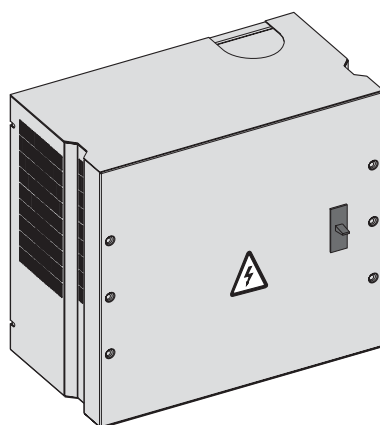


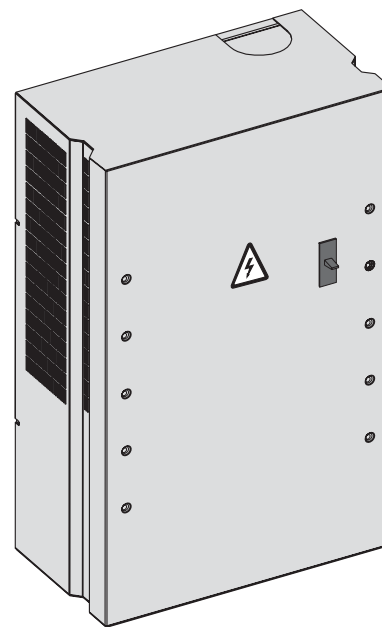
# Varset Direct

Нерегулируемые конденсаторные  
установки низкого напряжения  
Навесные и напольные

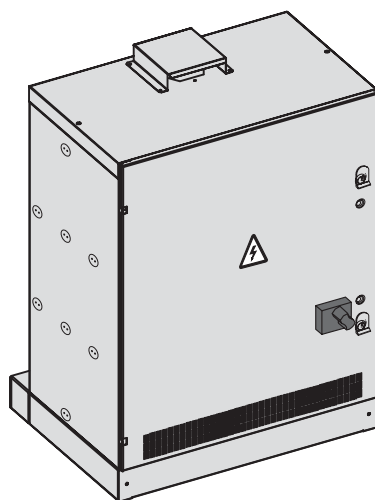
Руководство  
по эксплуатации



Шкаф C1



Шкаф C2



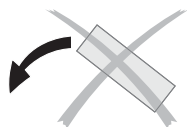
Шкаф A2

# Приемка



08110981

Для всех шкафов



## Представление

Varset Direct представляют собой нерегулируемые конденсаторные установки низкого напряжения:

- навесные;
- напольные.

В шкафах типоразмера A2 могут также устанавливаться реакторы для фильтрации гармоник.

## Приемка оборудования

- При получении груза убедитесь, что оборудование в комплекте и все его компоненты, включая изоляцию, не повреждены.
- Убедитесь, что электрические характеристики на заводской табличке соответствуют указанным в заказе.
- В случае несоответствия укажите Ваши претензии в транспортной накладной.

## Распаковка и перемещение

- Распакуйте оборудование на месте монтажа.
- Для перемещения оборудования рекомендуется использовать вилочный погрузчик.
- Соблюдайте осторожность, не допускайте ударов, способных деформировать оборудование.

## Хранение

- Храните оборудование в сухом, хорошо вентилируемом помещении, защищенном от проникновения атмосферных осадков, влаги, химически активных веществ и пыли.
- Температура хранения: от -20 °C до +45 °C.

## Гарантия

Оборудование поставляется с выполненными электрическими подключениями и проходит заводскую проверку. Любые несанкционированные конструктивные изменения являются основанием для прекращения гарантии.

## Технические характеристики

- Номинальное напряжение, мощность и частота указаны на заводской табличке.
- Отклонение значения емкости: -5, +10 %.
- Допустимая перегрузка по напряжению (8 ч в сутки в соответствии с МЭК 60831-1/2): 10%.
- Номинальное напряжение изоляции: 690 В.
- Напряжение частотой 50 Гц, выдерживаемое в течение 1 мин.: 2,5 кВ.
- Температура окружающего воздуха в помещении:
  - максимальная: +40 °С;
  - среднесуточная: +35 °С;
  - среднегодовая: +25 °С;
  - минимальная: -5 °С.
- Максимальные потери мощности:
  - 1,5 Вт/квар для моделей Classic;
  - 1,9 Вт/квар для моделей Comfort;
  - 8 Вт/квар для моделей Harmony.
- Степень защиты: IP31 (со стороны вентиляционных отверстий: IP21D).
- Цвет:
  - стальных панелей: RAL 9001;
  - основание: RAL 7021.
- Соответствие стандартам: МЭК 60439-1 и МЭК 61921.

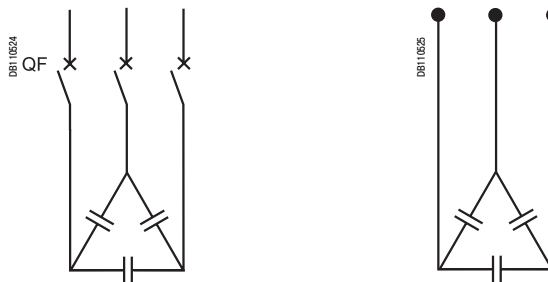


Рис. 1. Электрическая схема конденсаторной установки Varsset Direct с автоматическим выключателем и без автоматического выключателя

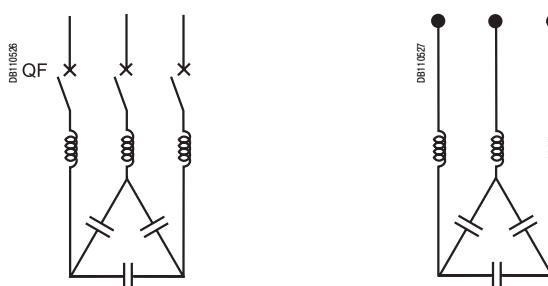


Рис. 2. Электрическая схема конденсаторной установки Varsset Direct Harmony с автоматическим выключателем и без автоматического выключателя

## Размеры и масса (рис. 3 и 4)

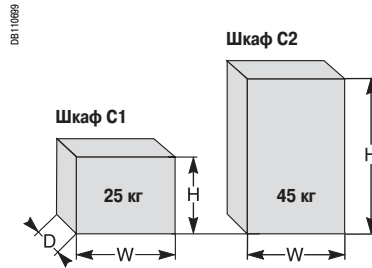


Рис. 3. Шкафы C1 и C2

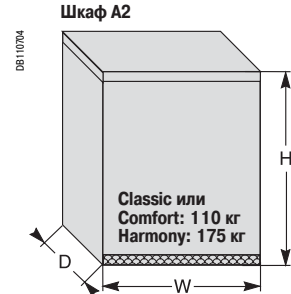


Рис. 4. Шкаф A2

### Размеры шкафов (мм)

|         | H   | W   | D   |
|---------|-----|-----|-----|
| Шкаф C1 | 450 | 500 | 275 |
| Шкаф C2 | 800 | 500 | 275 |

### Размеры шкафов (мм)

|                 | H    | W   | D   |
|-----------------|------|-----|-----|
| Шкаф A2         | 1100 | 800 | 600 |
| Шкаф Harmony A2 | 1100 | 800 | 600 |

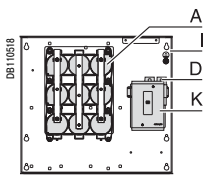


Рис. 5. Шкафы C1 и C2

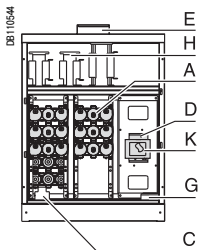
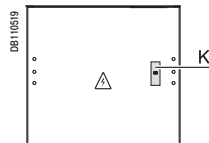
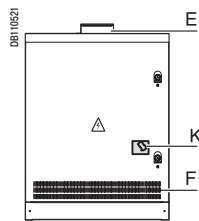


Рис. 6. Шкаф A2



## Компоненты

- A** : Конденсаторы
- C** : Предохранители для защиты цепей (в зависимости от исполнения)
- D** : Присоединение силовых кабелей
- E** : Вентилятор (в зависимости от номинальной мощности установки)
- F** : Вентиляционные отверстия
- G** : Трансформатор напряжения (в зависимости от исполнения)
- H** : Реакторы для фильтрации гармоник (в зависимости от исполнения)
- I** : Винт заземления
- K** : Автоматический выключатель (в зависимости от исполнения)

## Температура окружающего воздуха

Температура воздуха в здании подстанции:

- максимальная: +40 °С;
- среднесуточная: +35 °С;
- среднегодовая: +25 °С;
- минимальная: -5 °С.

## Правила вентиляции

- Устанавливайте оборудование в хорошо вентилируемых помещениях.
- Следите за тем, чтобы рабочая температура окружающего воздуха не выходила за указанные выше пределы.
- Не перекрывайте вентиляционные отверстия (минимальное свободное пространство перед отверстиями – 100 мм).
- Защищайте оборудование от проникновения пыли и влаги.

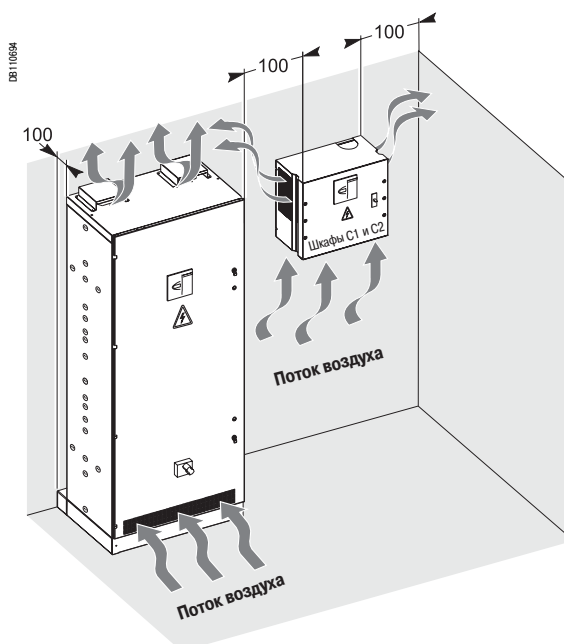


Рис. 7. Направление потока воздуха

## Заземление (рис. 8)

Заземляющий проводник подключается к специальному резьбовому винту конденсаторной установки.

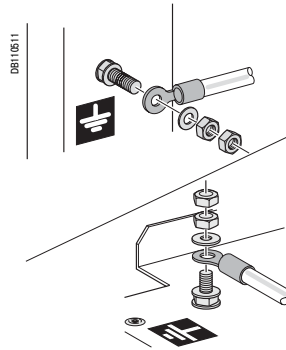


Рис. 8. Заземление

## Сечение силовых кабелей

При температуре окружающего воздуха 40 °С температура внутри шкафа может достигать 55 °С.

Силовые кабели, подключаемые к устройству компенсации, должны быть рассчитаны на ток:

| Модель         | Идлит. доп. |
|----------------|-------------|
| Classic        | 1.36 Iном   |
| Comfort        | 1.50 Iном   |
| Harmony 135 Гц | 1.10 Iном   |
| Harmony 190 Гц | 1.19 Iном   |
| Harmony 215 Гц | 1.31 Iном   |

Приведенная ниже формула для расчета номинального тока не учитывает влияния температуры и способа прокладки кабеля.

**Номинальный ток шкафа компенсации реактивной мощности равен:**

$$I_{ном} = \frac{Q}{U\sqrt{3}}$$

где U = номинальное напряжение сети;  
Q = номинальная реактивная мощность.

## Сечение кабелей

При выборе сечения кабелей следует учитывать температуру окружающей среды и способ прокладки.

## Способы подключения кабелей

- К автоматическому выключателю (рис. 10).
- К контактным выводам (рис. 9).
- К пружинному зажиму Polybloc (рис. 11).

## Момент затяжки

- Контактные выводы: не более 42 Нм.

Присоединение к автоматическим выключателям: см. руководства по эксплуатации автоматических выключателей.

## Подключение силовых кабелей

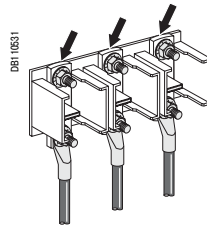


Рис. 9. Подключение силовых кабелей к контактным выводам

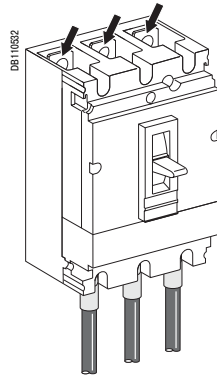


Рис. 10. Подключение силовых кабелей к автоматическим выключателям

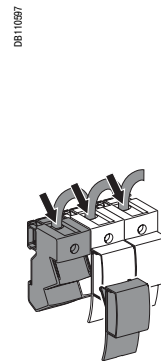


Рис. 11. Подключение силовых кабелей к пружинным зажимам Polybloc

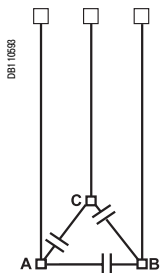


Рис. 12. Подключение конденсаторов

## Защита персонала

Каждый конденсатор снабжен разрядными резисторами, благодаря которым в течение одной минуты после отключения питания напряжение на его выводах понижается до 50 В.

### Перед выполнением любых работ с оборудованием:

- отключите его питание;
- подождите, пока не истечет обязательное время разряда конденсаторов;
- обеспечьте полный разряд конденсаторов, для чего все выводы контактора сначала замкните между собой, а затем – на землю.

### Разряд конденсаторов

- Чтобы полностью разрядить конденсаторы, последовательно замкните выводы: АВ, АС и ВС (рис. 12).

## Проверка

Рекомендуется проверять ежегодно:

- чистоту оборудования;
- воздушные фильтры и систему вентиляции;
- момент затяжки зажимов;
- работоспособность устройств коммутации и защиты;
- температуру в помещении: от -5 до +40 °С;
- емкость конденсатора (проконсультируйтесь в Schneider Electric, если она отличается от номинальной более, чем на 10 %).

## Безопасность

Все операции, описанные в настоящем руководстве, должны выполняться с соблюдением действующих стандартов безопасности и с разрешения ответственного лица.

# Schneider Electric в странах СНГ

## Азербайджан

**Баку**  
AZ 1008, ул. Гарабах, 22  
Тел.: (99412) 496 93 39  
Факс: (99412) 496 22 97

## Беларусь

**Минск**  
220004, пр-т Победителей, 5, офис 502  
Тел.: (37517) 203 75 50  
Факс: (37517) 203 97 61

## Казахстан

**Алматы**  
050050, ул. Табачнозаводская, 20  
Швейцарский Центр  
Тел.: (327) 295 44 20  
Факс: (327) 295 44 21

## Россия

**Воронеж**  
394000, ул. Степана Разина, 38  
Тел.: (4732) 39 06 00  
Тел./факс: (4732) 39 06 01

## Екатеринбург

620219, ул. Первомайская, 104  
Офисы 311, 313  
Тел.: (343) 217 63 37, 217 63 38  
Факс: (343) 349 40 27

## Иркутск

664047, ул. Советская, 3 Б, офис 312  
Тел./факс: (3952) 29 00 07

## Казань

420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7  
Тел.: (843) 526 55 84, 526 55 85, 526 55 86,  
526 55 87, 526 55 88

## Калининград

236040, Гвардейский пр., 15  
Тел.: (4012) 53 59 53  
Факс: (4012) 57 60 79

## Краснодар

350020, ул. Коммунаров, 268  
Офисы 316, 314  
Тел./факс: (861) 210 06 38, 210 06 02

## Москва

129281, ул. Енисейская, 37  
Тел.: (495) 797 40 00  
Факс: (495) 797 40 02

## Нижний Новгород

603000, пер. Холодный, 10 А, офис 1.5  
Тел.: (8312) 78 97 25  
Тел./факс: (8312) 78 97 26

## Новосибирск

630005, Красный пр-т, 86, офис 501  
Тел.: (383) 358 54 21, 227 62 54  
Тел./факс: (383) 227 62 53

## Самара

443096, ул. Коммунистическая, 27  
Тел./факс: (846) 266 50 08, 266 41 41, 266 41 11

## Санкт-Петербург

198103, ул. Циолковского, 9, корпус 2 А  
Тел.: (812) 320 64 64  
Факс: (812) 320 64 63

## Уфа

450064, ул. Мира, 14, офисы 518, 520  
Тел.: (347) 279 98 29  
Факс: (347) 279 98 30

## Хабаровск

680011, ул. Металлистов, 10, офис 4  
Тел.: (4212) 78 33 37  
Факс: (4212) 78 33 38

## Туркменистан

**Ашгабат**  
744017, Мир 2/1, ул. Ю. Эмре, «Э.М.Б.Ц.»  
Тел.: (99312) 45 49 40  
Факс: (99312) 45 49 56

## Украина

**Днепропетровск**  
49000, ул. Глинки, 17, 4 этаж  
Тел.: (380567) 90 08 88  
Факс: (380567) 90 09 99

## Донецк

83023, ул. Лабутенко, 8  
Тел./факс: (38062) 345 10 85, 345 10 86

## Киев

04070, ул. Набережно-Крещатицкая, 10 А  
Корпус Б  
Тел.: (38044) 490 62 10  
Факс: (38044) 490 62 11

## Львов

79000, ул. Грабовского, 11, к. 1, офис 304  
Тел./факс: (380322) 97 46 14

## Николаев

54030, ул. Никольская, 25  
Бизнес-центр «Александровский», офис 5  
Тел./факс: (380512) 48 95 98

## Одесса

65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213  
Тел./факс: (38048) 728 65 55

## Симферополь

95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11  
Тел./факс: (380652) 44 38 26

## Харьков

61070, ул. Ак. Проскуры, 1  
Бизнес-центр «Telesens», офис 569  
Тел.: (380577) 19 07 49  
Факс: (380577) 19 07 79



## ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)  
(495) 797 32 32  
Факс: (495) 797 40 02  
ru.csc@ru.schneider-electric.com  
www.schneider-electric.ru