

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДКИ ГК ЭЗОИС

ПРОИЗВОДСТВО ТП

ЗАО «ЭЗОИС» Москва
Головное предприятие

Адрес: 107143 г. Москва, 2-ой Иртышский пр-д, д. 6
Тел.: 8 (495) 789-37-77
Коммерческий отдел: 8 (495) 789-37-78, 8 (495) 789-37-86
Факс: 8 (495) 462-40-33
E-mail: commerce@ezois.ru
Сайт: www.ezois.ru

ООО «ЭЗОИС-СПб» Санкт-Петербург

Адрес: 188350, Ленинградская обл. г. Гатчина, Промзона № 1,
квартал №5, площадка №2, корпус №1
Тел./факс: 8 (813) 713-78-81
E-mail: snab-ezois@mail.ru

ООО «ЭЗОИС-ЮГ» Краснодар

Адрес: 353235, Краснодарский край, Северский район,
Афипский пгт., Шоссейная ул, 37 «а»
Тел./факс: (861) 211-89-56; 211-89-01;
факс: (861) 211-83-77, 8 (918) 477-79-94
E-mail: ezois-ug@mail.ru
Сайт: ezois-yug.ru

ОП «ЭЗОИС-Новосибирск» Новосибирск

Адрес: 630058, Новосибирск ул Плотинная 7/4
Моб.: 8 951-370-3544
E-mail: postnsk1@rambler.ru
Сайт: ezois.ru

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ЗАО «ФЗЭА» Московская обл.
Пр-во высоковольтного оборудования

141146, Московская область, Щелковский район,
пгт. Фряново, ул. Первомайская 23
Тел.: 8 (495) 789-37-77, 8 (495) 789-37-78, 8 (495) 789-37-86
Факс: 8 (495) 462-40-33, E-mail: commerce@ezois.ru

ООО «РЭЦ»
Пр-во низковольтного оборудования

141146, Московская область, Щелковский район,
пгт. Фряново, ул. Первомайская 23, Тел./факс: (495) 508-88-47,
e-mail: info@el-met.ru, www.el-met.ru

ЗАО «ЭЗОИС-ЭлектроЩит»
Пр-во низковольтного и высоковольтного оборудования

Адрес: 196066, Санкт-Петербург, Ленинский пр., дом.161,
корп.2, лит.А. БЦ «Мир», оф.31.
Тел./факс: 8 (812) 748-29-66
Моб.: +7 (911) 976-26-16
E-mail: ezois@ezois-es.ru
Сайт: ezois-es.ru

Каталог электротехнического оборудования SM6, RM6, КСО-ИТН



СОДЕРЖАНИЕ

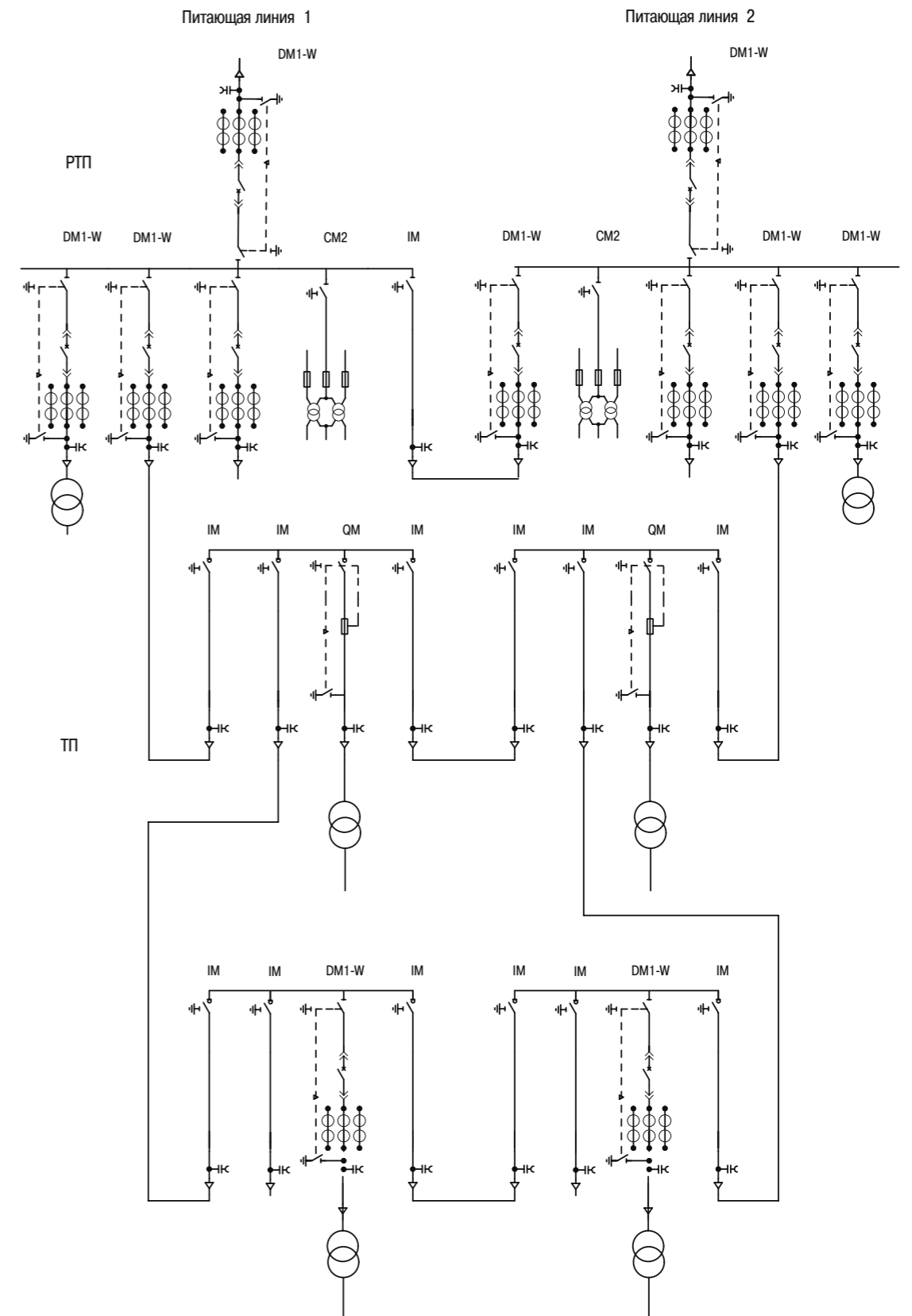
SM6, RM6, КСО-ИТН

SM6	
Область применения	3
Схема построения распределительной подстанции с ячейками SM6	3
Схема построения распределительной подстанции с делением на части энергоснабжающей организации и потребителя	4
Общие сведения	5
Функции	7
Ячейки с выключателями нагрузки	7
Ячейки защиты	8
Измерительные ячейки	8
Вспомогательные ячейки	9
Ячейки с вакуумным выключателем	10
RM6	
Область применения	11
Опыт мирового лидера	14
Охрана окружающей среды	16
Гарантии качества	17
Описание аппаратов	18
Измерения на стороне высокого напряжения	19
Полная безопасность персонала	20
Широкий выбор функций	21
Камера КСО-ИТН	
Общие сведения	24
Меры безопасности, условия эксплуатации, хранения и гарантии	25
Схема электрических соединений	26

СЕРИЯ SM6 6-20 КВ. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЯЧЕЙКИ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

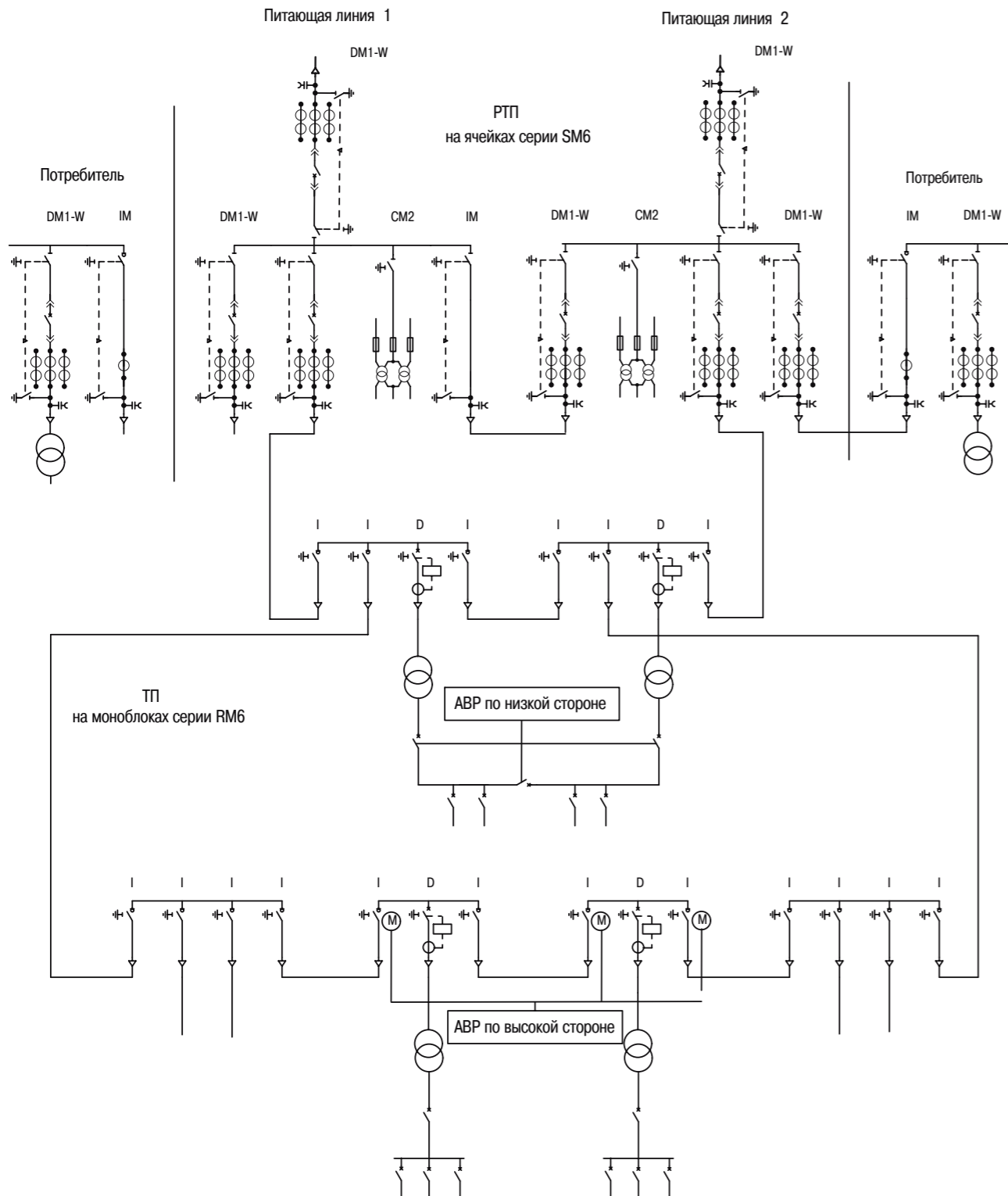
СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОДСТАНЦИИ С ЯЧЕЙКАМИ SM6



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОДСТАНЦИИ С ДЕЛЕНИЕМ НА ЧАСТИ ЭНЕРГОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ПОТРЕБИТЕЛЯ

Отсек аппаратов и кабельных присоединений



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СЕРИЯ SM6

Введение

SM6 - серия модульных ячеек в металлических корпусах с воздушной изоляцией и элегазовыми коммутационными аппаратами, а именно:

- выключателями нагрузки;
- выключателями Fluarc типа SF1 или SFset;
- контакторами Rollarc 400 или 400D;
- разъединителями.

Ячейки SM6 устанавливаются на стороне высокого напряжения в распределительных подстанциях 6, 10 кВ энергоснабжающих организаций и частных компаний (подстанция абонента).

Ячейки серии SM6 удовлетворяют всем требованиям безопасности персонала и оборудования, просты и удобны в монтаже и эксплуатации.

Расчетный срок службы ячеек составляет не менее 30 лет.

Ячейки SM6 предназначены для внутренней установки (IP2XC). Они компактны и имеют следующие размеры в базовой комплектации:

- ширина: от 375 до 750 мм;
- высота: 1600 мм (2050 мм с дополнительным релейным отсеком);
- максимальная глубина: 1200 мм, что обеспечивает возможность их размещения в небольших помещениях или комплектных подстанциях. Подключение кабелей осуществляется спереди.

Все органы управления расположены на передней панели, что упрощает эксплуатацию. Ячейки могут быть укомплектованы рядом дополнительных устройств (реле, трансформаторы тока нулевой последовательности, измерительные трансформаторы и т.д.).

Стандарты

Ячейки серии SM6 удовлетворяют следующим рекомендациям, нормативным требованиям, и спецификациям:

- стандарты ГОСТ: 12.2.007.4-75, 14693-90, 12.2.007.0-75, 14693-90;
- рекомендации МЭК: 298, 265, 129, 694, 420, 56;
- стандарты UTE: NFC 13.100, 13.200, 64.130, 64.160;

Обозначения

Ячейки серии SM6 обозначаются кодом, состоящим из следующих элементов:

- обозначение функции, то есть коды применяемой электросхемы: IM - QM - DM1 - CM - DM;
- номинальный ток: 630 - 1250 А;
- максимальное рабочее напряжение: 7,2 - 12 - 17,5 - 24 кВ;
- максимальное значение тока термической стойкости при допустимой кратковременной перегрузке: 12,5 - 16 - 20 - 25 кА/1 с.

Пример

В обозначении ячейки IM 630 - 24 - 12,5:

- IM указывает на то, что речь идет о вводной ячейке или ячейке отходящей линии;
- 630 означает величину номинального тока - 630 А;
- 24 означает величину максимального рабочего напряжения - 24 кВ;
- 12,5 означает максимальную величину тока короткого замыкания - 12,5 кА / 1 с.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СЕРИЯ SM6



Для использования ячеек SM6 по нормам ГОСТ Р, номинальное рабочее напряжение и уровень изоляции следует принимать в соответствии с нижеприведенной таблицей:

Номинальное рабочее напряжение (кВ)				
	6	10	15	20
Уровень изоляции				
Испытание напряжением промышленной частоты 50 Гц/1 мин (кВ, действ.)	32	42	55	65
Испытание импульсным напряжением 1,2/50 мкс (кВ, мгн.)	60	75	95	125
Отключающая способность				
Трансформатор без нагрузки (А)	16			
Кабели без нагрузки (А)	25			
Ток термической стойкости (кА / 1 с)	25	630, 1250 А		
	20	630, 1250 А		
	16	630, 1250 А		
	12,5	630, 1250 А		

Ток включения превышает в 2,5 раза ток термической стойкости.

* 60 кВ, мгн., для ячейки CRM.

Характеристики

Максимальный ток отключения

Макс. рабочее напряжение (кВ)	7,2	12	17,5	24
-------------------------------	-----	----	------	----

Ячейки

IM, IMC, IMB, NSM-кабели, NSM-шины	630 А		
QM, QMC, QMB	25 кА	20 кА	
CRM	10 кА	8 кА	
CRM с предохранителями	25 кА	12,5 кА	
DM1-A, DM1-D, DM1-W, DM1-Z	25 кА	20 кА	
DM2	20 кА		16 кА

Коммутационный и механический ресурсы

Ячейки	Механический ресурс	Коммутационный ресурс
IM, IMC, IMB	МЭК 265 1000 операций	МЭК 265 100 операций при $I_n, \cos \varphi = 0,7$
QM*, QMC*, QMB* NSM-кабели, NSM-шины		
CRM	МЭК 56 300 000 операций	МЭК 56 100 000 операций при 320 А 300 000 операций при 250 А
DM1-A, DM1-D, DM1-W, DM1-Z, DM2	МЭК 56 10 000 операций	МЭК 56 40 операций при 12,5 кА 10 000 операций при $I_n, \cos \varphi = 0,7$

* В соответствии с МЭК 420, три отключения при $\cos \varphi = 0,2$:

- 1730 А / 12 кВ;
- 1400 А / 24 кВ.

Электромагнитная совместимость:

- реле: допустимое напряжение 4 кВ, в соответствии с рекомендацией МЭК 801.4;
- отсеки:
 - электрические поля:
 - коэффициент 40 дБ на частоте 100 МГц;
 - коэффициент 20 дБ на частоте 200 МГц;
 - магнитное поле: коэффициент затухания 20 дБ на частоте ниже 30 МГц.

Температура:

- хранение: от -40 до +70°C;
- эксплуатация: от -25 до +40°C.

ФУНКЦИИ

ЯЧЕЙКИ С ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ НАГРУЗКИ

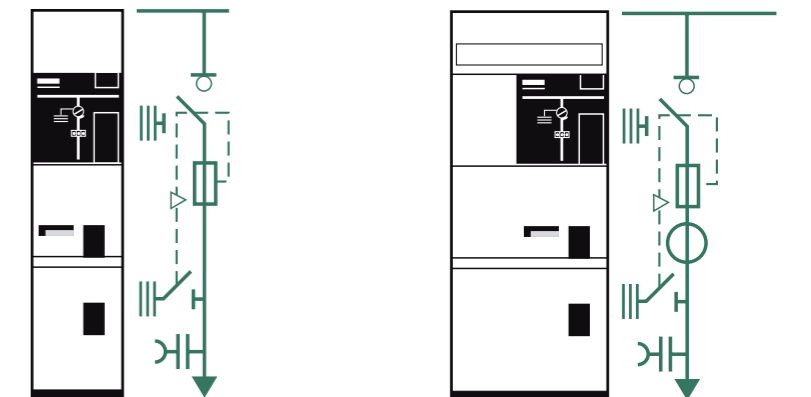
Ячейки с выключателями нагрузки



Вводная ячейка или ячейка отходящей линии IM (375 или 500 мм)

Вводная ячейка или ячейка отходящей линии с трансформатором тока IMC (500 мм)

Ячейки с выключателями нагрузки и предохранителями



Ячейка с комбинацией «выключатель нагрузки-плавкий предохранитель» QM (375 или 500 мм)

Ячейка с комбинацией «выключатель нагрузки-плавкий предохранитель» с трансформатором тока QMC (625 мм)

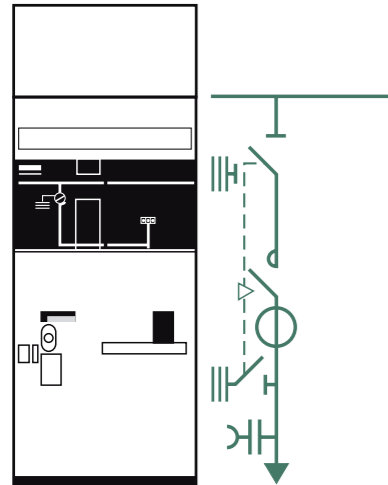
ФУНКЦИИ

ФУНКЦИИ

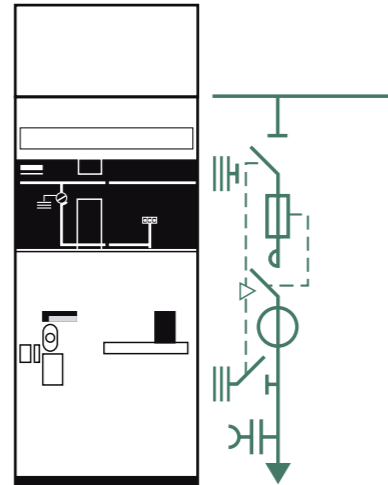
ЯЧЕЙКИ ЗАЩИТЫ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЯЧЕЙКИ

Ячейки защиты с контактором

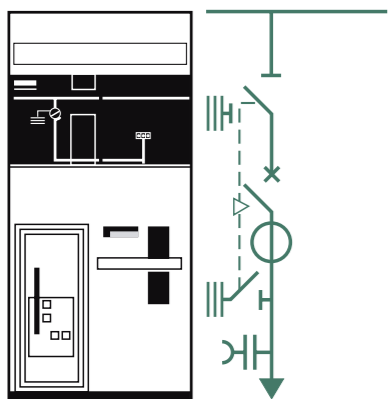


Ячейка контактора CRM (750 мм)

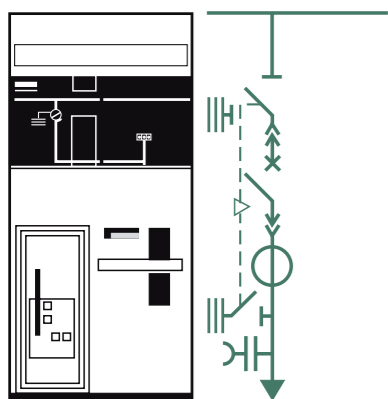


Ячейка контактора и плавких предохранителей CRM (750 мм)

Ячейки защиты с выключателем

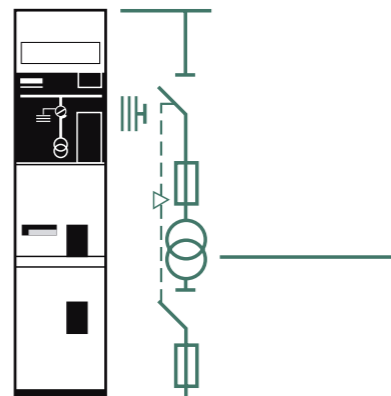


Ячейка выключателя DM1-A (750 мм)

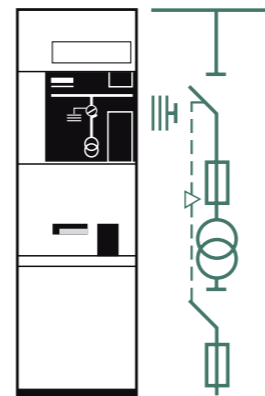


Ячейка выкатного выключателя DM1-W (750 мм)

Измерительные ячейки

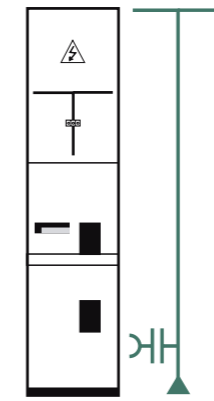


Ячейка трансформаторов напряжения (трансформаторы "фаза/земля") SM (375 мм)

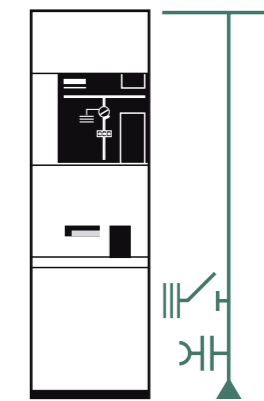


Ячейка трансформаторов напряжения (трансформаторы "фаза/фаза") SM2 (500 мм)

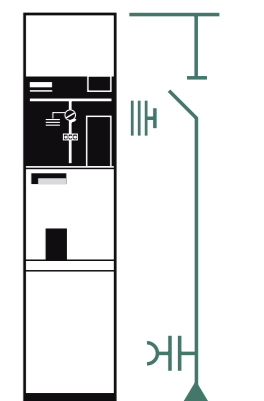
Вспомогательные ячейки (продолжение)



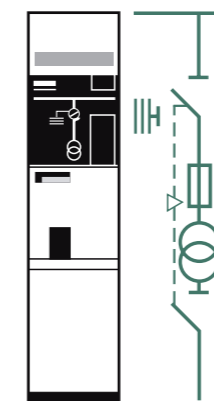
Ячейка подвода кабеля GAM2 (375 мм)



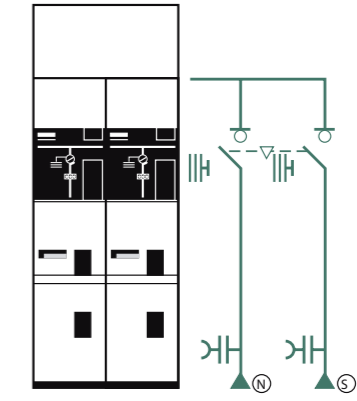
Ячейка с заземляющим разъединителем GAM (500 мм)



Ячейка разъединителя SM (375 или 500 мм)

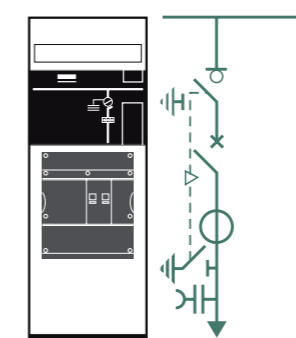


Ячейка трансформатора собственных нужд TM (375 мм)

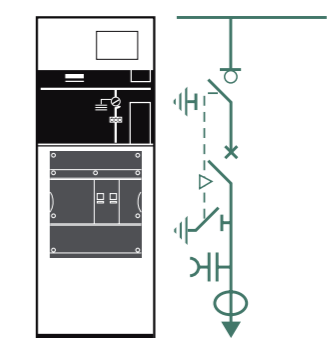


Ячейка основного и резервного кабельных вводов NSM-кабели (750 мм)

Ячейки с вакуумным выключателем



Ячейка с вакуумным выключателем DMV-A (625 мм)



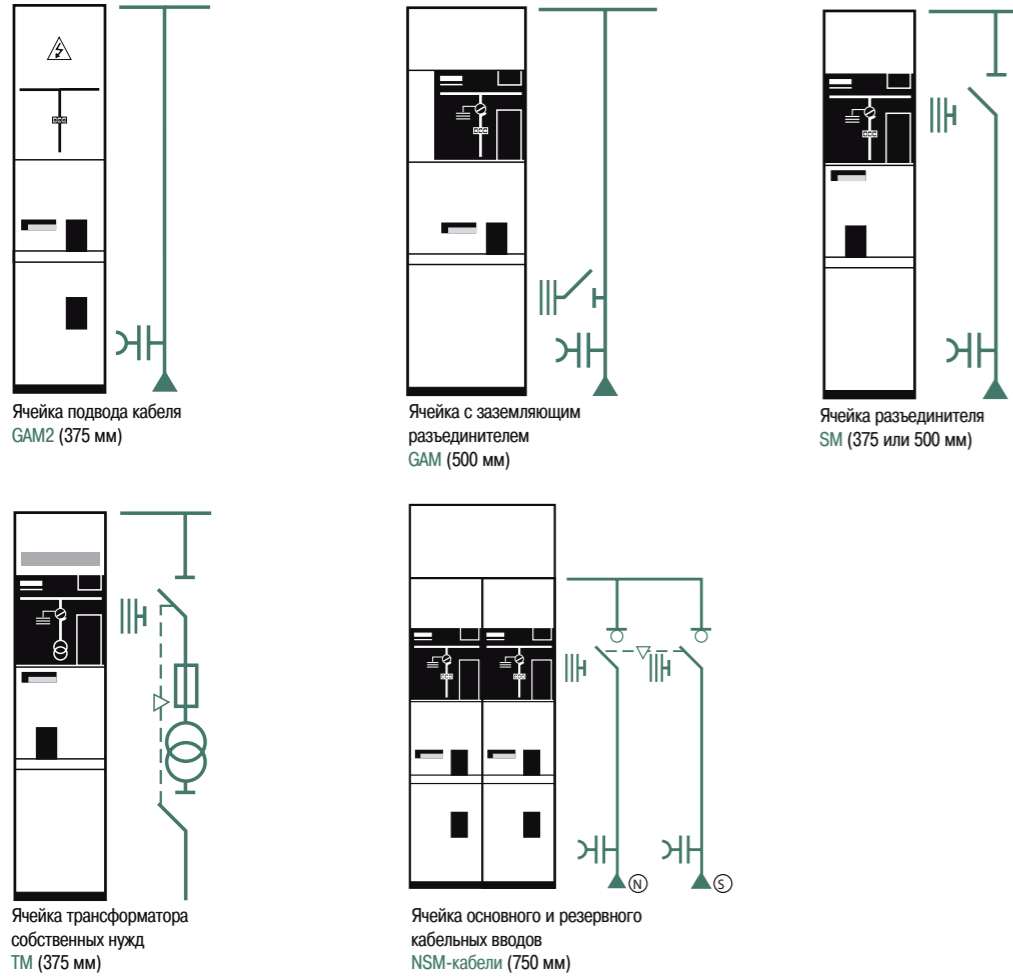
Ячейка с вакуумным выключателем и защитой на базе реле VIP DMV-S (625 мм)

ФУНКЦИИ

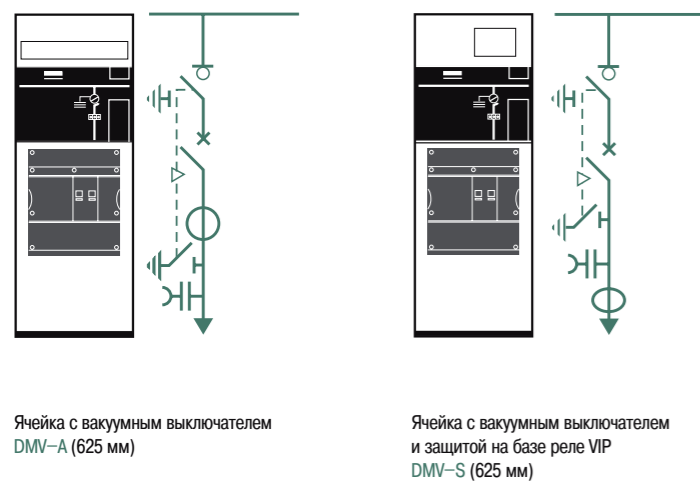
RM6 НА 6, 10 И 20 КВ. КОМПАКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

ЯЧЕЙКИ С ВАКУУМНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ

Вспомогательные ячейки (продолжение)



Ячейки с вакуумным выключателем

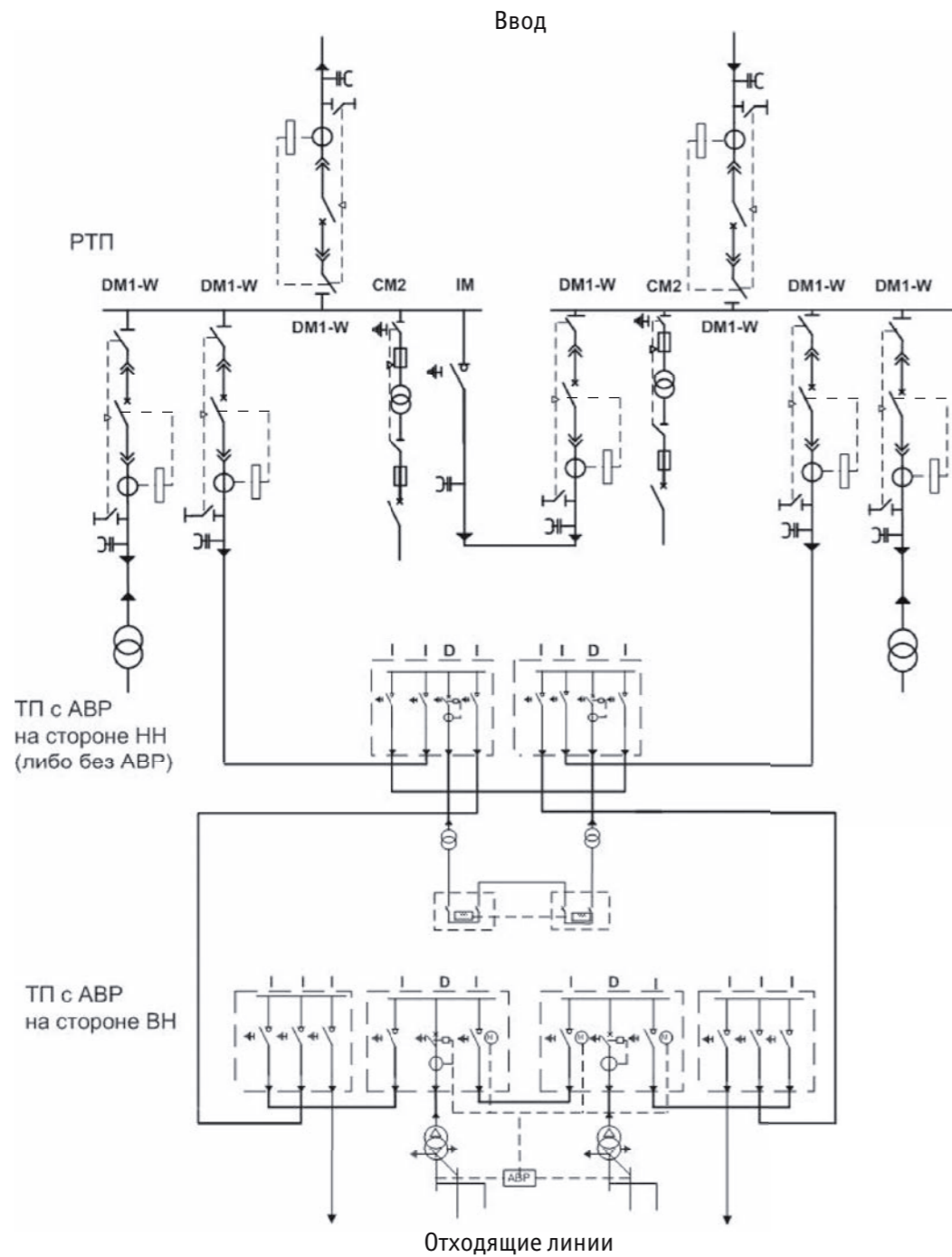


ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

RM6 НА 6, 10 И 20 КВ

RM6 – моноблок для распределения электроэнергии на напряжение до 24 кВ.

RM6 – компактное распределительное устройство, предназначенное для установки в радиальных, магистральных и петлевых распределительных кабельных сетях на 6, 10, 20 кВ. RM6 выполняет функции присоединения, питания и защиты одного или двух распределительных трансформаторов мощностью до 3150 кВА с помощью выключателя нагрузки со способностью отключения токов к.з. Коммутационные аппараты и сборные шины расположены в герметичном корпусе, заполненном элегазом и “запаянном” на весь срок службы.



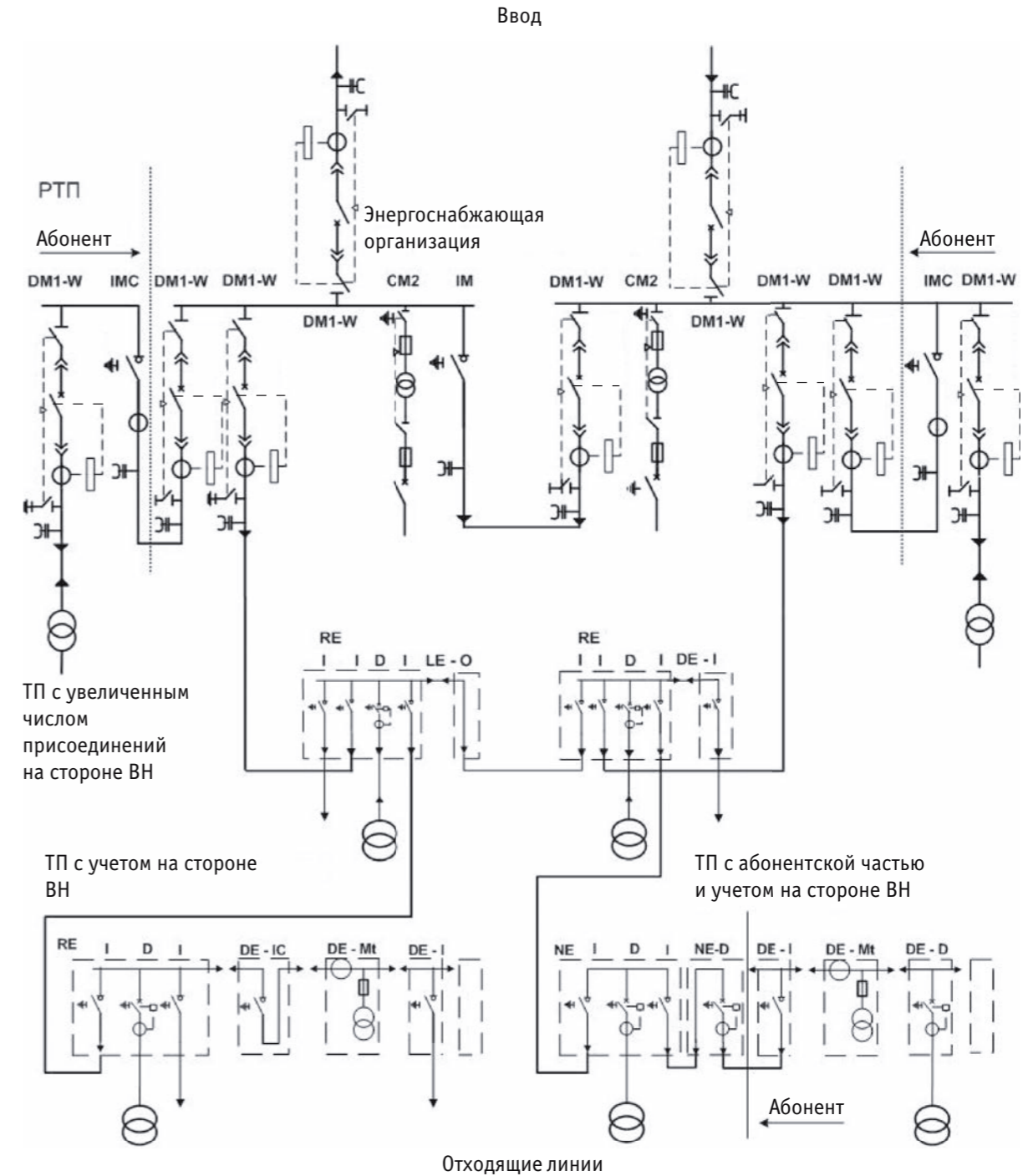
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

RM6 НА 6, 10 И 20 КВ

RM6 - компактное устройство, предназначенное также для установки в узловых подстанциях с целью повышения надежности электроснабжения потребителей.

RM6 позволяет организовать узловую подстанцию на 2, 3 или 4 направления:

- b с защитой линии выключателем нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 630 А;
- b с коммутацией линии выключателем нагрузки;
- b со встроенным источником питания для устройств телеуправления.



ОПЫТ МИРОВОГО ЛИДЕРА. ВАШ ЛУЧШИЙ ВЫБОР

Выбрать RM6 – значит воспользоваться опытом мирового лидера в области производства моноблоков для распределительных сетей.

Новое поколение RM6 воплощает в себе опыт более 1000000 присоединений, установленных в распределительных сетях более чем 50 стран Европы, Америки, Азии, Африки и Австралии.

Многолетний опыт

- 1983: появление на рынке первого компактного RM6.
- 1987: создание моноблока с выключателем нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 200 А и встроенной защитой, не требующей дополнительного источника тока.
- 1990: создание блока RM6 на одно присоединение.
- 1994: создание подстанций RM6 с телеуправлением.
- 1996: поставка первого RM6 в Россию.
- 1998: создание RM6 с выключателем нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 630 А для защиты линии со встроенными реле и RM6 с возможностью расширения (наращивания числа присоединений на объекте).

1983



1987



1998



Достоинства апробированной концепции

Моноблок RM6 – это аппарат, который:

- в полностью обеспечивает безопасность персонала**
 - ✓ стойкость к внутренней дуге;
 - ✓ видимое положение главных контактов при заземлении;
 - ✓ аппарат на три положения, обеспечивающий естественную блокировку при неправильных действиях;
 - ✓ указатель гарантированного положения контактов аппарата;
- в устойчив к воздействию окружающей среды**
 - ✓ кожух из нержавеющей стали, степень защиты IP67;
 - ✓ отдельные металлизированные герметичные шахты для плавких предохранителей;
- в отличается высоким качеством**
 - ✓ соответствие международным стандартам и нормам ГОСТ;
 - ✓ сертификат качества конструирования ISO 9001, сертификат качества производства ISO 9002;
 - ✓ успешный опыт эксплуатации 750 000 установленных устройств во всем мире;
- в экологически безопасен**
 - ✓ возможность утилизации элегаза по истечении срока эксплуатации;
 - ✓ аттестация производства по международным экологическим нормам ISO 14001;
- в удобен и прост в монтаже**
 - ✓ удобное подсоединение кабелей с передней стороны с высоким расположением точек подключения;
 - ✓ простота крепления к полу с помощью четырех болтов;
- в экономичен**
 - ✓ от 1 до 4 присоединений помещены в единый герметичный металлический корпус, где изоляционной и дугогасящей средой является элегаз;
 - ✓ срок службы - 30 лет;
- в не требует обслуживания в течение всего срока эксплуатации**
 - ✓ устройство изготовлено, собрано, заполнено элегазом и «запаяно» на весь срок службы на заводе;
- в имеет малые габариты.**

ОПЫТ МИРОВОГО ЛИДЕРА. ВАШ ЛУЧШИЙ ВЫБОР

Описание распредустройства RM6

RM6 – малогабаритное распредустройство, состоящее из 1-4 встроенных функциональных блоков.

Этот полностью изолированный моноблок состоит из:

- герметичного корпуса из нержавеющей стали, «запаянного» на весь срок службы, внутрь которого помещены все активные части, выключатели нагрузки, заземляющие разъединители, комбинация выключателя нагрузки с плавкими предохранителями или выключатели нагрузки со способностью отключения токов к.з.;
- от одного до четырех кабельных отсеков для подключения к сети или к трансформатору;
- отсека вторичных цепей;
- отсека привода;
- отсека плавких предохранителей, используемых в комбинации с выключателями нагрузки.

Технические характеристики RM6 соответствуют требованиям МЭК, предъявляемым к системам под давлением, «запаянным» на весь срок службы.

Выключатели нагрузки и заземляющие разъединители отвечают всем требованиям эксплуатации.

Герметичность

Корпус заполнен элегазом с избыточным давлением 0,2 бар. После заполнения он «запаяется» на заводе-изготовителе. Каждый аппарат RM6 подвергается тщательной проверке на герметичность, что гарантирует срок службы не менее 30 лет. Никакое обслуживание RM6 в течение указанного срока не требуется.

Выключатель нагрузки

Гашение электрической дуги осуществляется на основе принципа автодутья в элегазе.

Выключатель нагрузки со способностью отключения токов к.з.

Гашение электрической дуги осуществляется методом вращающейся дуги и автокомпрессии в элегазе, что позволяет отключать токи короткого замыкания.

Возможности расширения

Во всех случаях, когда неблагоприятное воздействие окружающей среды, а также требования

компактности и безопасности определяют, с одной стороны, использование герметичных

моноблоков RM6, а, с другой стороны, развитие сети требует увеличения числа присоединений на

подстанции, новое поколение RM6 предлагает идеальное решение - возможность наращивания

новых функций. Расширение RM6 осуществляется простым добавлением одного или нескольких

функциональных блоков, которые соединяются между собой на уровне сборных шин с помощью втычных экранированных контактов, при этом сохраняется целостность заводских моноблоков.

Это очень простая операция, легко производимая на месте, которая не требует:

- никакой работы с элегазом;
- специального инструмента и приспособлений;
- специальной подготовки пола.

Единственным техническим ограничением по расширению RM6 является номинальный ток сборных шин: 630 А при +40 °С.

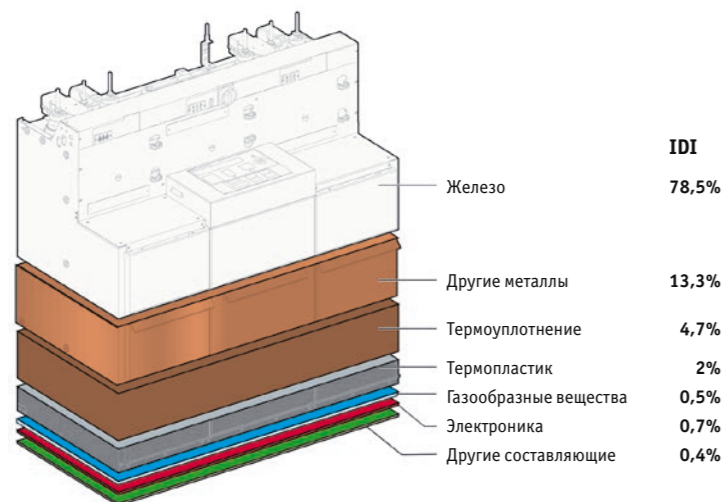


ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Моноблок RM6 разработан с учетом самых последних требований по защите окружающей среды:

- изоляционные и проводниковые материалы легко сортируются и могут быть использованы повторно;
- элегаз в конце срока эксплуатации собирается и после специальной обработки используется повторно в электрических аппаратах.



ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА. СЕРТИФИКАТЫ КАЧЕСТВА: СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

Соответствие ГОСТ Р

- ГОСТ 14693-90
- ГОСТ 17717-79
- ГОСТ Р 52565-2006
- ГОСТ 1516.3-96

Стандарты МЭК

Устройство RM6 спроектировано в соответствии со следующими стандартами:

Общие операционные условия для распределительной аппаратуры внутренней установки

- МЭК 62271-1:** общие положения для высоковольтного коммутационного оборудования и аппаратуры управления
- Температура окружающей среды: класс - 25 °C внутри помещения;
 - ≤ +40 °C без отклонения от номинальных значений параметров;
 - ≤ +35 °C в течение 24 часов в среднем без отклонения от номинальных значений параметров;
 - ≥ -25 °C.
 - Высота над уровнем моря:
 - ≤ 1000 м;
 - 1000 < h < 2000 м с регулируемыми соединителями;
 - ≥ 2000 м: пожалуйста, обращайтесь в Schneider Electric для получения специальных инструкций по мерам предосторожности.

- МЭК 622715200** (вместо МЭК 60298): коммутационная аппаратура в защитном кожухе и аппаратура управления на номинальное напряжение от 1 до 52 кВ.
- Классификация коммутационной аппаратуры: класс PM (металлическое разделение).
 - Отсутствие перерывов в электроснабжении: LSC2A.
 - Классификация внутренней дуги: класс AF AL до 20 кА/1с - по запросу (доступ с передней и боковой сторон имеют только авторизованные на это специалисты).

Выключатель нагрузки

- МЭК 60265-1:** высоковольтные выключатели на номинальное напряжение от 1 до 52 кВ.
- Класс M1/E3
 - 100 переключений при номинальном токе и cos φ = 0,7;
 - 2000 механических переключений.

Выключатели нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 200 А или 630 А для защиты линии

- МЭК 62271-100** (вместо МЭК 60056): выключатели ВН на переменные токи.
- Класс M1/E2
 - 2000 механических переключений.

Другие применяемые стандарты

- Комбинация выключателя и предохранителя: МЭК 62271-105 (вместо МЭК 60420): комбинация выключателя и предохранителя на переменные токи.
- Заземляющий выключатель: МЭК 62271-102 (вместо МЭК 60129): разъединитель на переменные токи и заземляющий разъединитель.
- Электронное реле: МЭК 60255.

Сертификат качества ISO 9001

На каждом заводе внедрена система контроля качества продукции, обеспечивающая соответствие изделий и технологий производства высоким требованиям международных стандартов.

Процедура контроля качества одина для всех заводов и служб и получила всемирное признание наших Заказчиков и Партнеров, а также независимых организаций, в том числе Французской ассоциации обеспечения качества (AFAQ). Проектирование и производство RM6 соответствуют стандартам соответствия качества и сертифицированы в системе ISO 9001 и ISO 9002.

Тщательный систематический контроль

В процессе производства каждый моноблок RM6 подвергается тщательным систематическим испытаниям с целью проверки качества. Программа испытаний включает в себя:

- проверку на герметичность;
- проверку давления элегаза;
- измерение скорости размыкания и замыкания контактов;
- измерение усилий механизма привода;
- испытания изоляции на частичные разряды;
- диэлектрические испытания;
- соответствие чертежам и схемам.

Каждое устройство имеет сертификат качества с записью всех полученных результатов, утвержденный Департаментом контроля качества.



ОПИСАНИЕ АППАРАТОВ

ИЗМЕРЕНИЯ НА СТОРОНЕ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ



RM6 с модулем DE-Mt

Ячейка с воздушной изоляцией снабжена традиционными трансформаторами тока и трансформаторами напряжения, что позволяет производить учет мощности. Она обладает стойкостью к внутренней дуге и встраивается в распределительное устройство прямым подключением к шинам.

Повышенная стойкость к внешним воздействиям

- Снижена опасность, исходящая от кабелей (некорректное соединение, несоответствие радиусов кривизны между двумя соседними ячейками и т.д.).
- Полностью закрытый модуль (отсутствие открытых частей снизу и вентиляционных отверстий).
- Модуль проходит испытания на заводе.

Разделение СН и НН

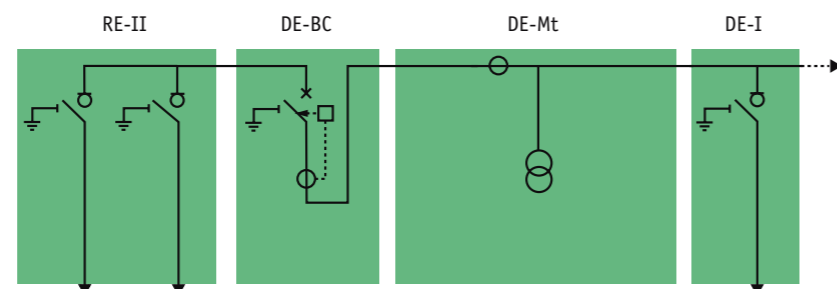
Приняты все меры для снятия необходимости работать с отсеком СН. Вторичные цепи ИТТ и ИТН выведены в отдельную клеммную коробку с возможностью пломбировки.

Эта клеммная коробка позволяет:

- в подключать приборы (в другом помещении);
- в или подключать низковольтный отсек, установленный на стороне НН (опция).

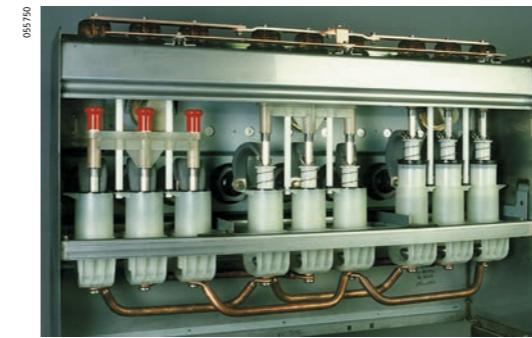
Низковольтный отсек адаптирован к Вашим требованиям

Этот модуль дает возможность установить счетчики активной и реактивной энергии, варметры и дополнительное оборудование для наблюдения за током, напряжением и потребляемой мощностью.

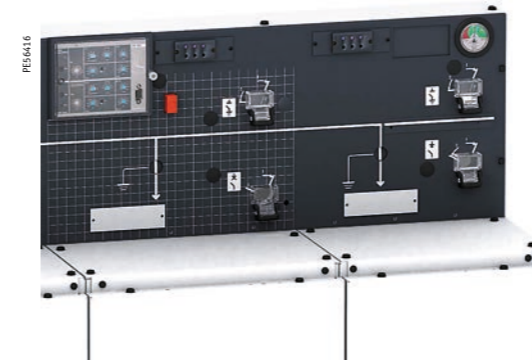


ОПИСАНИЕ АППАРАТОВ

ПОЛНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛА



Моноблок с тремя выключателями нагрузки



Конструкция аппаратов

- **Коммутационный аппарат** совмещает в себе одновременно функции двух устройств, выключателя нагрузки (выключателя) и заземляющего разъединителя, и имеет три положения: включено, отключено, заземлено. Подвижный контакт перемещается в вертикальной плоскости. Такая конструкция полностью исключает возможность наложения заземления при включенном выключателе нагрузки (выключателе).
 - **Заземляющий разъединитель** обладает стойкостью к включению на короткое замыкание.
- Коммутационные аппараты RM6 выполняют функцию разделения и отключения.
- Шинки заземления адаптированы к режиму нейтрали электрической сети.
 - Имеется блокировка, исключающая доступ в кабельный отсек, если аппарат не находится в положении «заземлено».

Надежный привод

Механический и/или моторизированный приводы расположены за передней панелью, на которой изображена немеханическая схема положения подвижных контактов (включено, отключено, заземлено):

- **Включение:** замыкание подвижного контакта осуществляется механизмом быстрого действия независимо от оператора. При этом пружина привода выключателя нагрузки постоянно находится в разжатом состоянии.
 - В приводе выключателя (выключателя нагрузки) в комплекте с плавкими предохранителями механизм отключения взводится в момент включения аппарата.
 - **Отключение:** при отключении выключателя нагрузки используется тот же механизм, действующий в обратном направлении.
- В RM6 с выключателем или комбинацией выключателя нагрузки и плавких предохранителей сигнал на отключение подается:
- кнопкой;
 - при протекании тока короткого замыкания.
- **Заземление:** включение и отключение заземляющего разъединителя осуществляется через специальное гнездо управления, доступ к которому открыт, если аппарат отключен и заблокирован шторкой, и если аппарат включен.
 - **Указатель положения аппарата:** расположен непосредственно на управляющем валу, жестко связанном с подвижными контактами. Он однозначно и гарантировано указывает положение подвижных контактов (приложение А стандарта МЭК 60129).
 - **Рычаг управления:** имеет антирефлексное устройство, предотвращающее попытки отключения выключателя нагрузки или заземляющего разъединителя сразу после их включения.
 - **Блокировка:** возможность использования от 1 до 3 навесных замков, предотвращающих:
 - доступ к гнезду управления выключателем (выключателем нагрузки);
 - доступ к гнезду управления заземляющим разъединителем;
 - управление с помощью кнопки отключения.

Наличие видимого разрыва

- Видно положение контактов в заземленном состоянии.

Стойкость к внутренней дуге

Прочная, надежная и защищенная от воздействий окружающей среды конструкция RM6 практически исключает короткие замыкания внутри распределительного устройства. Вместе с тем, для обеспечения полной безопасности персонала, RM6 обладает стойкостью к внутренней дуге. Аппарат разработан и испытан в соответствии с шестью критериями МЭК 60298 (Приложение AA) и ГОСТ 14 693-90 и выдерживает внутреннюю дугу с током короткого замыкания 20 кА в течение 1 секунды. Кроме того, при повышении давления внутри RM6 сверх безопасного предела срабатывает защитная мембрана, находящаяся в нижней части корпуса, что полностью исключает опасное воздействие на оператора.

ОПИСАНИЕ АППАРАТОВ

ПОЛНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛА



Безопасность эксплуатации

Для проведения испытаний изоляции кабелей и определения мест повреждения на кабели можно подавать до 42 кВ постоянного тока в течение 15 мин непосредственно через RM6, не отсоединяя их от распределительного устройства.
Для этого достаточно лишь включить заземляющий разъединитель и снять шины заземления на данном присоединении. Напряжение подается на испытательные стержни, установленные на прозрачных колпачках.



Стационарные указатели наличия напряжения на кабелях

Устройство, устанавливаемое на всех присоединениях, позволяет проверять наличие или отсутствие напряжения на кабелях.
Данное устройство представляет собой индикатор из трех неоновых ламп, подсоединенных к емкостным делителям напряжения, встроенным в проходные изоляторы RM6.
Кроме того, данные указатели снабжены выводами для «горячей» фазировки кабелей, находящихся под рабочим напряжением, с помощью указателя наличия напряжения.

Ряд функций RM6

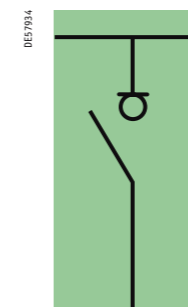
Серия RM6 включают в себя все функции СН, которые позволяют производить:

- присоединение, питание и защиту трансформаторов в радиальных или кольцевых сетях при помощи выключателей нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 200 А с независимой цепью защиты;
- присоединение и питание линий при помощи выключателей нагрузки;
- защиту линий при помощи выключателя нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 630 А;
- производство частных понижающих подстанций с измерениями на стороне СН.

ОПИСАНИЕ АППАРАТОВ

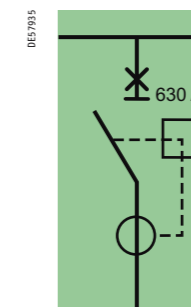
ШИРОКИЙ ВЫБОР ФУНКЦИЙ

Сетевой выключатель нагрузки



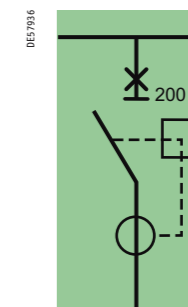
I

Присоединение линии выключателем нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 630 А



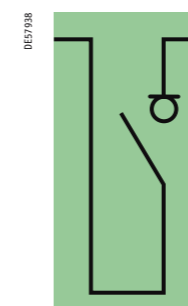
B

Присоединение трансформатора выключателем нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 200 А



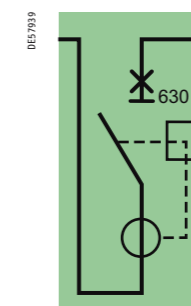
D

Секционный выключатель нагрузки



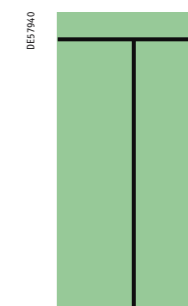
IC

Секционный выключатель нагрузки со способностью отключения токов к.з. на 630 А



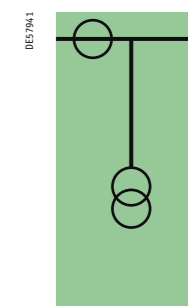
BC

Кабельные присоединения



O

Измерения на стороне СН



Mt

Расшифровка наименований

Тип контейнера

NE: нерасширяемый
RE: расширяемый вправо
LE: расширяемый влево
DE: расширяемый в обе стороны (одна функция)

Многофункциональные конфигурации *

I	I	I	I
B		B	
D		D	
№ 4	№ 3	№ 2	№ 1

Конфигурации модулей

I
B
D
IC
BC
O
Mt
№ 1

Примеры наименований

RM6 NE-DIDI
RM6 RE-IDI

RM6 DE-I
RM6 NE-D
RM6 DE-Mt

КАМЕРА КСО-ИТН

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Камера сборная одностороннего обслуживания- измерительная с трансформаторами напряжения (далее камера КСО-ИТН) предназначена для учета активной и реактивной энергии в кабельных распределительных сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 10(6) кВ с заземленной или изолированной нейтралью.

Камера КСО-ИТН служит для передачи измеренных и вычислительных параметров активной и реактивной энергии на диспетчерский пункт, в системах электроснабжения городских жилищно-коммунальных, общественных и промышленных объектов.

Камера КСО-ИТН имеет 2 счетчика ПСЧ-4ТМ.05.01, три трансформатора напряжения ЗНОЛП-6(10) и рассчитана на подключение к трансформаторам тока камер основного и резервного вводов в ТП.

Климатическое исполнение камеры КСО-ИТН УХЛ3.1 по ГОСТ 15543.1-89.

Камера КСО-ИТН предназначена для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- А) температура окружающего воздуха- от минус 25 до плюс 40 °С;
- Б) окружающая среда взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров,разрушающих металлы и изоляцию;
- В) высота над уровнем моря- не более 1000 м;
- Г) относительная влажность воздуха- не более 80 % при температуре 15 °С.
- Степень защиты- IP31 по ГОСТ 14254-96.

Основные технические данные и характеристики.

(наращивания числа присоединений на объекте).

Номинальное напряжение сети, кВ	10 (6)
Частота сети, Гц	50
Номинальный входной ток по каждой фазе, А, не более	5
Габариты не более (высота, ширина, длина)	1730x400x780
Масса, кг, не более	250
Срок службы до списания при условии замены комплектующих не менее 30 лет при условиях эксплуатации, оговоренных в п.1 данного раздела.	

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Меры безопасности, условия эксплуатации и хранения

Эксплуатация камеры КСО-ИТН должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при использовании электроустановок» ПОТ РМ 016-2001 РД 153-34.0-03.150-00, руководством по эксплуатации КСО-6(10)-32 ТУ3414-033-45567980-2005.

Рабочее положение камеры КСО-ИТН- вертикальное.

Сроки и регламент технического обслуживания приведены в руководстве по эксплуатации КСО-6(10)-32 ТУ3414-033-45567980-2005.

Условия хранения камеры КСО-ИТН в части воздействия климатических факторов внешней среды – 2 по ГОСТ 15150-69 на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию не более 3 лет. Положение при хранении камеры КСО-ИТН- вертикальное.

Гарантии изготовителя

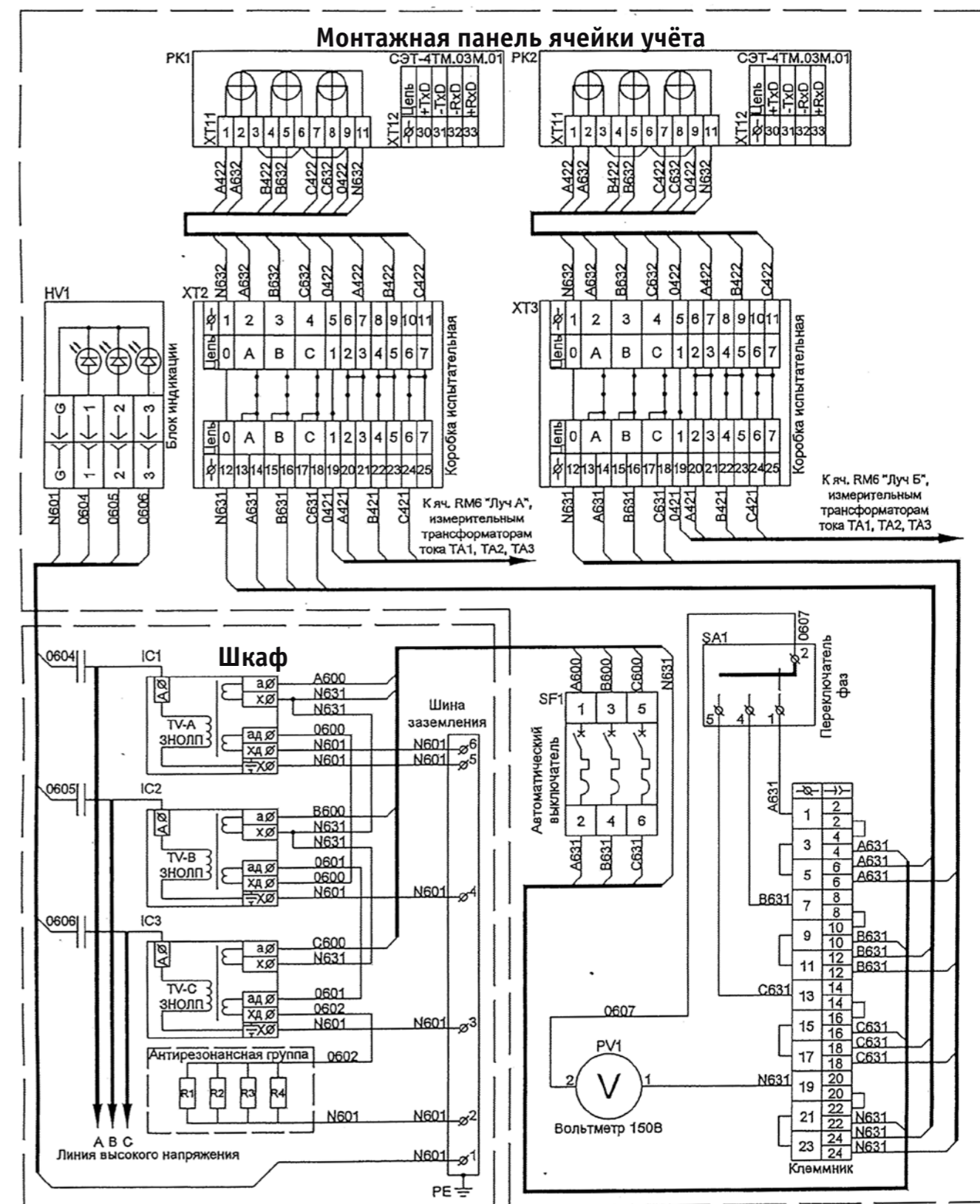
Установленный срок службы устройства - не менее 25 лет, при условии проведения технического обслуживания и замены приборов индикации.

Срок службы и гарантийные обязательства на комплектующие изделия, входящих в состав, определяется в соответствии с индивидуальными эксплуатационными документами на них.

Гарантии изготовителя – 3 года со дня отгрузки потребителю при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

В течении гарантийного срока завод изготовитель ремонтирует или заменяет камеру КСО-ИТН.

По истечении гарантийного срока техническое обслуживание и ремонт комплектующих изделия производит поставщик (завод изготовитель) этих изделий.



ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Lined writing area on the left page.

Lined writing area on the right page.

