

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ- ВЫКЛЮЧАТЕЛИ- РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПЛАНОЧНЫЕ OptiVert

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-63-52
Благовосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4832)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)208-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-29-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пenza (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Челябинск (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Планочные предохранители-выключатели-разъединители OptiVert (далее аппараты) предназначены для эксплуатации в сетях трехфазного переменного тока до 1260 А частотой 50-60 Гц и номинальным напряжением до 690 В. Основное применение: для коммутации электрических цепей и защиты от коротких замыканий и перегрузок.

Выпускаются на токи в 4-х габаритах:

- габарит 00 до 160 А (шириной 50 мм) с межшинными расстояниями 100 мм и 185 мм,
- габарит 1- до 250 А (шириной 98 мм с межшинным расстоянием 185 мм),
- габарит 2- до 400 А (шириной 98 мм с межшинным расстоянием 185 мм),
- габарит 3- до 630 А (шириной 98 мм с межшинным расстоянием 185 мм),
- сдвоенные на 800 А (два аппарата 2-го габарита по 400 А) и 1260 А (два аппарата 3-го габарита по 630 А).

В отключенном положении обеспечивают наличие двойного видимого разрыва, гарантирующего безопасность в обслуживании.

Могут использоваться в качестве:

- аппаратов защиты в распределительных шкафах низкого напряжения трансформаторных подстанций*;
- аппаратов защиты питающих или отходящих кабельных линий*;
- выключателя нагрузки (главного разъединителя).

*) при использовании с плавкими предохранителями.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-3.

2.2 Аппараты должны размещаться и эксплуатироваться в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- температура окружающей среды от минус 40 до 80 °С (коэффициент снижения номинального рабочего тока при температуре выше 35 °С, см. приложение Б);

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров;

- атмосфера по коррозионной активности должна соответствовать типу II по ГОСТ 15150;

- относительная влажность воздуха не должна превышать 50% при максимальной температуре 40 °С. Более высокая относительная влажность может быть разрешена при более низких температурах, например, 90% при температуре 20 °С.

2.3 Аппараты соответствуют группе эксплуатации М3 ГОСТ 30631.

2.4 Аппараты устанавливаются непосредственно на токоведущие шины распределительного устройства (см. монтажную схему).

2.5 Рабочее положение в пространстве – вертикальное, горизонтальное.

2.6 Сечение присоединяемых кабелей (см. таблицу 1).

2.7 Габаритные, установочные размеры и масса (см. рисунки А.1...А.6)

2.8 Встраиваемые низковольтные плавкие вставки должны соответствовать ГОСТ IEC 60269.

Рекомендуемые плавкие вставки OptiFuse NH.

Запрещается применять плавкие вставки с толщиной ножа менее 6 мм (например, ПН2).

2.9 Номинальные и предельные значения параметров главной цепи должны соответствовать значениям, указанным в таблицах 1 и 2.

В зависимости от числа рядом стоящих аппаратов, необходимо применять поправочные коэффициенты снижения номинального рабочего тока. Значения коэффициентов – см. приложение Б.

Таблица 1

| Типоисполнение Характеристика | 00/100 | 00-SM-1 | 1-1 | 2-1 | 3-1 |
|---|--------------|--------------|-----|-----|-----|
| | | | 1-6 | 2-6 | 3-6 |
| Число полюсов | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Габарит предохранителя | NH000/ 00 | NH000/ 00 | NH1 | NH2 | NH3 |
| Номинальный ток плавкой вставки I_n , А(max) | 160 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| Максимальная рассеиваемая мощность с предохранителем P_n , Вт | 12 | 12 | 23 | 34 | 43 |
| Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой I_{th} , А | 200 | 250 | 400 | 630 | 800 |

Таблица 1 (продолжение 1)

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------|-------|-----|-----|------|
| Максимальная рассеиваемая мощность с короткозамыкающей шинкой Pn, Вт | | 1,2 | 1,2 | 2,6 | 9,0 | 17,5 |
| Категория применения | Номинальное рабочее напряжение Ue, В | Рабочий ток Ie, А | | | | |
| АС 23В | 500АС | - | - | 250 | - | - |
| АС 23В | 400АС | - | 160 | 250 | 400 | 630 |
| АС 22В | 690АС | - | - | 250 | - | - |
| АС 22В | 500 АС | - | 160 | - | 400 | 630 |
| АС 22В | 400 АС | 160 | - | - | - | - |
| АС 21В | 690 АС | - | 100 | - | 400 | 630 |
| АС 20В | 690 АС | 160 | - | - | - | - |
| Номинальное рабочее напряжение Ue, В | | 690 АС | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции Ui, В | | 1000 | | | | |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ | | 4 | 8 | | | |
| Номинальная частота, Гц | | 50...60 | | | | |
| Степень защиты | | IP 20 | IP 30 | | | |
| Степень загрязнения | | 3 | | | | |
| Номинальный режим эксплуатации | | Продолжительный | | | | |

Таблица 1 (продолжение 2)

| | | | | | |
|---|--|--------|-------------|-------------|------------|
| Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I_{cm}) с короткозамыкающей шинкой, кА _{sw} | 6,3 | 4,5 | 16 | | |
| Номинальное рабочее напряжение U_e , В | Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I_{cm}) / с плавкими вставками, кА/А: | | | | |
| 400АС | 50/160 | 80/160 | 120/ 250 | 120/ 400 | 80/ 630 |
| 500АС | 50/160 | 80/160 | 120/ 250 | 120/ 400 | 80/ 630 |
| 690АС | - | 50/160 | 120/ 250 | 120/ 315 | 80/ 500 |
| | | | 100/400 | | |

Таблица 1 (продолжение 3)

| | | | | | |
|---|--------|-----|-----|-----|------|
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I_{cw} , кА/1с | 4,2 | 4,5 | 8 | 8 | 12,6 |
| Потери мощности без плавкой вставки, Вт | 19 | 20 | 24 | 46 | 92 |
| Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт | 48 | 49 | 65 | 126 | 161 |
| присоединение кабелей: | | | | | |
| стандартные клеммы | M8 | M8 | M10 | M12 | M12 |
| для медных шин с максимальной шириной, мм | 20 | 20 | 40 | 40 | 40 |
| для кабеля с максимальным сечением, мм ² | 70 | 70 | 300 | 300 | 300 |
| V-образное присоединение с V-образным наконечником для кабеля сечением, мм ² | 35-240 | | | | |
| присоединение шин: | | | | | |
| стандартные клеммы | M8 | M8 | M12 | M12 | M12 |
| зажим крючком для шин толщиной, мм | 5-10 | | | | |
| расстояние между шинами, мм | 100 | 185 | | | |

Таблица 2

| Характеристики | | Типоисполнение | |
|--|--|-----------------------|----------|
| | | 2-1; 2-6 | 3-1; 3-6 |
| Число полюсов | | 2x3 | 2x3 |
| Габарит предохранителя | | NH2 | NH3 |
| Номинальный ток плавкой вставки I_n , A(max) | | 2x400 | 2x630 |
| Максимальная рассеиваемая мощность с предохранителем P_n , Вт | | 2x34 | 2x43 |
| Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой I_{th} , А | | 2x400 | 2x630 |
| Максимальная рассеиваемая мощность с короткозамыкающей шинкой P_n , Вт | | 2x9 | 2x17,5 |
| Категория применения | Номинальное рабочее напряжение U_e , В | Рабочий ток I_e , А | |
| АС 22В | 400 АС | 800 | 1260 |
| АС 21В | 690 АС | 800 | 1260 |
| Номинальное рабочее напряжение U_e , В | | 500 АС | |
| Номинальное напряжение изоляции U_i , В | | 1000 | |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ | | 8 | |
| Номинальная частота, Гц | | 50...60 | |
| Степень защиты | | IP20 | |

Таблица 2 (продолжение 1)

| Характеристики | Типоисполнение | |
|---|-----------------|----------|
| | 2-1; 2-6 | 3-1; 3-6 |
| Степень загрязнения | 3 | |
| Номинальный режим эксплуатации | Продолжительный | |
| Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I_{cm}) с короткозамыкающей шинкой, кА _{sw} | 16 | |
| Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I_{cm}) с плавкими вставками при $U_e=500V AC$, кА | 18 | 28 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I_{cw} , кА/1с | 8 | 12 |
| Потери мощности без плавкой вставки, Вт | 2x46 | 2x92 |
| Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт | 270 | 340 |
| присоединение кабелей: | | |
| стандартные клеммы | 3xM12 | |
| для медных шин с максимальной шириной, мм | 60 | |
| для кабеля с максимальным сечением, мм ² | 300 | |
| присоединение шин: | | |
| стандартные клеммы | M12 | |
| расстояние между шинами, мм | 185 | |
| Зажим крючком для шин толщиной, мм | 5-10 | |

3 КОНСТРУКЦИЯ

3.1 Аппараты состоят из следующих частей:

- трехполюсного планочного основания, оснащенного пружинными контактами для плавких вставок (плавкие вставки согласно п.2.8. приобретаются и устанавливаются потребителем), соединенных с кабельными зажимами. Благодаря возможности применения различных типов зажимов допускается использование кабеля с наконечником и без него;

- защитного корпуса с дугогасительными каналами;

- съёмных блок-крышек под плавкие вставки, осуществляющих пофазное отключение нагрузки. При трехфазном отключении применяется специальная несъемная рычажная конструкция, соединяющая блок-крышки;

- защитного экрана ответвительных шин.

3.2 Аппараты изготовлены из материалов на основе стекловолокна, не поддерживающих горение.

3.3 В аппаратах 2 и 3 габаритов контактная группа, в т.ч. и контакты основания покрыты серебром, что обеспечивает незначительные потери мощности. Для аппаратов 2 габарита содержание серебра – 0,59 г, для аппаратов 3 габарита содержание серебра – 0,60 г.

В остальных габаритах покрытие - никель.

3.4 Все контактные соединения предохранены от самоотвинчивания и соответствуют ГОСТ 10434.

3.5 Металлические части защищены от коррозии по ГОСТ 9.303.

3.6 Аппараты неремонтнопригодны (кроме заны плавких вставок).

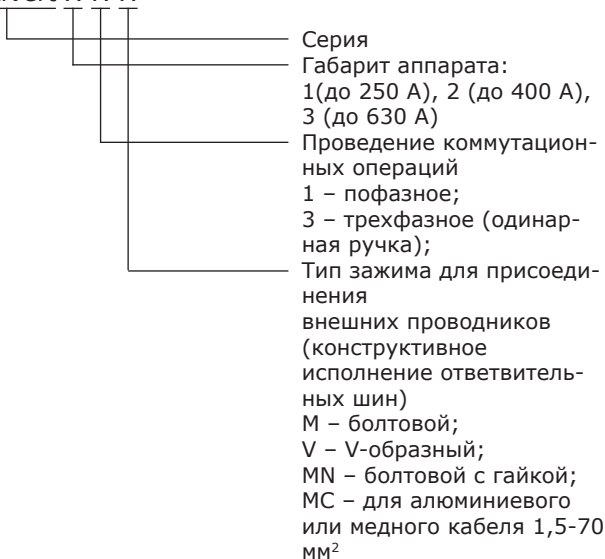
Структура условного обозначения OptiVert 160 A

Планочный предохранитель-
выключатель-разъединитель
OptiVert 00 X-X-X



Структура условного обозначения OptiVert 250; 400; 630

Планочный предохранитель-
выключатель-разъединитель
OptiVert X-X-X



Структура условного обозначения OptiVert 800 и 1260 А

Планочный предохранитель-
выключатель-разъединитель
OptiVert 2x X-X-M-X



4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Блок-крышка вращательно закрепляется в оболочке с помощью специальных отдельных зацепов.

Отключение производится путем оттягивания на себя блок-крышки (рычага) на угол 60 градусов.

Аппараты имеют ручной зависимый привод, поэтому операции включения/отключения следует выполнять плавно, но решительно.

Наличие дугогасительных каналов обеспечивает возможность отключения под нагрузкой.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить профилактический осмотр аппарата один раз в год и каждый раз после воздействия токов короткого замыкания.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка затяжки винтов (болтов) выводов;
- проверка отсутствия повреждений (трещин, сколов) на оболочке аппарата и на корпусах плавких вставок;
- проверка отсутствия утечки наполнителя;
- смазка трущихся частей смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

Оборудование неремонтопригодно, в случае неисправности, подлежит замене.

При неправильном функционировании переключателя в схеме сначала следует удостовериться в правильности выполнения монтажа, отсутствии по-

вреждения переключателя. Если причина неисправности обусловлена неисправностью переключателя, его следует заменить.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Конструкция аппаратов соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.6 и является пожаробезопасной в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

6.2 Аппараты по способу защиты человека от поражения электрическим током должны соответствовать классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

6.3 Эксплуатация аппарата должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

6.4 Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

6.5 Замена плавких вставок производится в отключенном положении аппарата.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование аппаратов допускается любым видом транспорта при наличии защиты от механических повреждений и атмосферных осадков по условиям хранения 1(Л) ГОСТ 15150 и правилам, установленным на этом виде транспорта.

7.2 Хранение аппаратов в упаковке предприя-

тия-изготовителя разрешается в закрытом вентилируемом помещении при температуре от 5°C до 40°C при отсутствии агрессивных сред, разрушающих металлы и изоляцию.

Срок сохраняемости аппаратов – 3 года.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

8.1 Аппараты после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

8.2 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции аппаратов нет.

9 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Аппараты не имеют ограничений по реализации.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Изготовлено по заказу КЭАЗ

Страна-изготовитель: Франция.

Компания: MERSEN France SB SAS

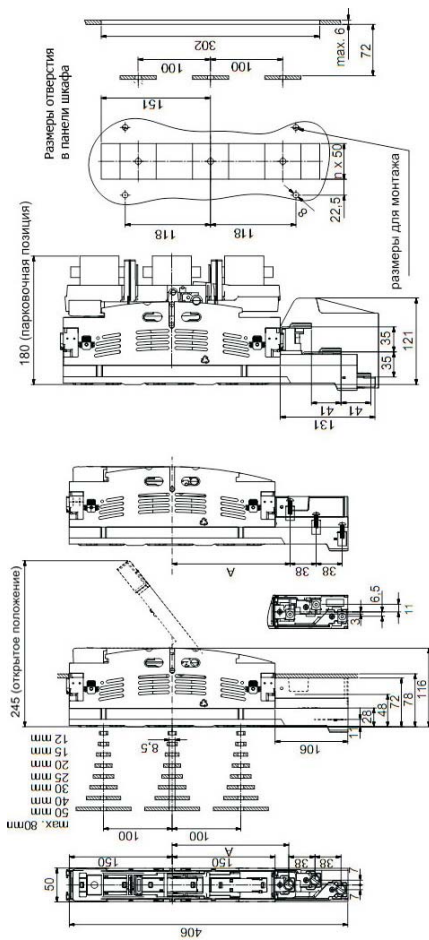
Адрес: 15 rue Jacques de Vaucanson, 69720 Saint Bonnet de Mure, France

Телефон: +33 (0)4 72 22 66 11

Сайт: www.mersen.com

ПРИЛОЖЕНИЕ А

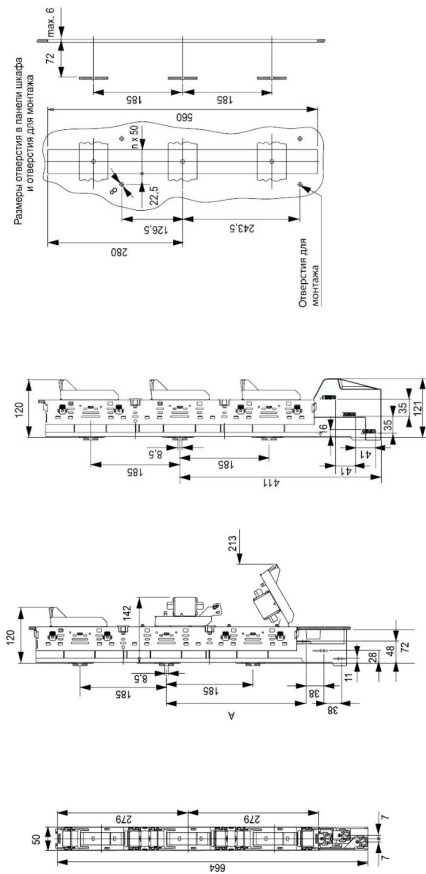
Габаритные, установочные размеры и масса



Масса 1,12 кг

| Зажим | А, мм |
|-----------------------------|-------|
| Болтовой М8 | 170 |
| Мостовой/Алюминиевый провод | 163 |
| Зажим-рамка | 172 |

Рисунок А.1—OptiVert 00/100-3



Размеры отверстий в панели шкафа и отверстия для монтажа

Отверстия для монтажа

| Зажим | А, мм |
|-----------------------------|-------|
| Болтовой М8 | 299 |
| Мостовой/Алюминиевый провод | 292 |

Масса 1,9 кг

Рисунок А.2–OptiVert 00-SM-1

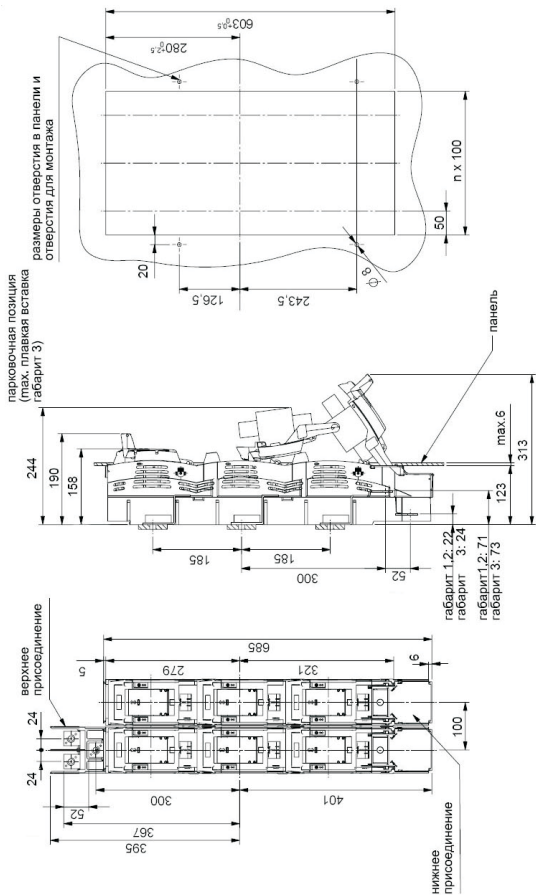


Рисунок А.3– OptiVert 1-1-М, OptiVert 2-1-М, OptiVert 3-1-М
 Масса OptiVert 1-1-М – 4,5 кг, 2-1-М – 4,6 кг, 3-1-М – 5,43 кг

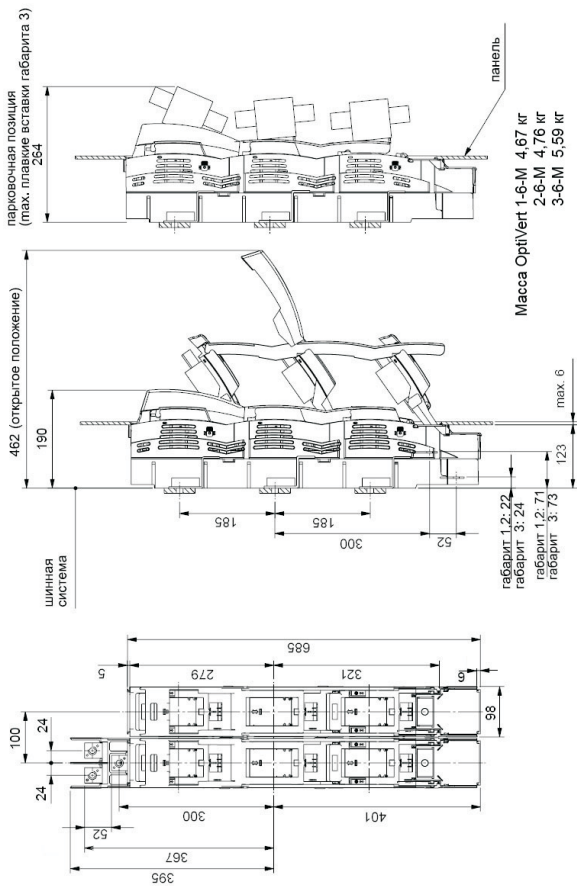
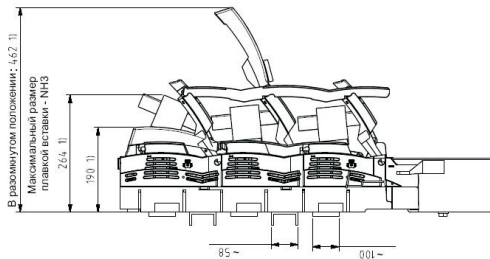
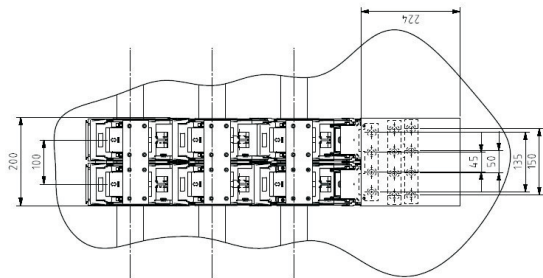


Рисунок А.4– OptiVert 1-6-M, OptiVert 2-6-M, OptiVert 3-6-M

Расстояние между центрами
100мм



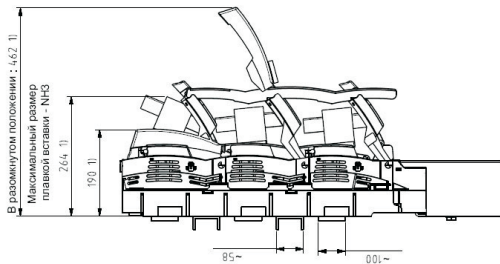
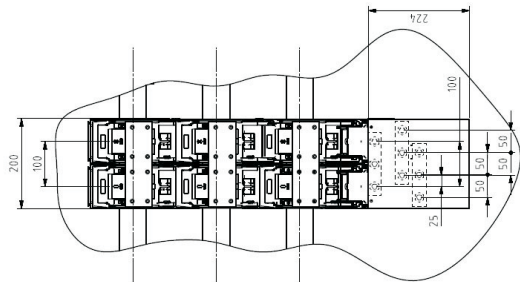
Масса OptiVert 2x2-6-M-T 11,9 кг
2x2-1-M-T 11,6 кг
2x3-6-M-T 13,3 кг
2x3-1-M-T 13,3 кг

*164 мм Общая высота устройства
**190 мм Рукоятка в закрытом положении

1) Расстояние от сборных шин

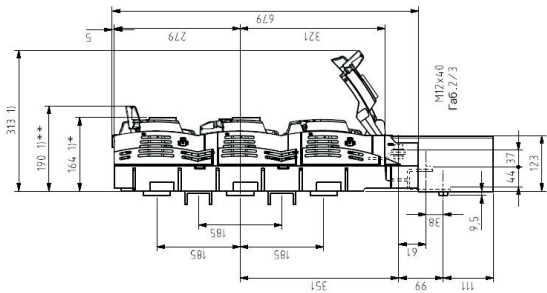
Рисунок А.5 – OptiVert 2x2-6-M-T, OptiVert 2x2-1-M-T,
OptiVert 2x3-6-M-T, OptiVert 2x3-1-M-T

Расстояние между центрами
100мм



В разомкнутом положении : 462. П1

Максимальный размер
плавающей вставки - ННЗ



Масса OptiVert 2x2-6-M-Q 12,3 кг
2x2-1-M-Q 12,2 кг
2x3-6-M-Q 13,8 кг
2x3-1-M-Q 13,8 кг

*164 мм Общая высота устройства
**190 мм Рукоятка в закрытом положении

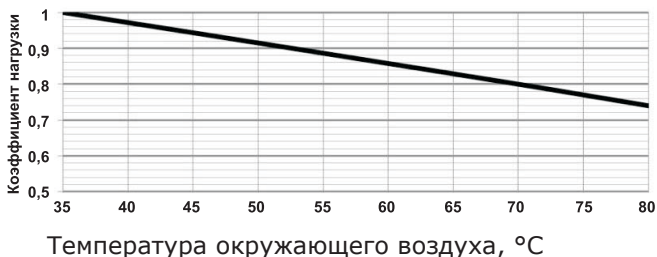
1) Расстояние от сборных шин

Рисунок А.6– OptiVert 2x2-6-M-Q, OptiVert 2x2-1-M-Q,
OptiVert 2x3-6-M-Q, OptiVert 2x3-1-M-Q

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Коэффициенты снижения номинального рабочего тока в зависимости от температуры окружающего воздуха и числа рядом стоящих аппаратов

Коэффициент снижения номинального рабочего тока в зависимости от температуры окружающего воздуха



Коэффициент снижения номинального рабочего тока в зависимости от числа рядом стоящих аппаратов

| Число рядом стоящих аппаратов | Коэффициент нагрузки |
|-------------------------------|----------------------|
| 2 и 3 | 0,8 |
| 4 и 5 | 0,7 |
| От 6 до 9 включительно | 0,6 |
| 10 и выше | 0,5 |

Пример расчета для трех рядом стоящих OptiVert 630 А при температуре окружающего воздуха 50 °C:
Нагрузка = $630 \times 0,91 \times 0,8 = 458,64$ А.

П А С П О Р Т
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ-ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ-
РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ПЛАНОЧНЫЙ
OptiVert

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ
ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

(Указаны на маркировке аппарата)

КОМПЛЕКТНОСТЬ:

В комплект поставки входят:

- планочный предохранитель-выключатель-разъединитель – 1 шт;
- упаковка – 1 шт;
- руководство по эксплуатации – 1 экз. на упаковку;
- монтажная схема – 1 экз;
- крепеж – 1 пакет.

**ГАРАНТИЙНЫЕ
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям ГОСТ IEC 60947-3 при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок аппарата – 3 года со дня ввода аппарата в эксплуатацию.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Благовосток (423)249-28-31
Волгоград (844)276-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)69-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8153)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (841)222-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (869)322-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (3512)02-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://kez.nt-rt.ru/> || kze@nt-rt.ru