

Varplus²

Силовые конденсаторы низкого напряжения

Руководство по эксплуатации

Приемка

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

Хранение

Конденсаторы следует хранить в сухом, хорошо вентилируемом помещении, защищенном от проникновения атмосферных осадков, влаги, химически активных веществ и пыли. Хранение осуществляется при температуре от -40 до +75 °С.

Распаковка

- Распаковывайте изделия на месте установки.
- Храните это руководство в доступном месте для персонала, который занимается монтажом, эксплуатацией и техническим обслуживанием оборудования.
- Защищайте конденсаторы от ударов и деформации.

Представление

Конденсаторы Varplus² могут использоваться как по отдельности, так и комплектами. Не превышайте указанную в таблице 14 максимальную мощность комплекта. Конденсаторы поставляются вместе с принадлежностями, показанными на рис. 2. Защитные крышки и медные шины (рис. 3) заказываются отдельно.

Перечень компонентов:

- A : силовые выводы
- B : конденсатор
- C1: основание
- C2: верхняя часть
- D : крепежные отверстия
- E1: направляющий паз
- E2: направляющий выступ
- F : гайка
- G : контактная шайба
- H : кабельный ввод, степень защиты IP42
- I : защитная крышка выводов
- J : самонарезающий винт под крестовую отвертку
- K1: шины 1
- K2: шины 2

Монтаж

Применяемые стандарты

Стандарты МЭК 60831-1/2, UL810, С 22.2 и действующие местные нормативные документы.

Конденсаторы устанавливаются на прочном основании в хорошо вентилируемом помещении или оболочке. Среднегодовая температура окружающего воздуха не должна превышать +35 °С, среднесуточная +45°С, максимальная +55 °С (в соответствии с МЭК 60831 для категории температуры окружающей среды -25/D).

Комплекты конденсаторов

Комплект из 2 конденсаторов (рис. 5):

- 1 : главного;
- 2 : дополнительного.

Механические соединения:

- Закрепите конденсатор 1 в шкафу или на плате при помощи крепежных отверстий D2. Используйте 2 винта М6 соответствующей длины, шайбы не требуются (рис. 1).
- Расположите конденсатор 2 под конденсатором 1 так, чтобы его крепежные отверстия D2 находились над крепежными отверстиями D1 конденсатора 1.
- Закрепите конденсатор 2 винтами М6 через крепежные отверстия D2.

Электрические соединения (рис. 6 и 7):

Соедините силовые выводы конденсаторов с помощью шин K1 и K2, контактных шайб G и гаек F. Момент затяжки 19±3 Нм.

При использовании нескольких конденсаторов максимальная мощность комплекта не должна превышать указанную в таблице 14. При использовании нескольких комплектов следует использовать шины 20 мм x 3 мм (комплект этих шин заказывается отдельно). Конденсатор, к которому подведены силовые кабели, считается первым в комплекте.

Монтаж

- Конденсаторы и комплекты конденсаторов следует устанавливать в хорошо вентилируемых помещениях или оболочках, значения окружающей температуры в которых соответствуют категории -25°C/D согласно МЭК 60831.
- Конденсаторы разрешается устанавливать в положениях, показанных на рис. 4, за исключением положения «вертикально с клеммами вниз». Вокруг конденсаторов или комплектов конденсаторов должно быть не менее 25 мм свободного пространства для циркуляции воздуха.
- Для обеспечения доступа воздуха конденсаторы следует устанавливать только на перфорированных монтажных панелях или опорных рейках.

Внешние электрические соединения

- Присоедините кабели с кабельными наконечниками к выводам конденсаторов (рис. 6 и 7). Кабели могут подводиться с любых сторон, при этом расстояние от кабелей до металлических частей д.б. не менее 12 мм.
- Кабели должны быть рассчитаны на ток в 1,5 раза выше номинального тока конденсатора.

Защитная крышка

См. рис. 8, 9, 10 и 11.

В зависимости от требуемой степени защиты присоединение кабелей может производиться через резиновый сальник (заглушки).

Подготовьте отверстия для ввода кабелей, удалив пластиковые части спереди или сзади защитных крышек (рис. 11). Независимо от количества конденсаторов в комплекте, всегда начинайте эту операцию с последнего (самого дальнего от присоединения кабелей) конденсатора.

Вентиляция

Принимается, что конденсаторы, предохранители и электрические соединения выделяют тепловую энергию, равную 2,5 Вт/квар в общем случае или 8 Вт/квар при последовательно подключенных реакторах.

Для того, чтобы температура вокруг конденсаторов в шкафу не превышала значений, указанных для категории -25°C/D (см. раздел «Монтаж»), необходимо учитывать следующие требования:

- Поток воздуха внутри шкафа должен быть направлен снизу вверх (рис. 16).
- Площадь верхнего вентиляционного отверстия должна быть не менее чем в 1,1 раза больше площади нижнего отверстия.
- Для конденсаторов мощностью более 200 квар, установленных в шкафах высотой 2 м, следует обеспечить принудительную вентиляцию.
- Вытяжной вентилятор следует устанавливать в верхней панели шкафа.
- При использовании реакторов рекомендуется располагать их отдельно от колонны конденсаторов.

Гармонические составляющие

Для уменьшения риска возникновения резонансных эффектов в сетях с высоким содержанием гармонических составляющих, следует использовать конденсаторы с более высоким номинальным напряжением и включать их последовательно с реакторами фильтрации гармоник. Использование несоответствующих конденсаторов значительно сокращает их срок службы.

Аппараты коммутации и защиты

- Аппараты коммутации и защиты должны быть рассчитаны на работу с емкостными нагрузками.
- Задержка повторного включения конденсатора после его отключения должна составлять не менее 1 мин., чтобы конденсатор успел разрядиться.

Ввод в эксплуатацию

Перед первым включением в работу проверьте, что:

- электрические подключения выполнены согласно схеме, резьбовые соединения затянуты;
- обеспечена естественная или принудительная вентиляция;
- после включения питания измерьте ток, напряжение и температуру, убедитесь в исправной работе оборудования.

Проверка

Рекомендуется ежегодно проверять:

- состояние аппаратов защиты и коммутации;
- чистоту оборудования;
- затяжку всех резьбовых зажимов;
- состояние системы вентиляции и воздушных фильтров;
- рабочие параметры: ток, напряжение, температуру.

Безопасность

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

Перед работой с конденсаторами:

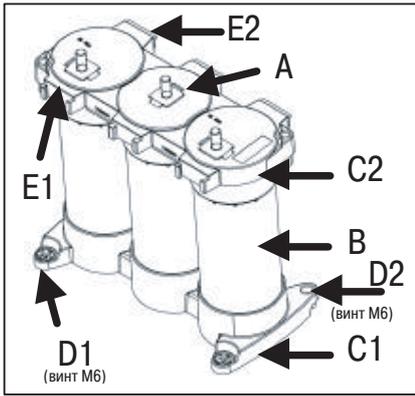
- отключите питание вводным выключателем;
- отключите питание устройства управления;
- подождите, пока не истечет время разряда конденсаторов (1 минута);
- полностью разрядите конденсаторы, для чего все выводы сначала замкните между собой, а затем – на землю.

Ограничения гарантии

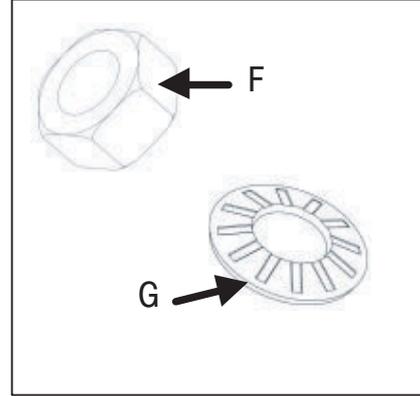
Монтаж оборудования должен быть выполнен в строгом соответствии с настоящим руководством. Производитель не несет ответственности за последствия невыполнения требований настоящего документа.

Узнайте больше на www.merlin-gerin.com

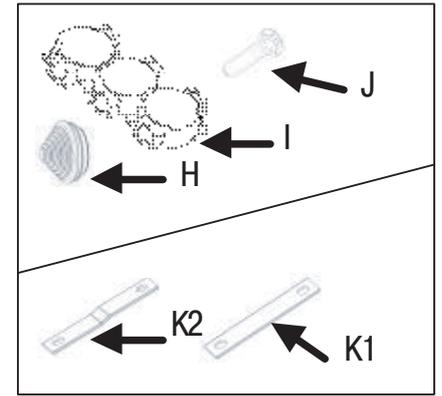
1



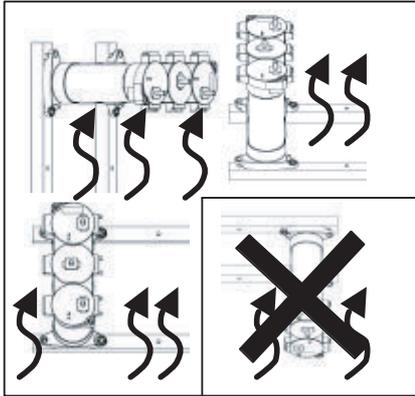
2



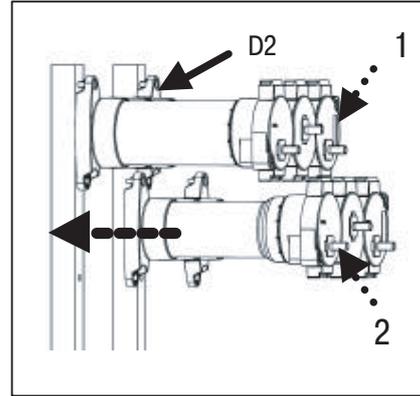
3



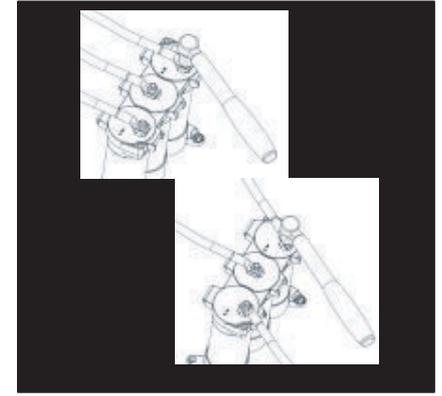
4



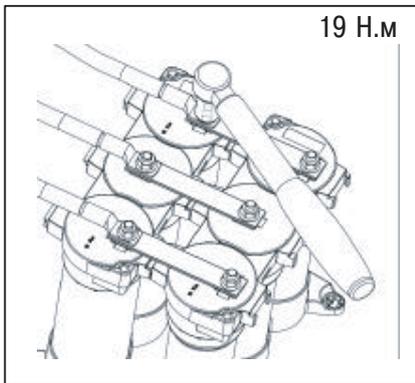
5



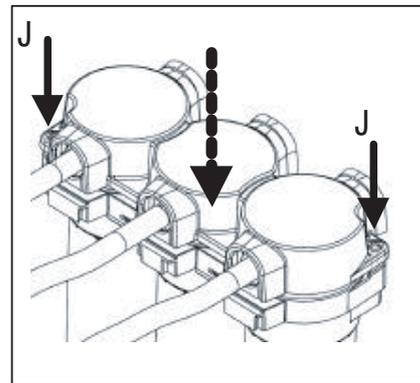
6



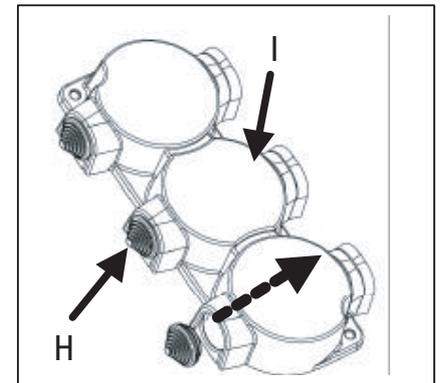
7



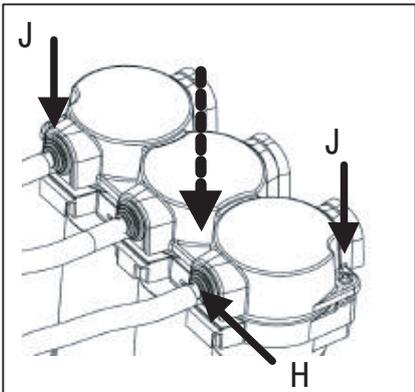
8



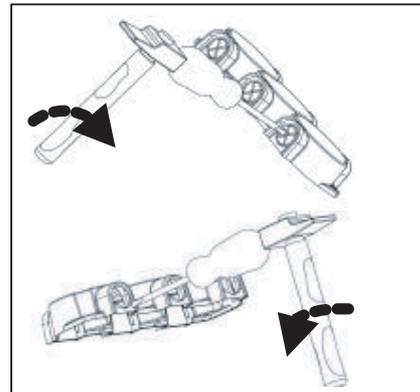
9



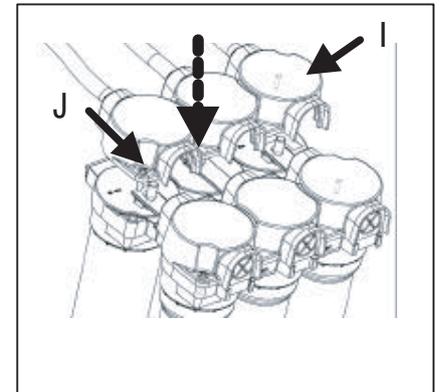
10



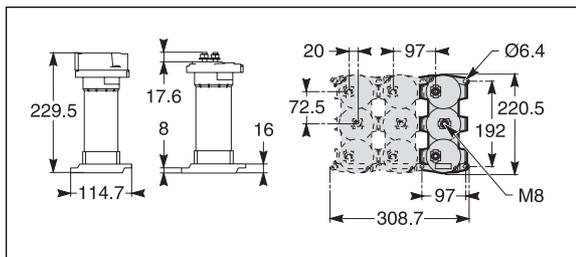
11



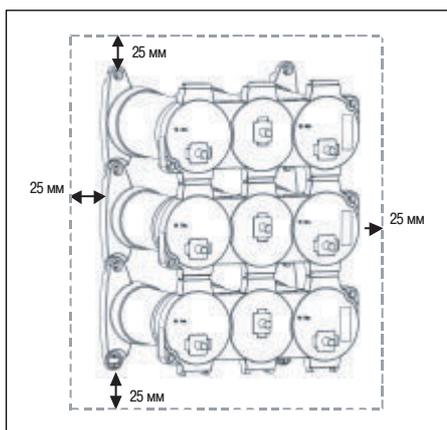
12



13



15



16



14

Комплекты конденсаторов мощностью до 65 квар

| Частота сети | Рабочее напряжение, В | Макс. мощность комплекта (квар) в зависимости от содержания высших гармоник | | | |
|--------------|-----------------------|---|--------------------|--|--|
| | | Малое содержание | Среднее содержание | Высокое (с реактором, настроенным на 135 Гц) | Высокое (с реактором, настроенным на 190-215 Гц) |
| 50 Гц | 230 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | 400/415 | 65 | 62 | 50 | 65 |
| | 525 | 66 | 66 | X | 66 |
| | 690 | 67 | 67 | X | X |
| 60 Гц | 230/240 | 40 | 40 | 40 | X |
| | 40/415 | 65 | 60 | 60 | 60 |
| | 440 | 76 | 79 | X | X |
| | 480 | 66 | 66 | 66 | X |
| | 600 | 60 | 60 | X | X |

Комплекты конденсаторов мощностью до 130 квар

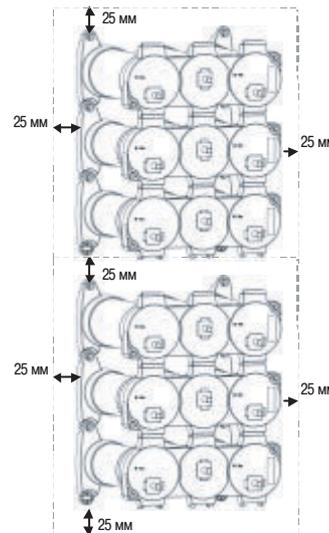
Выполните следующие требования:

- При сборке комплектов, показанных на рисунке ниже, используйте шины необходимого сечения.
- Между комплектами конденсаторов оставьте не менее 25 мм свободного пространства (см. рис. 14).
- Для того, чтобы значение температуры внутри шкафа не превышало указанного для категории -25°С/D, выполните все требования раздела «Вентиляция».

Нет



Да



Schneider Electric в странах СНГ

• **Алматы**, Казахстан, 050050, ул. Табачнозаводская, 20, Швейцарский Центр, тел.: (327) 295 44 20, факс: (327) 295 44 21 • **Ашгабат**, Туркменистан, 744017, Мир 2/1, ул. Ю.Эмре, Э.М.Б.Ц, тел.: (99312) 45 49 40, тел./факс: (99312) 45 49 56 • **Баку**, Азербайджан, AZ 1008, ул. Гарабах, 22, тел.: (99412) 496 93 39, факс: (99412) 496 22 97 • **Воронеж**, Россия, 394000, ул. Степана Разина, 38, тел.: (4732) 39 06 00, тел./факс: (4732) 39 06 01 • **Днепропетровск**, Украина, 49000, ул. Глинки, 17, 4 этаж, тел.: (380567) 90 08 88, факс: (380567) 90 09 99 • **Донецк**, Украина, 83023, ул. Лабутенко, 8, тел./факс: (38062) 345 10 85, 345 10 86 • **Екатеринбург**, Россия, 620219, ул. Первомайская, 104, офисы 311, 313, тел.: (343) 217 63 37, 217 63 38, факс: (343) 349 40 27 • **Иркутск**, Россия, 664047, ул. Советская, 3 Б, офис 312, тел./факс: (3952) 29 00 07 • **Казань**, Россия, 420007, ул. Спартаковская, 6, этаж 7, тел.: (843) 526 55 84, 526 55 85, 526 55 86, 526 55 87 • **Калининград**, Россия, 236040, Гвардейский пр., 15, тел.: (4012) 53 59 53, факс: (4012) 57 60 79 • **Краснодар**, Россия, 350020, ул. Коммунаров, 268 В, офисы 314, 316, тел./факс: (861) 210 06 38, 210 06 02 • **Киев**, Украина, 04070, ул. Набережно-Крещатицкая, 10 А, корп. Б, тел.: (38044) 490 62 10, факс: (38044) 490 62 11 • **Львов**, Украина, 79000, ул. Грабовского, 11, корп. 1, офис 304, тел./факс: (380322) 97 46 14 • **Минск**, Беларусь, 220004, пр-т Победителей, 5, офис 502, тел.: (37517) 203 75 50, факс: (37517) 203 97 61 • **Москва**, Россия, 129281, ул. Енисейская, 37, тел.: (495) 797 40 00, факс: (495) 797 40 02 • **Нижний Новгород**, Россия, 603000, пер. Холодный, 10 А, офис 1.5, тел.: (8312) 78 97 25, тел./факс: (8312) 78 97 26 • **Николаев**, Украина, 54030, ул. Никольская, 25, бизнес центр «Александровский», офис 5, тел./факс: (380512) 48 95 98 • **Новосибирск**, Россия, 630005, Красный пр-т, 86, офис 501, тел.: (383) 358 54 21, 227 62 54, тел./факс: (383) 227 62 53 • **Одесса**, Украина, 65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213 тел.: (38048) 728 65 55, факс: (38048) 728 65 55 • **Самара**, Россия, 443096, ул. Коммунистическая, 27, тел./факс: (846) 266 50 08, 266 41 41, 266 41 11 • **Санкт-Петербург**, Россия, 198103, ул. Циолковского, 9, корп. 2А, тел.: (812) 380 64 64, факс: (812) 320 64 63 • **Симферополь**, Украина, 95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11, тел./факс: (380652) 44 38 26 • **Уфа**, Россия, 450064, ул. Мира, 14, офисы 518, 520, тел.: (3472) 79 98 29, факс: (3472) 79 98 30 • **Хабаровск**, Россия, 680011, ул. Металлистов, 10, офис 4, тел.: (4212) 78 33 37, факс: (4212) 78 33 38 • **Харьков**, Украина, 61070, ул. Ак. Проскуры, 1, бизнес центр «Telesens», офис 569, тел.: (380577) 19 07 49, факс: (380577) 19 07 79