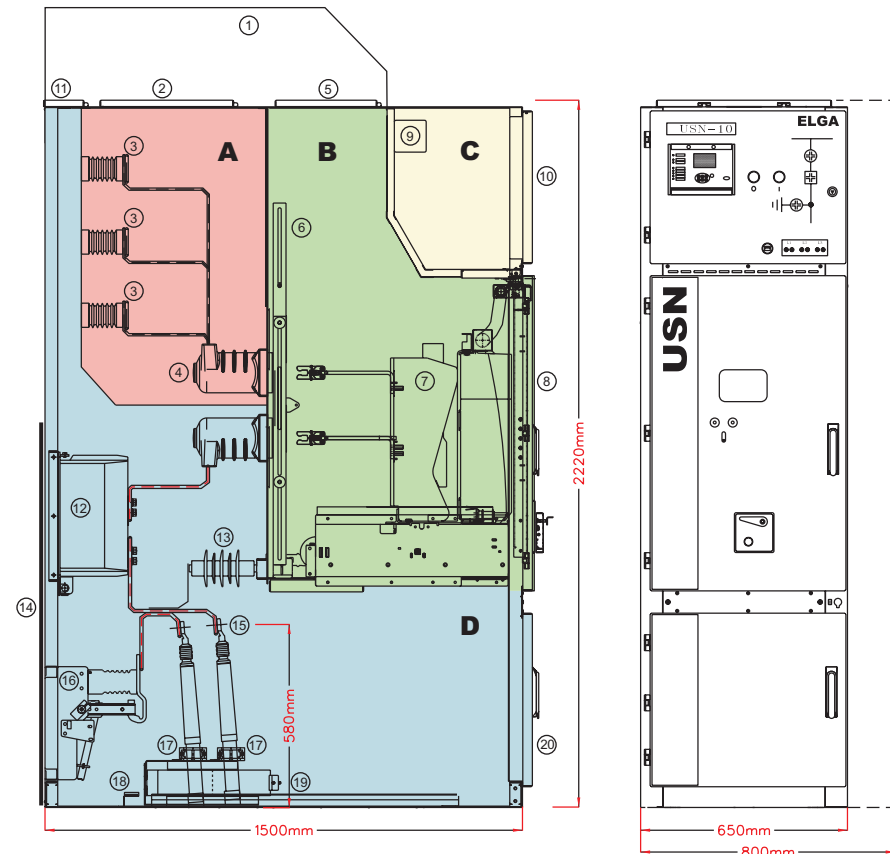
Выключатель SION установлен на подвижной каретке выкатного элемента. Элементы управления ячейкой с другим типом выключателя может отличаться (смотреть соответствующую инструкцию по эксплуатации).



- 1 Переключатель управления местное/дистанционное
- 2 Выключатель освещения релейного и кабельного отсеков
- 3 Индикатор контроля напряжения
- 4 Механический индикатор положения выключателя (ВКЛЮЧЕН-ОТКЛЮЧЕН), счетчик операций отключения и индикатор готовности пружинного механизма выключателя
- 5 Место установки рукоятки аварийного включения/отключения выключателя
- 6 Место установки рукоятки управления выкатным элементом
- 7 Аварийное отключение электромеханической блокировки выкатного элемента (при помощи специального инструмента)
- 8 Аварийное отключение механической блокировки дверей выкатного элемента и кабельного отсека (при помощи специального инструмента)
- 9 Смотровое окно для осмотра кабельных присоединений и положения заземляющего разъединителя

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Комплектно-распределительное устройство представляет собой совокупность отдельных ячеек типа USN с коммутационными аппаратами и оборудованием, реле управления и защиты, приборами измерения, сигнализации и другими вспомогательными устройствами, соединенными между собой в соответствии с электрической схемой. Далее представлены конструктивные схемы типоразмера ячеек КРУ USN.



Ячейка отходящей линии с выключателем мощности USN-10SI-14 до 1250 А

- 1 Канал выброса давления открытой дуги из помещения наружу (необходимый, когда высота помещения < 3000мм и $i_{sc} > 20\text{ка}$), а также при установки ячеек в каркасные модульные здания

A Отсек магистральных шин

- 2 Крышка выброса давления открытой дуги из отсека сборных шин
3 Магистральные шины
4 Переходной изолятор

B Отсек выкатного элемента

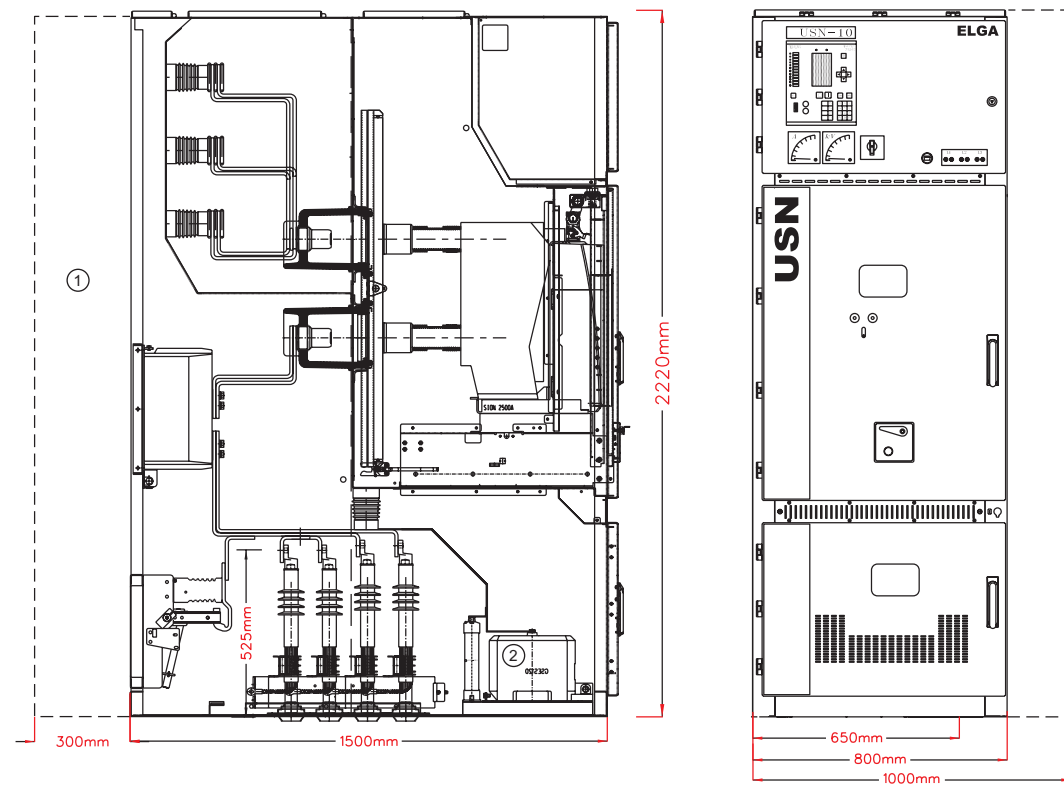
- 5 Крышка выброса давления открытой дуги из отсека выкатного выключателя
6 Изолирующие шторки
7 Выключатель на выкатной тележке
8 Дверь отсека выдвижного элемента

C Отсек релейной защиты и автоматики

- 9 Канал прокладки кабелей управления
10 Дверь отсека РЗА

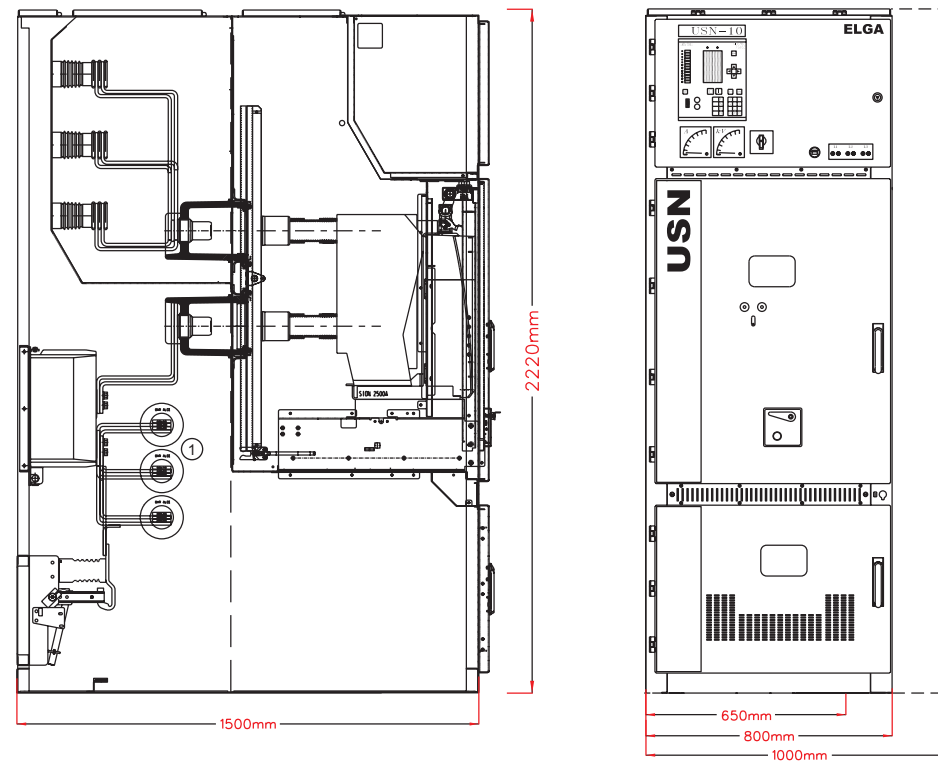
D Кабельный отсек

- 11 Крышка выброса давления открытой дуги из кабельного отсека
12 Трансформаторы тока
13 Ограничители перенапряжений
14 Задний съемный щит (при двухстороннем обслуживании)
15 Контакты для подключения кабелей
16 Стационарный заземлитель
17 Держатели кабелей
18 Шина заземления (нулевая)
19 Трансформатор тока нулевой последовательности
20 Дверь кабельного отсека



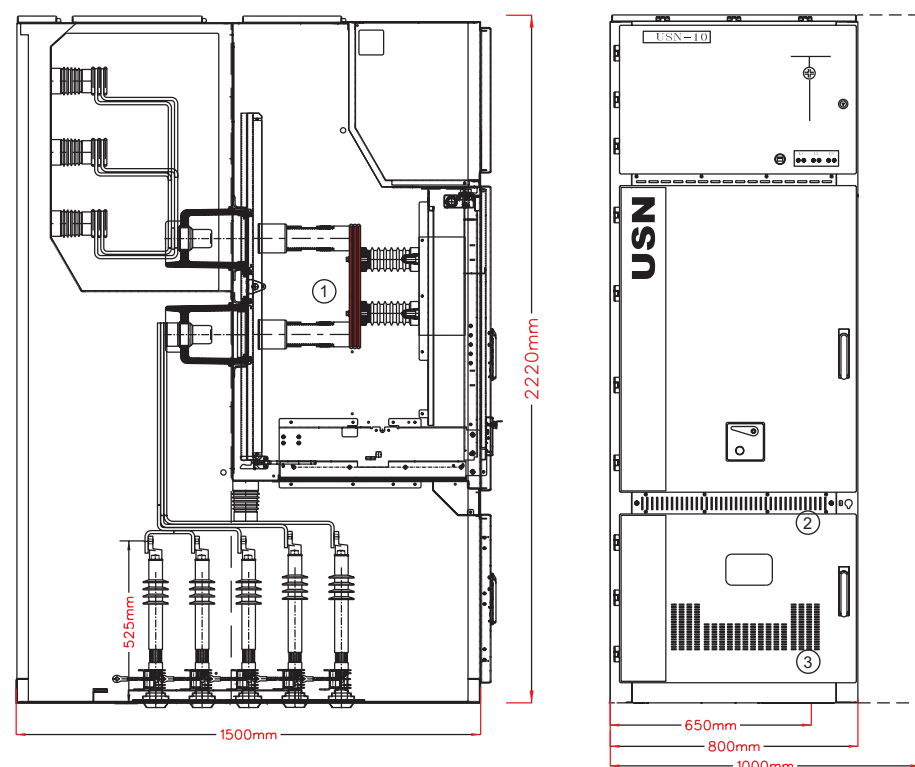
Ячейка вводного выключателя USN-10SI-18

- 1 Приставка для шинного ввода/вывода
2 Трансформатор напряжения



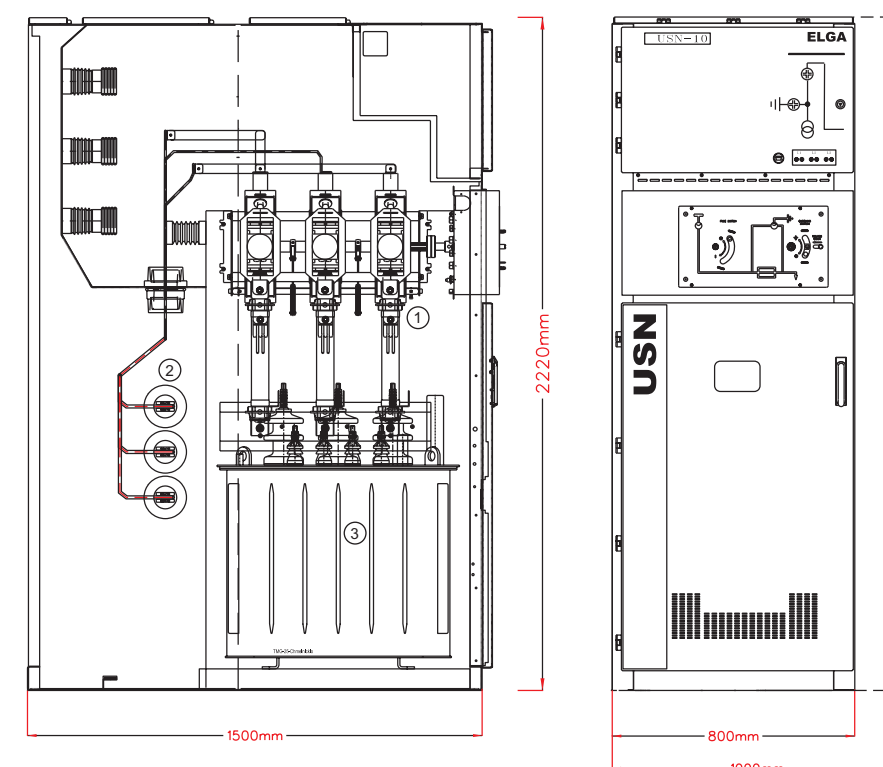
Ячейка секционного выключателя USN-10SI-42(44)

- 1 Проходные изоляторы в соседнюю ячейку



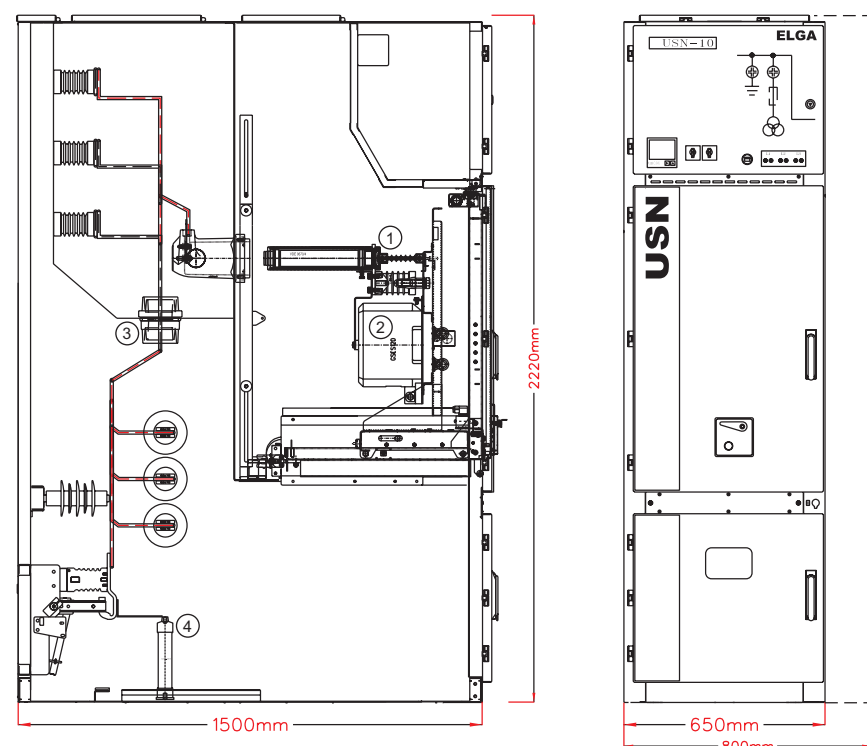
Ячейка секционного разъединителя USN-10SS-59

- 1 Секционный разъединитель на выкатной тележке
- 2 Вентиляция отсека выкатного элемента
- 3 Вентиляция отсека кабелей



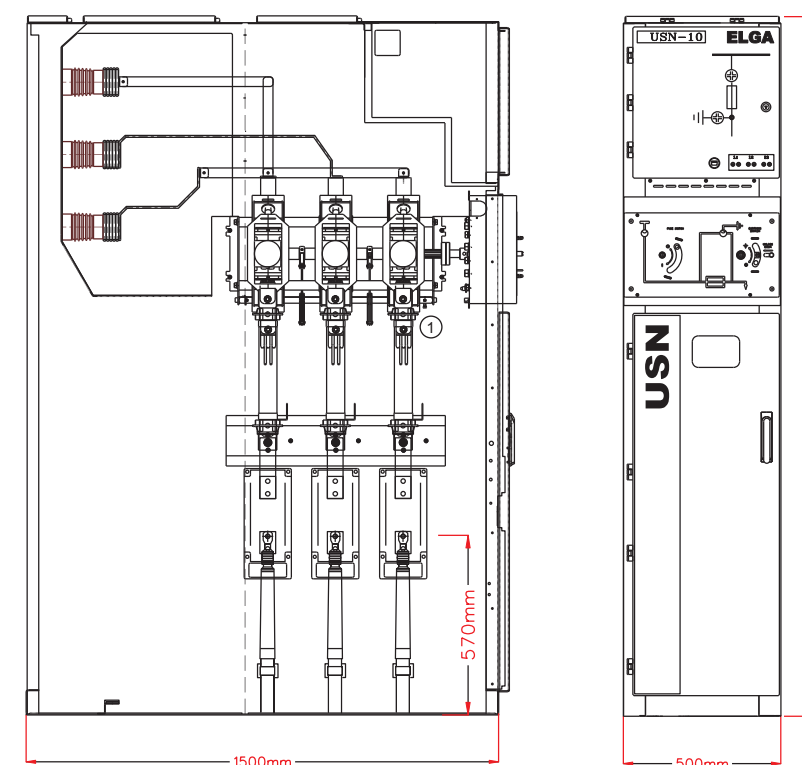
Ячейка трансформатора собственных нужд USN-10SR-69(70)

- 1 Выключатель нагрузки с предохранителями
- 2 Проходной изолятор в соседнюю ячейку
- 3 Трансформатор собственных нужд мощностью до 40кВА



Ячейка с трансформаторами напряжения USN-10IT-46

- 1 Предохранитель с индикацией срабатывания
- 2 Трансформаторы напряжения на выкатной тележке
- 3 Проходной изолятор
- 4 Ограничитель перенапряжений

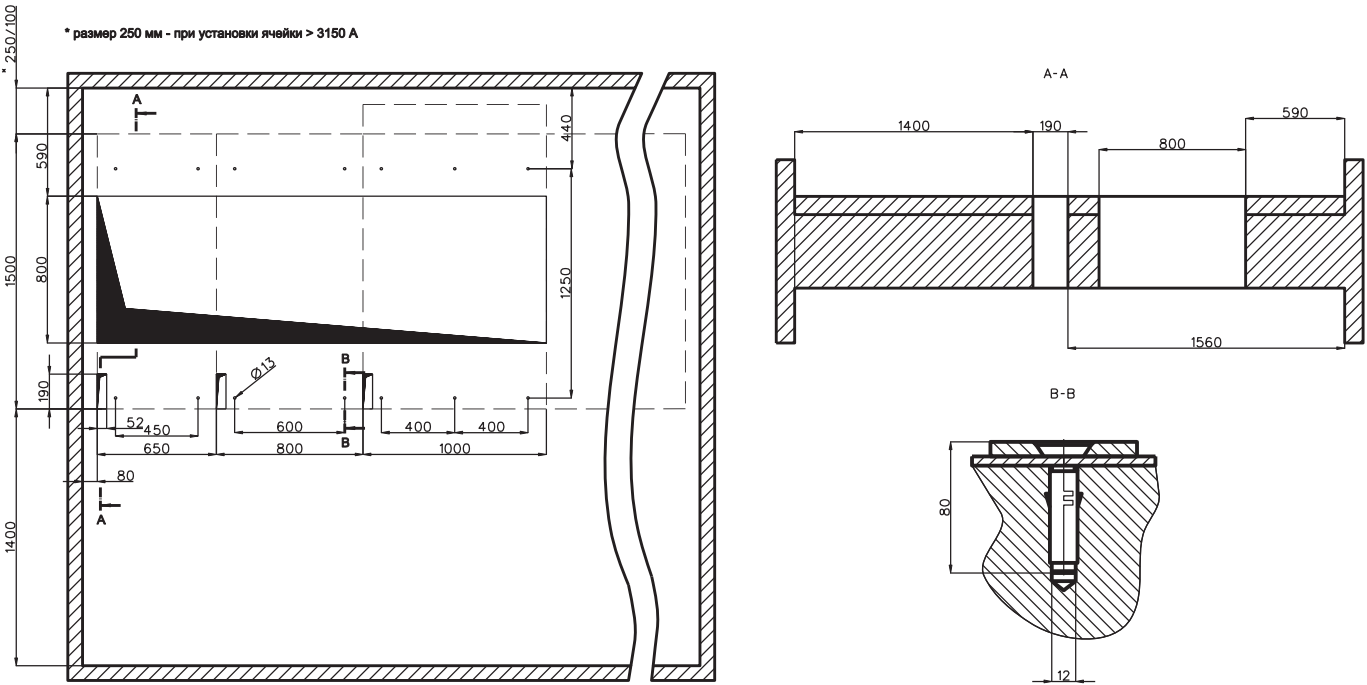
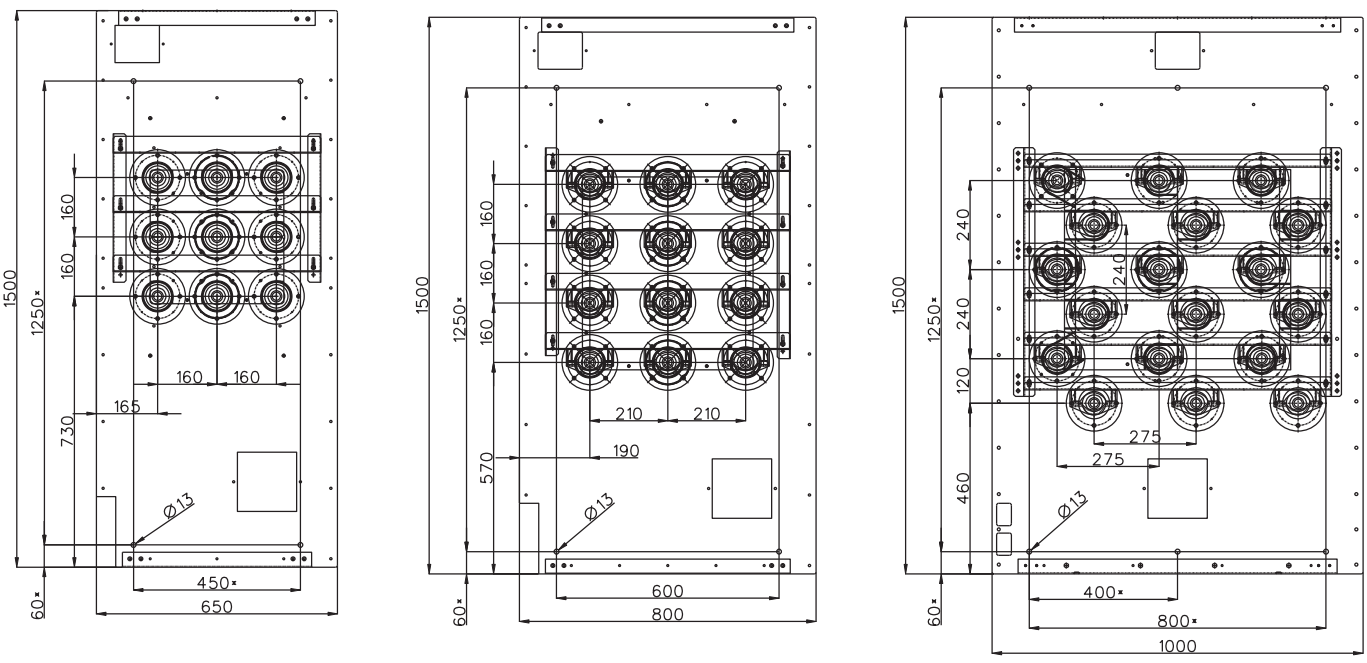


Ячейка выключателя нагрузки 630А с предохранителями USN-10GS-76

- 1 Выключатель нагрузки с предохранителями

УСТАНОВКА ЯЧЕЕК

Ячейки устанавливаются на основание помещения КРУ согласно проекту и электрической схеме первичных соединений над кабельным отсеком и крепятся к поверхности пола двумя анкерными болтами M12x110 согласно рекомендуемой схеме.



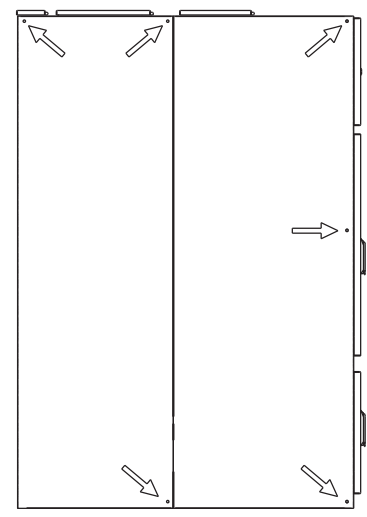
Расположение ячеек относительно стен (вид сверху)

Установка ячеек в распределительном устройстве

Установка ячеек в комплектном распределительном устройстве производится согласно однолинейной схемы главных цепей. Если в секцию устанавливается до 10 ячеек, рекомендуется установку производить с первой и до крайней, а в секции из более чем 10 ячеек с середины.

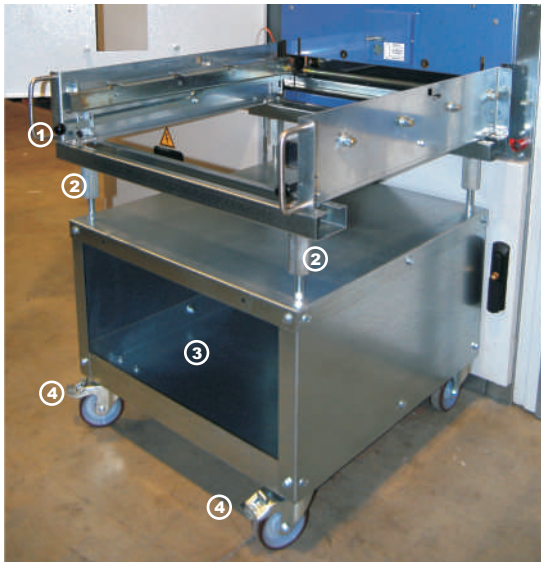
Соединение между собой

После установки ячейки необходимо выровнять по передней плоскости до ± 2 мм. Ячейки между собой соединяются болтами M8, в 6-ти точках согласно схеме. Для вкручивания болтов в рядом стоящей ячейке запрессованы резьбовые втулки.



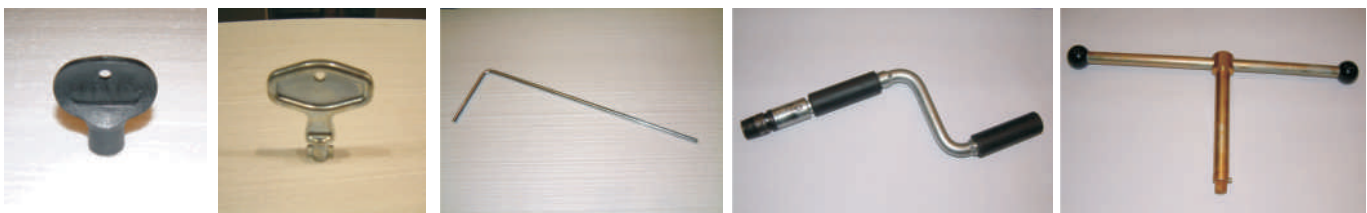
КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Тележка для выкатного элемента



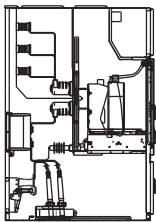
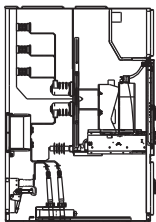
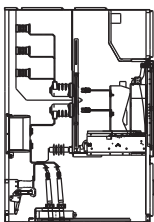
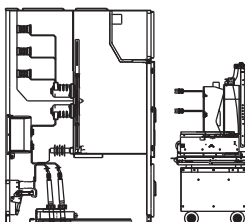
- 1. Рукоятки защелок фиксирования и расфиксирования тележки к ячейке
- 2. Регулировка высоты тележки
- 3. Полка для инструмента
- 4. Фиксаторы для колес

Принадлежности для управления



- Ключ для замка дверей отсека РЗА
- Ключ для замка дверей выкатного элемента
- Рукоятка аварийного отключения и включения выключателя
- Рукоятка передвижения каретки выкатного элемента
- Рукоятка управление заземляющим разъединителем

ПОЛОЖЕНИЕ КОММУТАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ И ВОЗМОЖНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛЕЖКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

		Положения выкатного элемента и каретки выключателя (секционного разъединителя, трансформаторов напряжения)			
					
		Рабочее	Промежуточное	Изолированное	Обслуживания
Выключатель	Возможность включения	есть	нет	есть	Нет (есть при подключении оперативного напряжения)
	Положение	ВКЛ./ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
	Возможность движения	нет (если выключатель включен) есть (если выключатель выключен)	есть	есть (если выключатель выключен) нет (если выключатель включен)	есть
Заземлитель	Возможность вставить рукоятку управления	нет	нет	есть	есть
	Положение	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ.

ОПЦИИ ПОСТАВКИ



СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГИ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

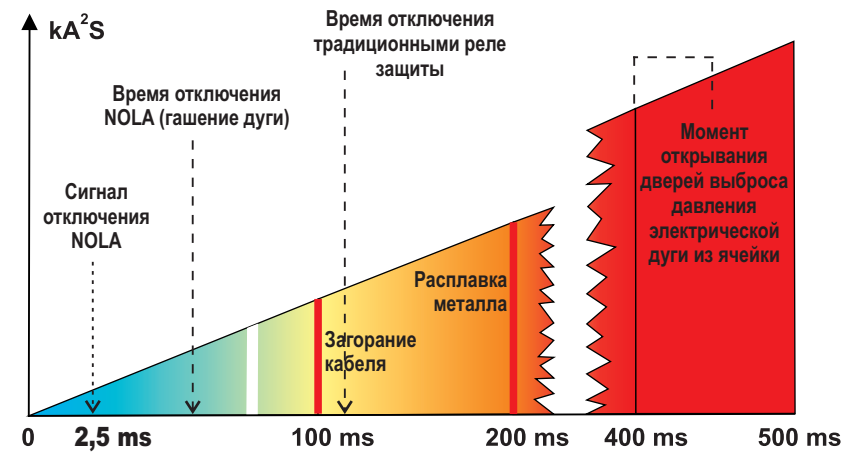
Система оптической защиты NOLA предназначена для защиты распределительных устройств низкого и среднего напряжения для увеличения безопасности персонала и уменьшения повреждения оборудования. Система состоит из устройств NOLA-03-M и NOLA-02-S. Центральное устройство NOLA-03-M можно использовать как отдельное устройство защиты от дуги или вместе с расширительными модулями NOLA-02-S. При помощи этого блока можно спроектировать селективную систему оптической защиты от дуги, которая отключает только неисправный фидер.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

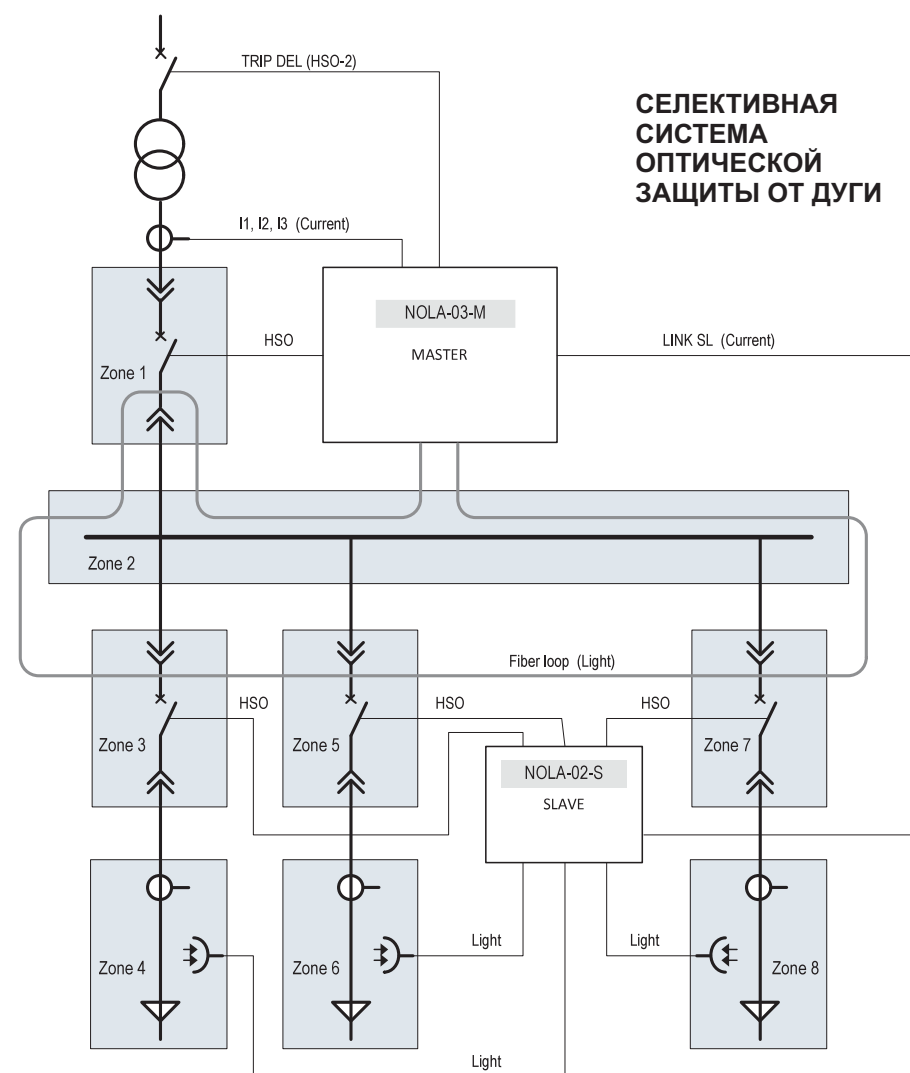
Токковые входы	
Рабочий ток	1А / 5А
Шаг установки тока срабатывания	0.1А / 0.5А
Макс. ток срабатывания	5А / 25А
Кратковременный ток 1 сек	500А
Частота	50 / 60 Hz
Выходы	
Контакты HSO1 и HSO2:	
Рабочее напряжение	24...260 V dc/ac
Максимальный длительный ток	3 А
Ток включения 0,5 сек	10 А
Время срабатывания	< 2,5 ms
Контакты TRIP, TRIP DEL, IRF:	
Макс. коммутирующее напряжение	260 V dc/ac
Максимальный длительный ток	3 А
Отключающая способность	60 W, 125 VA
Время срабатывания	< 10 ms
Входы	
RESET, TRIP MON:	
Уровень логической 1	≥ 24...260 V dc/ac
Уровень логического 0	≤ 12 V dc/ac
Uaux (напр. питания)	110...260 V dc/ac, 48 - 110 V dc/ac
Световод оптического датчика	
Максимальная длина	50 м
Тип кабеля	Пластиковое оптоволокно без защитного кожуха
Диаметр волокна	1 мм
Интерфейс RS-485	
Максимальная длина	60 м
Тип кабеля	Ethernet, экранированный
Оптический интерфейс	
Максимальная длина	100 м
Тип кабеля	Пластиковое оптоволокно с защитным кожухом из полиэтилена
Диаметр волокна	1 мм
Диаметр кожуха	2.2 мм
Стандарты	IEC60255-5, IEC60255-11, IEC60255-22, EN61000 (3/4/5/6), EN60529:1999

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Детектирование токовой перегрузки трех фаз – в качестве дополнительного критерия для решения отключить
- Две оптоволоконные петли используются для фиксации дугового разряда и измерения интенсивности света
- Два скоростных полупроводниковых выхода, гораздо быстрее традиционных реле защиты, для управления выключателями
- Релейный выход для сигнализации срабатывания
- Релейный выход для замедленного отключения выключателя токовой цепи высшего уровня
- Два оптические или RS-485 порта для подключения других центральных или расширительных модулей (до 16)
- Мембранная клавиатура с 5 нажимными кнопками для местного управления
- Информативный OLED дисплей и 9 LED индикаторов для представления достоверной информации даже при низких температурах
- USB порт для подсоединения к ПК (для настройки, оценки событий и обновления программного обеспечения)
- Ведение журнала событий (память – 650 событий), часы реального времени
- Бесплатное программное обеспечение NOLASET для конфигурирования реле
- Релейный выход для сигнализации неисправности (контроль световодов, контроль связи RS-485, контроль напряжения питания)
- Селективная система оптической защиты от дуги, которая отключает только неисправный фидер (используя расширительный модуль NOLA-02-S)



Продолжительность электрической дуги и возникающие повреждения



ОПЦИИ ПОСТАВКИ



КАРКАСНОЕ МОДУЛЬНОЕ ЗДАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модульное здание KAMP для строящихся подстанций - это компактное решение, которое отвечает всем самым строгим требованиям для современных подстанций. Модульное здание представляет собой комплекс, состоящий из транспортабельных модулей со смонтированными в них ячейками, межшкафными связями, сборными шинами, шинными мостами, шинными вводами и кабельными лотками для вспомогательных цепей.

Модульное здание KAMP состоит из одного или более модулей, которые заранее монтируются на заводе, что приводит к более оперативной поставке заказчику, более быстрому монтажу на месте установки, таким образом экономя и время и затраты. Модульная компоновка позволяет оптимизировать использование модулей, а также дает возможность расширения подстанции в будущем с помощью добавления модулей и возможность перемещения на другое место установки.

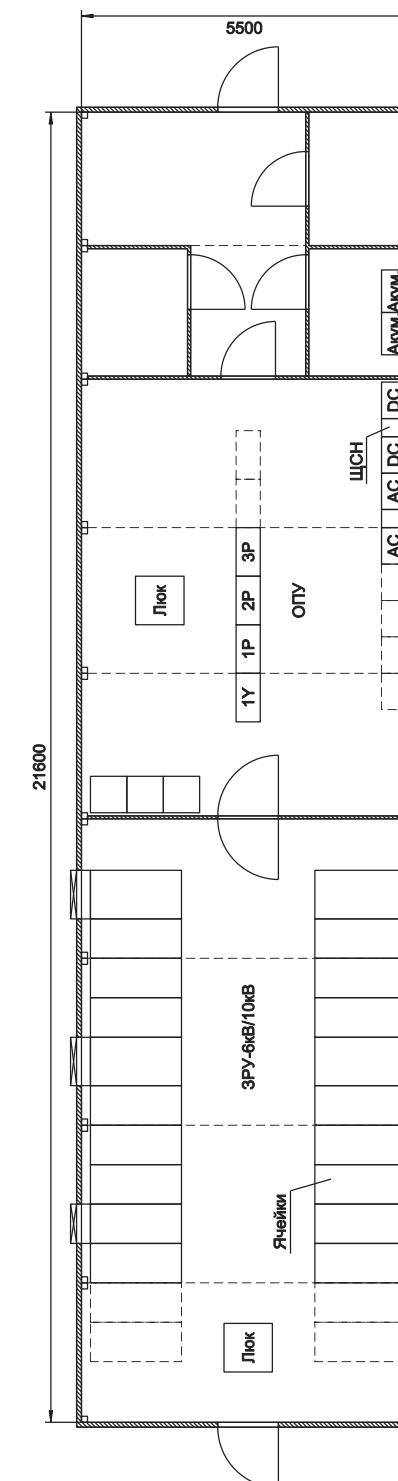
Модульное здание KAMP оптимизировано для комплектных распределительных устройств, выпускаемых заводом «ELGA»; а все индивидуальные компоненты согласованы друг с другом. Для удобства монтажа силовых кабелей в полу здания имеются технологические люки.

При образовании дуги, горячие газы под собственным давлением направляются за пределы здания по вспомогательным каналам.

При использовании стандартных модулей KAMP возможно создать широкое разнообразие расположений, отвечая всем требованиям заказчика.

В зданиях используется система фальшпола, которая очень полезна для частого изменения электрической, телекоммуникационной и RTU / SCADA проводки, а также для легкого доступа к ней.

Стены здания горячеоцинкованы слоем 60μm (крыша – 80μm) и выполнены из панелей типа "сэндвич" с утеплителем из пенополиуретана (по специальным потребностям - из панелей с утеплителем из минеральной ваты). Все части каркаса горячеоцинкованы слоем > 80μm, что делает KAMP особенно стойким к коррозии, удовлетворяя экологическим и коррозионным требованиям.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Комплектная поставка
- Быстрый монтаж и ввод в эксплуатацию
- Снижение трудоемкости работ
- Простое расширение подстанции
- Возможность перемещения

ОСОБЕННОСТИ БЕЗОПАСНОСТИ СТАНДАРТНОЙ ПОСТАВКИ

- Специальные каналы отвода дуги
- Автоматическое аварийное освещение
- Блок контакты взлома двери
- Датчики движения для автоматического включения наружного освещения
- Отдельные двери для КРУ и диспетчерской
- Все заземления в здании соединены с общей главной заземляющей шиной
- Знаки безопасности для обслуживания
- Система вентиляции

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- Держатели плавких предохранителей для КРУ (если плавкие предохранители включены в поставку)
- Оборудование для уборки
- Стойка для инструментов обслуживания КРУ
- Стойка для плавких предохранителей
- Щит освещения
- Электрический обогрев

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

По специальным потребностям для Заказчика возможна поставка нижеследующего:

- Выбор цвета здания
- Заземляющие принадлежности для высоковольтной части
- Инфракрасные нагреватели (временный обогрев)
- Кондиционер
- Огнетушители
- Отдельная комната для аккумуляторной батареи
- Система пожарной сигнализации
- Туалет



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

1	Наименование объекта							
2	Наименование заказчика и его адрес							
3	Проектная организация и ее адрес							
4	Номинальное напряжение главных цепей, кВ							
5	Номинальный ток сборных шин, А							
6	Ток термической стойкости, кА							
7	Порядковый номер шкафа по плану							
8	Номер схемы главных цепей							
9	Назначение шкафа (ввод, отходящая линия, ТН, ТСН, СВ, СР, или др.)							
10	Номинальный ток главных цепей шкафа, А (630, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000)							
11	Силовой выключатель (выключатель нагрузки, контактор)	тип						
		номинальный ток, А						
		ном. ток откл. (Ik3), кА						
12	Предохранитель ном.ток плавкой вставки							
13	Трансформаторы тока	коэфф. трансформации						
		количество						
		класс точности						
		мощность, VA						
14	Трансформаторы напряжен.	обм. I	мощность, VA					
			класс точности					
		обм. II	мощность, VA					
			класс точности					
		обм. III	мощность, VA					
			класс точности					
15	Тр-р тока нулевой последовательности, кол-во							
16	Ограничители перенапряжения ОПН, тип							
17	Мощность тр-ра собственных нужд, кВА							
18	Емкость конденсаторной батареи, кВАр							
19	Микропроцессорное устройство защиты	тип						
		функции защиты						
20	Счетчик электроэнергии	активный						
		реактивный						
21	Амперметр							
22	Вольтметр							
23	Обогрев шкафов							
24	Моторный привод выкатного элемента							
25	Моторный привод заземлителя							
26	Канал отвода дуги из здания							
27	Шины с оловянным или серебряным покрытием							
28	Изолированные шины							
29	Другой цвет							
30	Двухстороннее обслуживание							
31	Опции поставки (NOLA, KAMP)							

Приложение к опросному листу:

1. Однолинейная схема с видами защит. Алгоритм АВР.
2. План расположения шкафов и габаритные размеры строительной части.
3. Другие дополнительные требования.

аказчик:

ДОЛЖНОСТЬ

ПОДПИСЬ

дата