

Руководство пользователя

PremiumTower™



Оглавление

1	Информация, содержащаяся в инструкции.....	5
1.1	Назначение инструкции.....	5
1.2	Условные обозначения	5
1.3	Сокращения и термины.....	5
2	Предисловие.....	6
3	Меры предосторожности.....	7
3.1	О руководстве пользователя.....	7
3.2	Квалификация персонала.....	7
3.3	Меры безопасности.....	7
3.4	Окружающая среда, утилизация и переработка.....	8
3.5	Сертификаты соответствия. Маркировка CE.....	9
4	Описание оборудования.....	10
4.1	Общее описание системы.....	10
5	Доставка, транспортировка и хранение.....	11
5.1	Упаковка и транспортировка.....	11
5.2	Хранение.....	11
5.3	Внешний осмотр.....	12
5.4	Распаковка.....	12
5.5	Общая проверка после распаковки.....	14
6	Габаритные размеры и установка.....	15
6.1	Габариты и вес.....	15
6.2	Занимаемая площадь.....	17
6.3	Местоположение и размещение.....	18
6.4	Установка и конфигурация батарей.....	20
6.5	Блок-схема.....	24
6.6	Вид сзади.....	27
6.7	Распределение и подключения.....	29
7	Электрические подключения.....	32
7.1	Подготовка к электрическим подключениям.....	32
7.2	Кабели, сечения и номиналы предохранителей.....	33
7.3	Электрическое подключение PT010-I080-D0	35
7.4	Электрическое подключение PT020-I080-D0	37
7.5	Электрическое подключение PT030-E-D0	39



7.6	Электрическое подключение PT040-E-D0	41
7.7	Электрическое подключение PT060-E-D0	43
7.8	Электрическое подключение PT030-I160-E0	45
7.9	Электрическое подключение PT040-I160-E0	47
7.10	Электрическое подключение PT060-I160-E0	49
7.11	Электрическое подключение PT010-31-I080-D0, PT020-31-I080-D0 и PT030-31-I080-D0	51
8	Интерфейс	53
8.1	Входные и выходные клеммоблоки с цанговыми зажимами.....	53
9	Функционирование.....	56
9.1	Панель управления с дисплеем 3”.....	56
9.2	Режимы работы системы.....	57
9.3	Обзор структуры экранного меню.....	59
9.4	Ручной байпас.....	66
10	Рабочие процедуры.....	66
10.1	Процедура запуска для одного ИБП	66
10.2	Процедура выключения для одного ИБП.....	68
10.3	Процедура запуска при параллельном подключении нескольких ИБП.....	69
10.4	Процедура выключения при параллельном подключении нескольких ИБП.....	71
11	Опции	72
11.1	Датчик температуры батарей.....	73
11.2	SNMP.....	73
11.3	PC0311 плата расширения ввода/вывода (опционально).....	75
11.4	Дополнительный соединитель ввода/вывода (PC0312) (опционально).....	77
11.5	Плата параллельного интерфейса (PC0330) (опционально)	77
11.6	Батарейные шкафы.....	77
12	Обслуживание и ремонт	81

Правовые положения

Данное руководство и содержащаяся в нём информация являются собственностью Centiel SA. Любая частичная или полная публикация требует предварительного письменного одобрения Centiel SA.

Копирование руководства для внутреннего использования, например с целью ознакомления с продуктом, разрешено и не требует предварительного одобрения.

Товарные знаки

Все торговые марки признаются действительными, даже если не указаны в явном виде. Отсутствующие обозначения не означают, что товар или торговая марка не является зарегистрированным товарным знаком.

Слово и логотип BLUETOOTH® являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими Bluetooth SIG, Inc.

Modbus® является зарегистрированным товарным знаком Schneider Electric и лицензируется Modbus Organization, Inc.

Гарантия

Обратитесь к производителю или скачайте документ POL-0002-EN, содержащий последнюю версию гарантийной политики.

Centiel SA

Continuous Power Availability

Via alla Stampa 15
CH6965 Lugano, Switzerland
+41 91 210 36 83
write@centiel.com

www.centiel.com

©2018 Centiel SA. All rights reserved

Таблица изменений и исправлений

Версия	Описание изменений и исправлений
REV01	Первое издание на английском языке
REV02	Добавлено описание РТ с однофазным выходом
REV03	Доработана глава 6.4.2
REV04	В главе 11 (варианты) добавлено описание батарейных шкафов + Разное








1 Информация, содержащаяся в инструкции

1.1 Назначение инструкции

Данная инструкция распространяется на следующие модели ИБП:

ИБП	PT010, PT010-31, PT020, PT020-31, PT030, PT030-31, PT040 and PT060
-----	--

1.2 Условные обозначения

Условное обозначение	Разъяснение
	Указывает, что все действия должны выполняться точно в соответствии с данной Инструкцией
	Указывает, что вес оборудования превышает 25 кг, для обращения с ним требуются 2 человека.
	Указывает, что все действия должны выполняться только техническими специалистами. ВЫСОКИЙ РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!
	Указывает, что аккумуляторы могут выделять кислоту или газ.
	Указывает на заземление (PE или PEN)
	Указывает на необходимость проверки параметров и/или значений.
	Указывает на артикул оборудования для заказа

1.3 Сокращения и термины

Полное обозначение	Обозначение в инструкции
PremiumTower	PT
Источник бесперебойного питания	ИБП
Автоматический выключатель	AB

2 Предисловие

Дорогие покупатели,

Благодарим вас за выбор источников бесперебойного питания PremiumTower™ в широком модельном ряду оборудования компании Centiel™.

Главная задача нашей компании - способствовать успеху вашего бизнеса, обеспечивая стабильное электроснабжение и защиту критически важных процессов от сбоев электричества.

Инновационные технологии, используемые в нашей продукции, и постоянная поддержка, предлагаемая нашей командой послепродажного обслуживания, являются гарантией максимальной эффективности приобретённого вами оборудования. Мы предоставим вам высококачественное дополнительное оборудование и техническую помощь в течение всего срока службы ИБП PremiumTower™.

Мы высоко ценим любые отзывы и предложения от наших клиентов. Это позволит совершенствовать наше оборудование и технические решения, тем самым обеспечивая рост и преуспевание вашего бизнеса.

С уважением,

Компания CENTIEL™



3 Меры предосторожности

3.1 О руководстве пользователя

Данное руководство пользователя содержит подробные инструкции, касающиеся установки, настройки и эксплуатации ИБП PremiumTower™. Поэтому настоятельно рекомендуется внимательно прочитать его перед началом установки. Производитель не несет ответственности за ошибки и неправильное толкование инструкций, указанных в данном руководстве пользователя.

Допускается внесение изменений в данное руководство без предварительного уведомления. Это руководство нельзя копировать и передавать третьим лицам для любого использования без согласования с правообладателем.

Прилагаемая документация является неотъемлемой частью приобретенного оборудования. Храните документацию в удобном месте для дальнейшего использования.

3.2 Квалификация персонала

ИБП может быть установлен, введен в эксплуатацию и обслуживаться только техническими специалистами и инженерами, сертифицированными производителем.

Только квалифицированному персоналу разрешено выполнять действия, обозначенные символами, описанными в разделе 1.2.

ИБП предназначен для использования только в зонах с ограниченным доступом. Если указанные условия не соблюдаются, производитель может аннулировать гарантию.

3.3 Меры безопасности

В этом разделе описаны меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при работе с оборудованием.

Опасно!

Работы внутри ИБП

Работы внутри ИБП должны выполняться только квалифицированным персоналом, специалистами по техобслуживанию, сертифицированными производителем, или уполномоченными производителем сторонними специалистами.

Опасно!**ИБП в режиме работы**

Во избежание поражения электрическим током в рабочем режиме не снимайте винты или защитные панели с ИБП и аккумуляторного шкафа.

Внимание!**Меры предосторожности для оператора**

ИБП должен использоваться в помещениях с ограниченным доступом и может эксплуатироваться только авторизованным персоналом. Оператор должен соблюдать следующие пункты:

- **Использовать дисплей управления, как описано в руководстве;**
- **Включать и выключать ИБП, как описано в руководстве;**
- **Выполнить подключения к интерфейсу пользователя;**
- **Установить и использовать адаптер SNMP;**
- **Установить и использовать шину Multidrop для параллельной конфигурации.**

Производитель не несёт никакой ответственности за ущерб, вызванный действиями, не описанными в данном руководстве.

Внимание!**Электростатический заряд может вызвать повреждение внутренних компонентов ИБП.**

Прикосновение к электронным компонентам может привести к повреждению или полному выходу из строя узлов ИБП из-за электростатического заряда. Перед тем как прикасаться к электронным платам или компонентам, необходимо уравнивать свой статический потенциал прикосновением к заземлению (PE, корпусу).

3.4 Окружающая среда, утилизация и переработка.

В соответствии со стандартом IEC 62040-4 ИБП был разработан с учетом всех аспектов защиты окружающей среды.

Внимание!

В этом приборе используются компоненты, опасные для окружающей среды (электронные компоненты и аккумуляторы). По окончании срока службы аккумуляторы и ИБП должны быть доставлены в специализированные центры утилизации.

Внимание!

При полной разборке прибора все действия должны быть выполнены специалистом, после чего прибор должен быть



доставлен в центр сбора и утилизации опасных веществ.

3.4.1 Утилизация и переработка ИБП и аккумуляторных батарей

Поскольку в аккумуляторах содержатся опасные вещества, способные причинить вред окружающей среде, использованные аккумуляторы при замене должны быть доставлены в пункты приёма и утилизации отработанных аккумуляторов. Аналогично утилизируются ИБП в конце срока службы. Их необходимо доставить в местное предприятие по утилизации и переработке, где прибор полностью разбирают, обеспечивая переработку и утилизацию каждой конкретной детали.

3.5 Сертификаты соответствия. Маркировка CE.

ИБП соответствует стандартам CE и IEC в отношении систем бесперебойного питания (ИБП).

3.5.1 Маркировка CE

ИБП имеет маркировку CE в соответствии с европейскими директивами:

Наименование	Директива ЕС
Low Voltage Directive (о низковольтном оборудовании)	(2014/35/EU)
EMC Directive (об электромагнитной совместимости)	(2014/30/EU)

CE

3.5.2 Сертификаты соответствия

Наше оборудование имеет соответствующие сертификаты безопасности, электромагнитной совместимости (EMC), качества и защиты окружающей среды.

Наименование	Стандарт
Безопасность (общие требования)	IEC 60950-1
Безопасность (требования к ИБП)	IEC 62040-1
EMC (требования к ИБП)	IEC 62040-2
Качество (требования к ИБП)	IEC 62040-3

4 Описание оборудования

4.1 Общее описание системы

PremiumTower™ - это трехфазный источник бесперебойного питания с двойным преобразованием, изготовленный в Швейцарии.

PremiumTower™ обеспечивает выходную мощность от трех фаз 10–60 кВт и от одной фазы 10–30 кВА. Это лучшее решение для малых и средних дата-центров, телекоммуникационных залов, IT-сетей и любых объектов, требующих доступного бесперебойного электроснабжения и высокой энергоэффективности.

PremiumTower предлагает встроенные аккумуляторы мощностью от 10 до 60 кВт, что сводит к минимуму занимаемую площадь, исключает дополнительные расходы на внешние аккумуляторные комплексы и позволяет избежать сложной установки.

Гибкость в выборе количества аккумуляторных блоков (от 30 до 50) позволяет разработчику системы оптимизировать затраты, выбирая столько аккумуляторных блоков, сколько нужно, чтобы обеспечить требуемое время автономной работы.

Кроме того, высокий КПД 96,6% двойного преобразования (VFI) и КПД 99,4% в режиме Ultra-safe ECO гарантирует максимальную экономию энергии и самую низкую совокупную стоимость владения (ТСО).

Доставка, транспортировка и хранение

5.1 Упаковка и транспортировка

Оборудование должно перевозиться в вертикальном положении, как указано на упаковке.

Убедитесь, что полученное оборудование соответствует документации на поставку.

ИБП, аккумуляторы и аксессуары поставляются на специальном поддоне в упаковке с защитными креплениями. На упаковку нанесены информационные значки (ХРУПКОЕ и "стрелки положения").



Осторожно обращайтесь с ИБП, аккумуляторным шкафом и аккумуляторами. Тяжелый вес может привести к травмам людей или повреждению окружающих предметов.

5.2 Хранение

ИБП должен храниться в оригинальной упаковке. ИБП без упаковки следует хранить в сухом и чистом помещении, приняв меры для его защиты от пыли.

5.2.1 Хранение без аккумуляторов

Если ИБП не укомплектован аккумуляторами, температура окружающей среды может варьироваться от (-) 25 ° C до (+) 70 ° C, а влажность окружающей среды не должна превышать 95%, без конденсата.

5.2.2

Хранение с аккумуляторами (в полной комплектации)

Температура окружающей среды может снизить срок службы аккумулятора)

Для герметичных необслуживаемых свинцово-кислотных аккумуляторов рекомендуется хранить их при комнатной температуре. Допустимый диапазон температур от (-) 15 ° C до (+) 40 ° C (например, аккумуляторы Panasonic VRLA). Поскольку свинцово-кислотные аккумуляторы должны храниться полностью заряженными, для длительного хранения настоятельно рекомендуется заряжать аккумуляторы каждые 6 месяцев.

Никель-кадмиевые аккумуляторы можно хранить в разряженном или заряженном состоянии. Типичная температура хранения составляет от (-) 20 ° C до (+) 45 ° C. Во время длительного хранения в заряженном аккумуляторе происходит саморазряд.

Для литий-ионных аккумуляторов температура хранения может варьироваться от (-) 20 ° C до (+) 60 ° C. Тем не менее, для длительных периодов хранения рекомендуется поддерживать её постоянной до (+) 15 ° C. Элементы аккумуляторов должны храниться с частичным зарядом в диапазоне от 30% до 50%, но напряжение элемента не должно падать ниже 2,0 В, и его следует подзарядить, чтобы предотвратить глубокий разряд.

Максимальное напряжение элемента не должно превышать 4,1 В.



5.3 Внешний осмотр

Упаковки ИБП и аккумуляторного шкафа снабжены этикетками, указывающими центр тяжести, и индикатором «Tilt Watch» (контроль наклона), указывающим, были ли упаковки перевернуты во время транспортировки.



Правильная индикация, приступить к распаковке.



Не распаковывайте, если индикация на «Tilt watch» красная. Немедленно сообщите изготовителю и транспортной компании.

Во время транспортировки ИБП может быть поврежден без видимых признаков. Поэтому рекомендуется аккуратно распаковать ИБП, провести тщательный внешний осмотр и уведомить изготовителя о любых обнаруженных повреждениях.

5.4 Распаковка

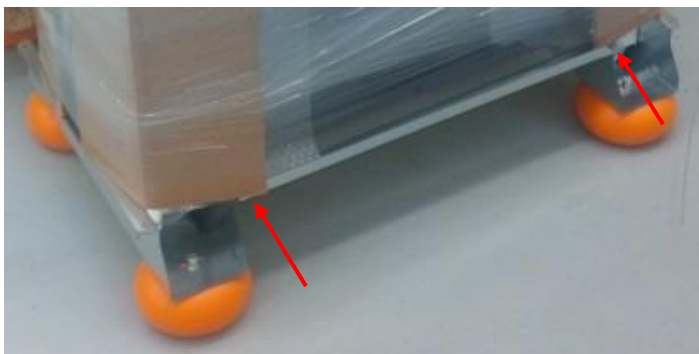
Распакуйте оборудование, удалив упаковочные материалы, проверьте внешний вид содержимого упаковки (см. раздел 0).

Если оборудование упаковано в деревянный ящик, открутите все винты, скрепляющие ящик, затем снимите боковые стенки.



5.4.1 Как удалить защитные транспортировочные противоударные планки

Открутите 2 винта защитных планок, расположенных в нижней части боковых сторон:



Снимите крепежные винты планок, поднимите шкаф вместе с поддоном и вытащите планки.



Внимание!

Все принадлежности расположены в коробке наверху шкафа.

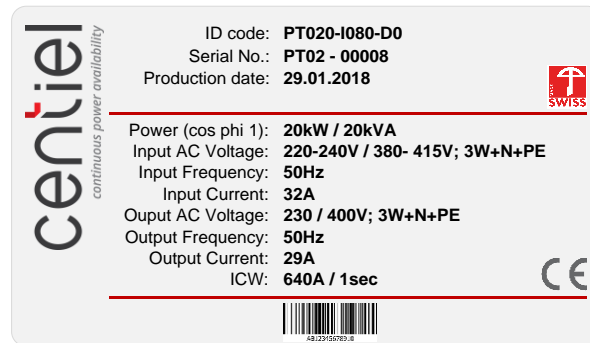
ИБП оснащен колесами, что позволяет легко его перемещать. Рекомендуется перемещать его без аккумуляторных батарей, поскольку с установленными батареями вес ИБП значительно возрастает.

5.5 Общая проверка после распаковки

5.5.1 Шильдики и идентификаторы

Шильдики с указанием технических характеристик и серийных номеров расположены внутри шкафа ИБП.

Шильдик внутри шкафа ИБП



5.5.2 Документация

Каждый ИБП поставляется с руководством пользователя, идентификационными картами и отчетом о заводских приёмочных испытаниях. Эти документы находятся в кармане на внутренней стороне дверцы.

Для обеспечения последующего технического обслуживания эти документы должны оставаться в сохранности.

5.5.3 Внутренний осмотр

Перед установкой ИБП и батарейных шкафов снимите все панели и выполните визуальный осмотр всех механических частей. Обратите особое внимание на проводку: она не должна иметь признаков повреждения при транспортировке.

5.5.4 Состав поставки

Следует проверить накладную и убедиться, что все дополнительно заказанное оборудование было упаковано в коробку и размещено наверху стойки ИБП.

Соединители аккумуляторных батарей размещаются в ящике для принадлежностей. Необходимо проверить, что они соответствуют заказанной конфигурации батарей.

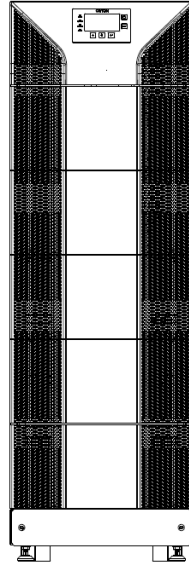
Внимание!

Если какие-то элементы отсутствуют, или поставлены другие элементы, следует обратиться к изготовителю для оперативного принятия соответствующих мер.

6 Габаритные размеры и установка

6.1 Габариты и вес

6.1.1 Габариты и вес шкафов

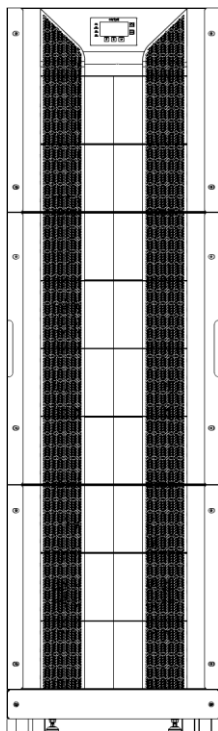


Модель	PT010-I080-D0 PT010-31-I080-D0	PT020-I080-D0 PT020-31-I080-D0	PT030-31-I080-D0	PT030-E-D0	PT040-E-D0	PT060-E-D0
Максимальная мощность кВА/кВт	10/10	20/20	30/25	30/30	40/40	60/60
Внутренние аккумуляторы***	80	80	80	-	-	-
Габариты (ШxВxГ) мм	350 x 1'075 x 800					
Вес пустого шкафа*	80 kg					
Вес шкафа**	278 kg					
Цвет	Корпус: RAL 9017 Traffic black / Фасад: RAL 9011 OP					

* без аккумуляторов,

** с аккумуляторами 7Ач

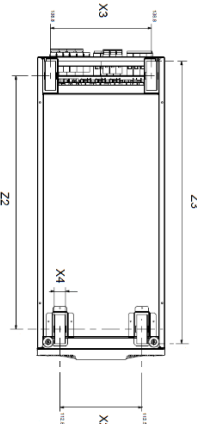
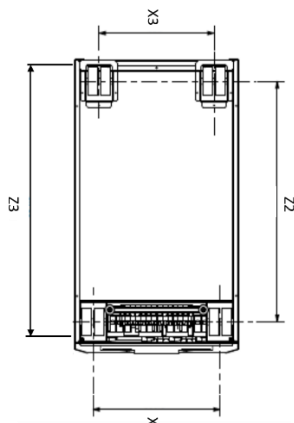
*** 7/8/9 Ач



Model	PT030-I160-E0	PT040-I160-E0	PT060-I160-E0
Максимальная мощность кВА/кВт	30/30	40/40	60 / 60
Внутренние аккумуляторы***	160	160	160
Габариты (ШxВxГ) мм	520 x 1725 x 800		
Вес пустого шкафа*	160 kg		
Вес шкафа**	560 kg		
Цвет	Корпус: RAL 9017 Traffic black / Фасад: RAL 9011 OP		

* без аккумуляторов,
 ** с аккумуляторами 7Ач
 *** 7/8/9 Ач

6.2 Занимаемая площадь

Чертёж	Модель	X2 (мм)	Z2 (мм)	X3 (мм)	Z3 (мм)	X4 (мм)	
	PT010-I080-D0 PT020-I080-D0 PT030-E-D0 PT040-E-D0 PT060-E-D0 PT010-31-I080-D0 PT020-31-I080-D0 PT030-31-I080-D0	225	694.5	277.6	702.5	30	
		PT030-I150-E0 PT040-I150-E0 PT060-I150-E0	396.6	697	358	705	

6.2.1 Габаритные чертежи

Габаритные чертежи указывают размеры, которые необходимо знать для перемещения шкафов по коридорам и через двери. Необходимо уделять внимание весу (см. раздел 6.1), поскольку в ряде случаев полы могут не выдержать дополнительную нагрузку. Также имеется чертеж занимаемой площади (см. раздел 6.2). Он позволяет пользователю изготовить опорную раму в случае, если шкаф устанавливается на неровный пол (см. пример в пункте).

Шкафы оборудованы колесами, что позволяет легко перемещать их без использования транспортных средств.

6.3 Местоположение и размещение

6.3.1 Рабочая среда

ИБП предназначен для установки в помещении, защищенном от воздействия пыли, с соответствующей вентиляцией для поддержания температуры в рамках спецификаций, указанных в пункте 6.3.2.

Premium Tower™ 10/20 кВт охлаждается воздухом при помощи одного вентилятора, в то время как воздушное охлаждение Premium Tower™ 30/40/60 кВт выполняется двумя вентиляторами. Забор воздуха происходит через переднюю сторону шкафа, а выход осуществляется сзади. В разделе 6.3.4 приведены рекомендации для свободного пространства вокруг шкафа.

При установке на максимальной высоте над уровнем моря в 1000м ИБП обеспечивает номинальную мощность. При работе на высоте над уровнем моря от 1000 до 2000м мощность снижается на 1% для каждых 100 м выше отметки в 1000м. При необходимости установить ИБП на высоте более 2000м над уровнем моря следует уточнить у изготовителя специфические условия такой установки.

6.3.2 Помещение для ИБП

Требования к помещению для установки ИБП

Рабочая температура в помещении	0 °C to +40 °C (32 °F to 104 °F)
Рекомендуемый диапазон рабочих температур (особенно если ИБП оснащен внутренними батареями или батареями, расположенными в том же помещении, что и ИБП)	+20 °C to +25 °C (68 °F to 77 °F)
Максимальная относительная влажность	95% (без конденсации влаги)
Защита от пыли	
Должен быть соблюден стандарт пожарной безопасности	
Должны отсутствовать коррозионные или взрывоопасные газы	

6.3.3 Помещение для аккумуляторных батарей

В помещении для аккумуляторных батарей во время работы должна поддерживаться постоянная температура во избежание повреждения батарей, которое может привести к значительному снижению их емкости.

Обычно максимальный срок службы аккумуляторов достигается при температуре 20-25°C. Изготовитель рекомендует выбирать помещение, способное поддержать эту температуру. Если это невозможно, необходимо установить систему кондиционирования воздуха.

Внимание!	Для получения лучших результатов следует изучить спецификации от изготовителя батарей.
------------------	---

6.3.4 Технологические зоны для обслуживания и вентиляции

ИБП должен размещаться только в местах с ограниченным доступом.

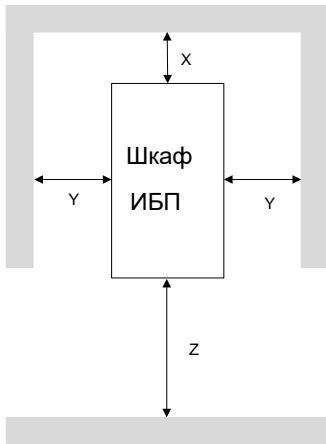
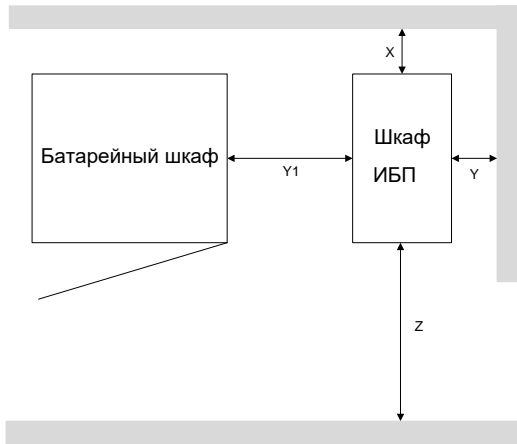
Для ИБП с внутренними аккумуляторными батареями рекомендуется, чтобы сбоку имелся зазор не менее 500 мм, чтобы облегчить доступ обслуживающего персонала к батарее.

Для ИБП без батарей рекомендуется обеспечить не менее 200 мм свободного пространства между боковыми и задними стенками и любыми стенами помещения.

Можно уменьшить боковое пространство, если помещение оборудовано принудительной вытяжкой воздуха вдоль задней стены, или если теплый воздух может легко уходить позади ИБП.

Если используется батарейный шкаф, то рекомендуется обеспечить расстояние не менее 600 мм между батарейным шкафом и боковой стороной ИБП. Это позволит избежать нагрева аккумуляторных батарей теплым воздухом, выходящим из ИБП.

Можно уменьшить расстояние между ИБП и батарейным кабинетом, если помещение оборудовано принудительной вытяжкой воздуха вдоль задней стены, или если теплый воздух может легко уходить позади ИБП.

Чертеж	X(мм)	Y(мм)	Z(мм)	Y1(мм)
	200	500	800	
	200	200	800	600

6.4 Установка и конфигурация аккумуляторных батарей

Опасно!



Установка аккумуляторных батарей должна выполняться квалифицированным персоналом из-за опасности воздействия высокого постоянного напряжения.

Осторожно!

При работе с аккумуляторными батареями нужно надевать специальные перчатки и защитные очки.

Осторожно!

Для предотвращения риска появления электрической дуги во время монтажа следует пользоваться только изолированными инструментами.

6.4.1 Батарейные лотки и кабельные соединения для ИБП с внутренними аккумуляторами.

Шкафы ИБП РТ-10/20кВт, а также РТ10-31, РТ20-31 и РТ30-31 допускают установку до 80 аккумуляторных батарей ёмкостью 7/8/9 Ач. 2 блока по 40 аккумуляторных батарей ёмкостью 9Ач обеспечат автономную работу не менее 10 минут для оборудования мощностью 20кВт. При использовании только одного блока аккумуляторов рекомендуется разместить батареи в левую колонку (см 6.4.2).

Наборы батарейных лотков и соединителей заказываются отдельно в соответствии с выбранной конфигурацией.



Лотки и соединители	Код заказа
BAT-KIT01 (1 x 40: 7/8/9Ач)	00-00317
BAT-KIT02 (2 x 40: 7/8/9Ач)	00-00318

Для РТ30/40 (60кВт, до 160 аккумуляторных батарей) существуют 3 разных набора, они должны быть заказаны в соответствии с выбранной конфигурацией.



Batt trays and cables kit	Order Code
BAT-KIT03 (2 x 40: 7/8/9Ач)	00-00347
BAT-KIT04 (3 x 40: 7/8/9Ач)	00-00348
BAT-KIT05 (4 x 40: 7/8/9Ач)	00-00349

6.4.2 Шкаф D0 - конфигурация батарей и автономная работа.

Общая концепция**PT010/20-I080-D0 и
PT010/PT20/PT30-31-I080-D0**

В шкафах можно разместить 2 блока по 40 аккумуляторов. Первый блок (слева), 40 батарей, полки 2/4/6/8 and второй блок (слева) 40 батарей, полки 1/3/5/7.

**PT030-I160-E0, PT040-I160-E0 and
PT060-I160-E0**

В шкафах можно разместить 4 блока по 40 аккумуляторов. Первый и второй батарейные блоки размещаются с левой стороны, третий и четвёртый - с правой стороны.

РТ010 (Нагрузка 10кВт cosφ=1) и аккумуляторы 7.2 Ач при 25 °С

Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
6	1	36	Kit 1	[1 x 20/30/40]
7	1	40	Kit 1	[1 x 20/30/40]
11	1	50	-	-
15	2	30	Kit 2	[2 x 20/30/40]
21	2	40	Kit 2	[2 x 20/30/40]

РТ020 (Нагрузка 20кВт cosφ=1) и аккумуляторы 7.2 Ач при 25 °С

Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
6	2	36	Kit 2	[2 x 20/30/40]
7	2	40	Kit 2	[2 x 20/30/40]

РТ020 (Нагрузка 20кВт cosφ=1) и аккумуляторы 9 Ач при 25 °С

Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
7	2	30	Kit 2	[2 x 20/30/40]
9	2	34	Kit 2	[2 x 20/30/40]
12	2	40	Kit 2	[2 x 20/30/40]

РТ030-31 (Нагрузка 25кВт cosφ=0,8) и аккумуляторы 9 Ач при 25 °С

Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
7	2	36	Kit 2	[2 x 20/30/40]
8.5	2	40	Kit 2	[2 x 20/30/40]

Внимание!

Представленные в таблицах значения времени служат только для ознакомительных целей. Необходимо уточнять эти значения у поставщика или изготовителя выбранных аккумуляторных батарей.



Необходимо запросить у поставщика схему разводки кабелей и конфигурации батарей.

6.4.3 ИБП РТ-030/40/60-I160-E0 - конфигурация батарей и автономная работа.

Для того, чтобы повысить гибкость конфигурации аккумуляторных батарей, в САВ-30/40/60 кВт можно установить до 160 батарей 7/8/9 Ач.

Соединения батарей в блоках защищены предохранителями, как указано в разделе 0.

В таблице, следующей ниже, приведены примеры времени автономной работы для

ИБП 30, 40 и 60 кВт.

Внимание!

Представленные в таблицах значения времени служат только для ознакомительных целей. Необходимо уточнять эти значения у поставщика или изготовителя выбранных аккумуляторных батарей.

PT030 и батареи 7.2 Ач при 25 °С (нагрузка cosφ=0,9)

Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
6	2	48	-	-
8	3	38	Kit 4	[3 x 40]
13	3	50	-	-
14.5	4	40	Kit 5	[4 x 40]

PT030 и батареи 9 Ач при 25 °С (нагрузка cosφ=0,9)

Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
5	2	36	Kit 3	[2 x 40]
10	2	50	-	-
12	3	36	Kit 4	[3 x 40]
15	3	44	-	-
19.5	4	40	Kit 5	[4 x 40]

PT040 и батареи 7.2 Ач при 25 °С (нагрузка cosφ=0,9)

Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
6	3	44	-	-
8	3	50	-	-
9	4	40	Kit 5	[4 x 40]

PT040 и батареи 9 Ач при 25 °С (нагрузка cosφ=0,9)

Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
5	2	46	-	-
8.5	3	40	Kit 4	[3 x 40]
12	3	48	-	-
13.5	4	40	Kit 5	[4 x 40]

PT060 и батареи 9 Ач при 25 °С (нагрузка cosφ=0,9)

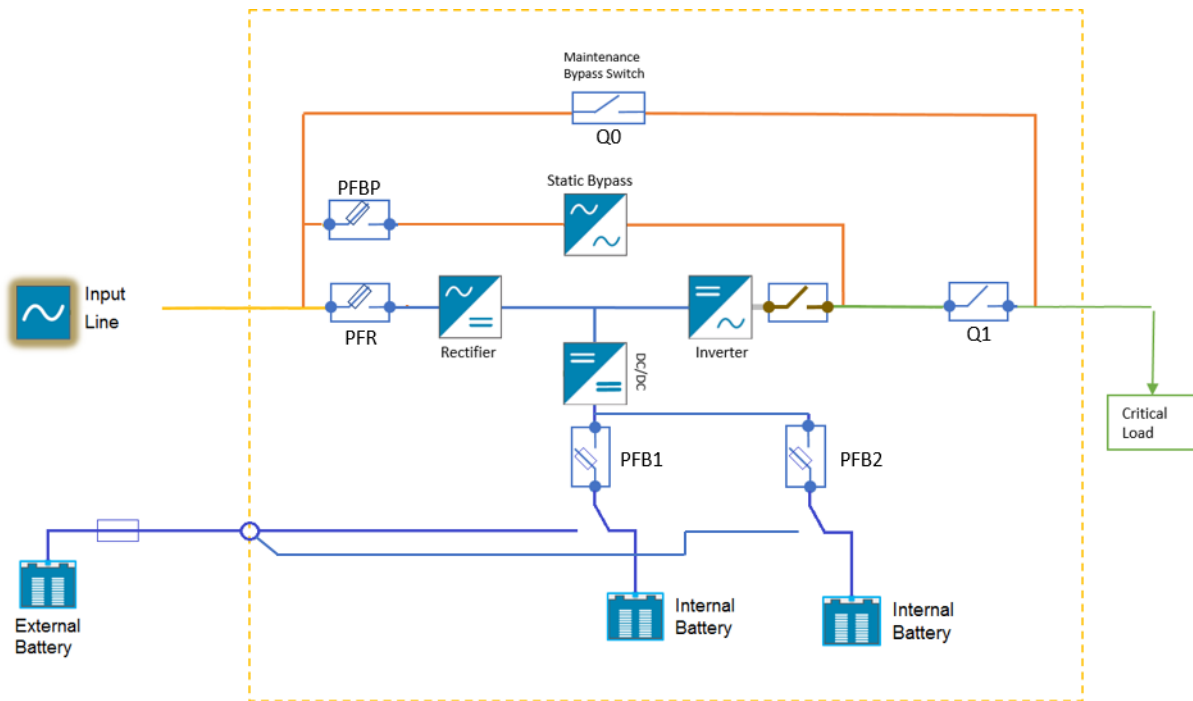
Автономная работа (мин.)	Кол-во блоков	Батарей в 1-ом блоке	Требуемый набор лотков и соединителей	
5	3	46	-	-
6	3	50	-	-
7	4	40	Kit 5	[4 x 40]

Внимание!

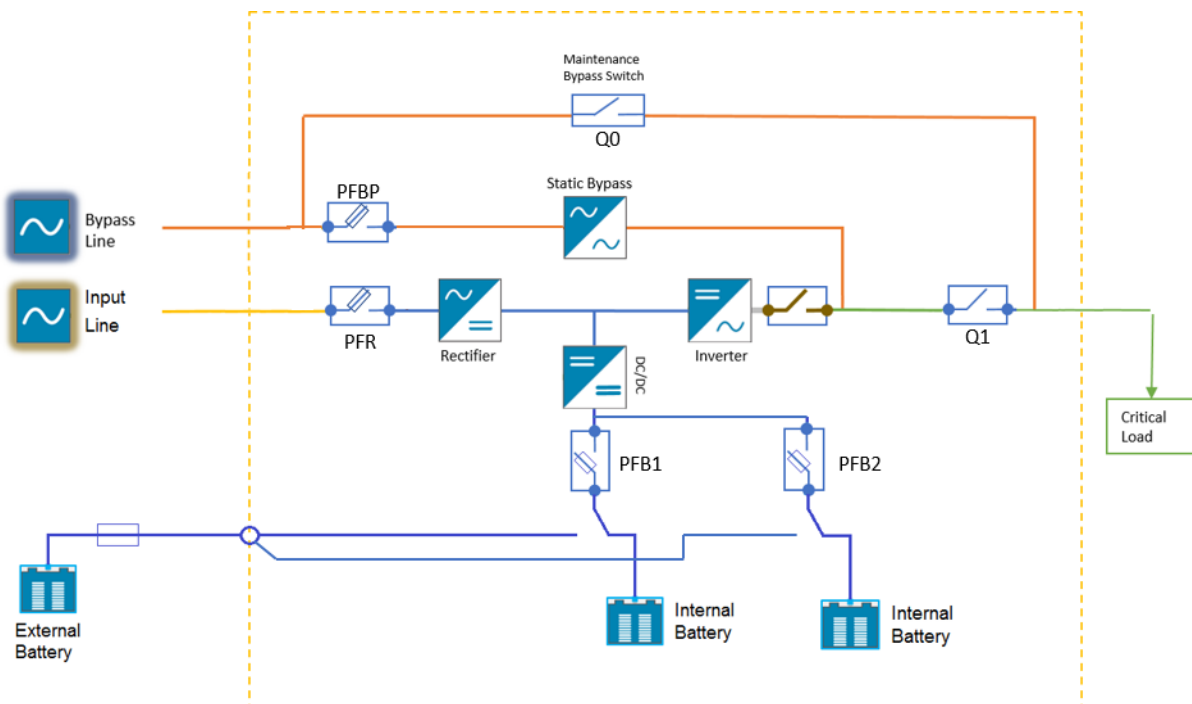
Строго рекомендуется не использовать в батарейных блоках аккумуляторные батареи разных типов и ёмкости.

6.5 Блок-схема

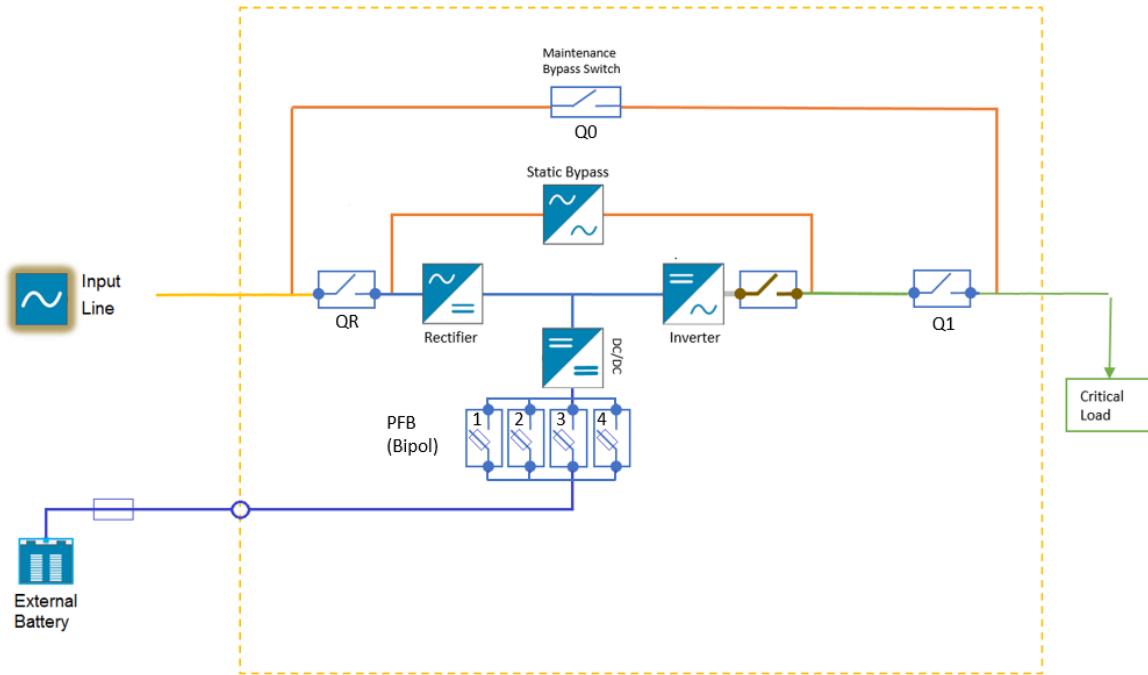
RT010/20 Стандартное подключение



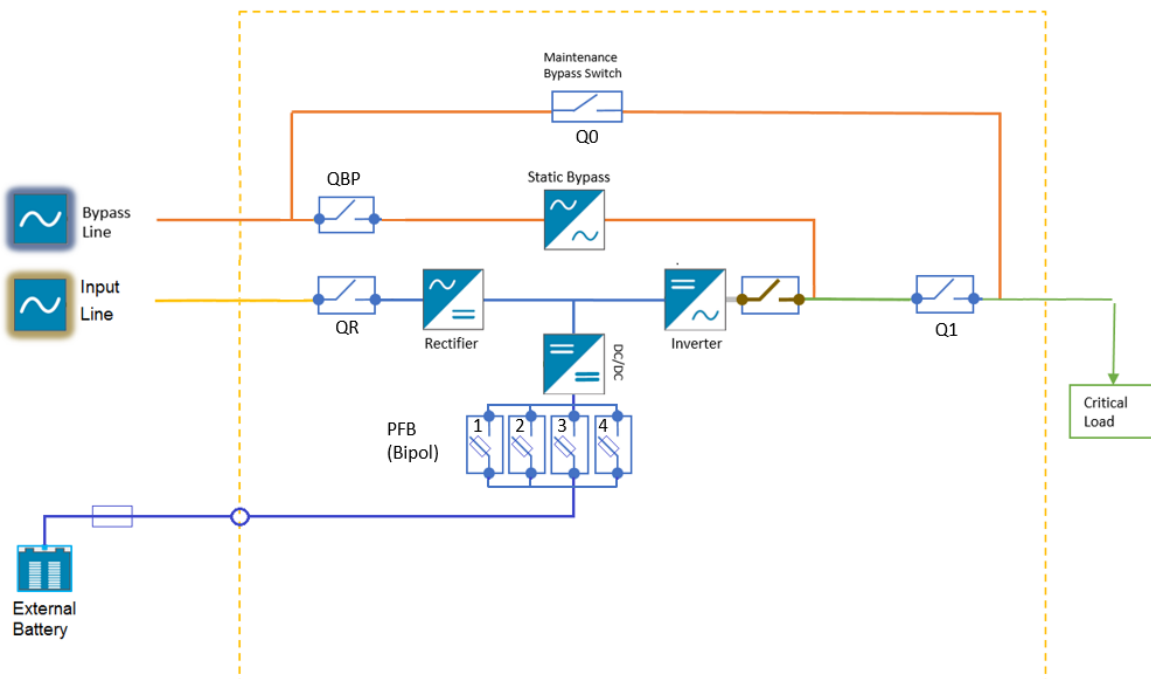
RT010/20 Подключение с отдельной линией байпаса (опционально)



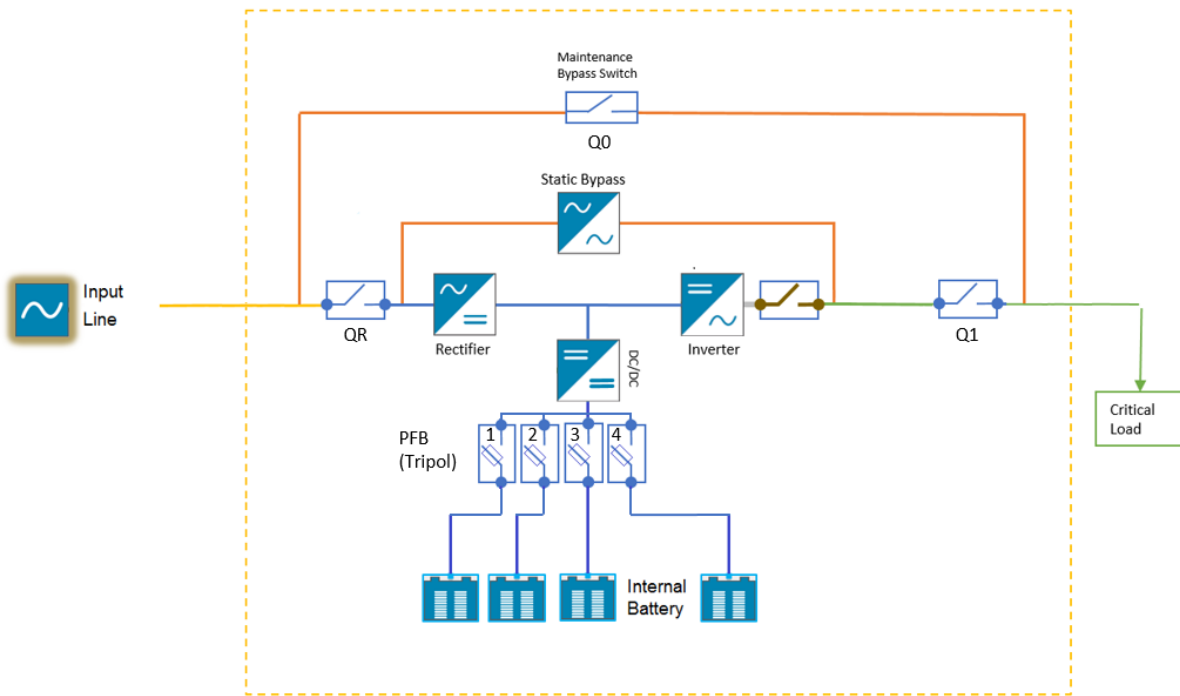
PT030/40/60-E-D0 Стандартное подключение



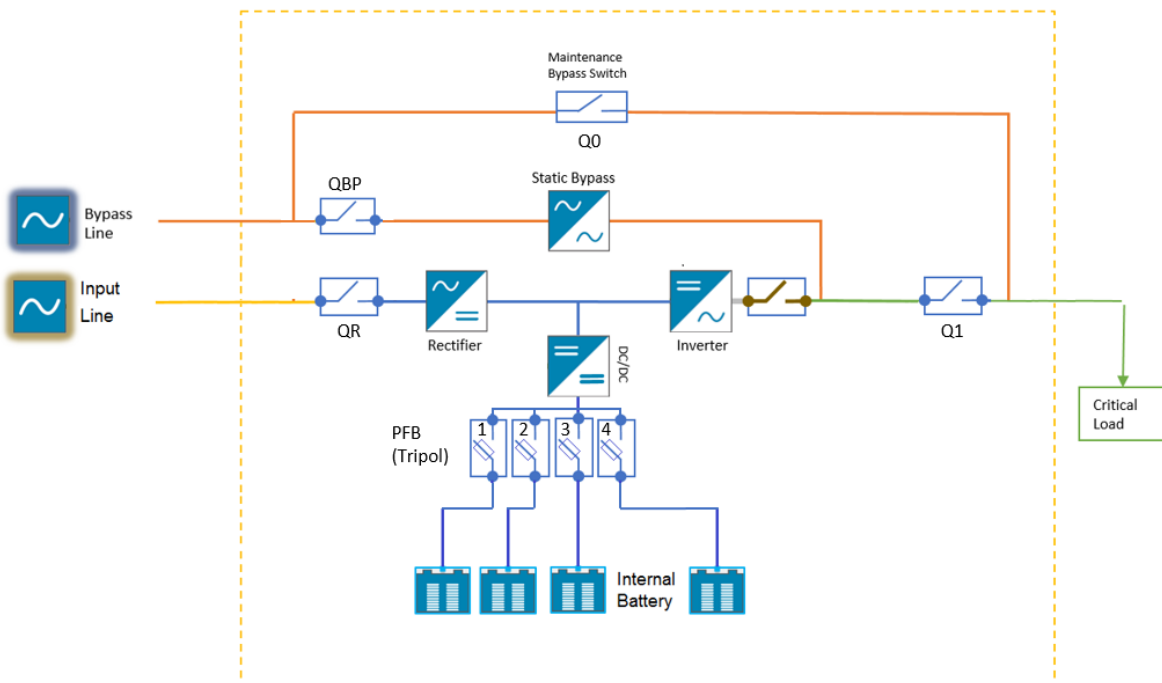
PT030/40/60-E-D0 Подключение с отдельной линией байпаса (опционально)



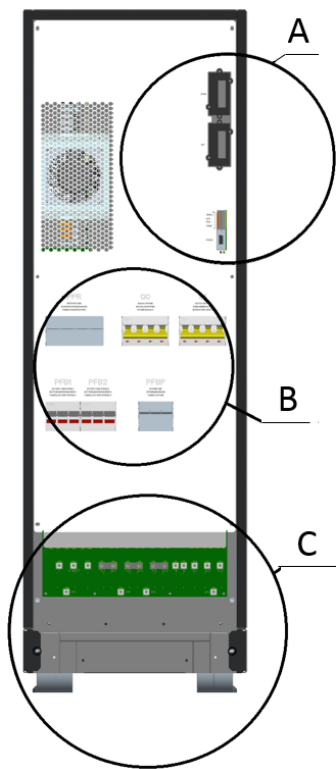
PT030/40/60-I160-E0 Стандартное подключение



PT030/40/60-I160-E0 Подключение с отдельной линией байпаса (опционально)



6.6 Вид сзади

PT010-I080-D0, PT020-I080-D0, PT010-31-I080-D0, PT020-31-I080-D0, PT030-31-I080-D0

A) Подключения:

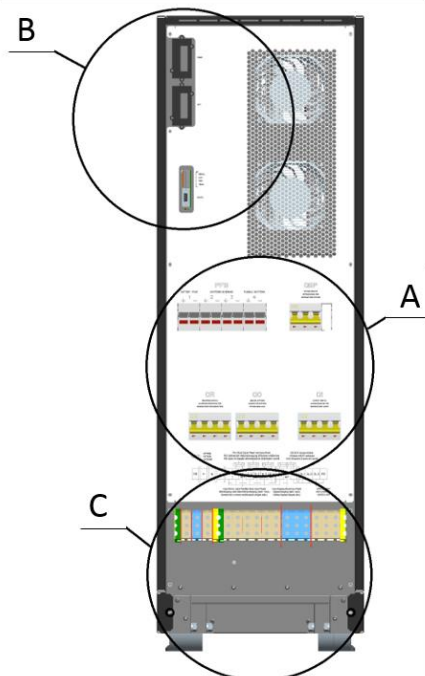
- Порты: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp и RS232
- 2 x слота: SNMP и порт (опционально)

B) Предохранители и автоматические выключатели (AB):

- Предохранители по входу или на выпрямителях (PFR)
- Предохранители батарей: Блок 1 (PFB1) и Блок 2 (PFB2)
- Предохранитель байпаса (PFBP: опционально, только при подключении с отдельной линией байпаса)
- Ручной байпас (Q0)
- АВ по выходу (Q1)

C)

- Входы и выходы

PT030-E-D0, PT040-E-D0

A) Предохранители и автоматические выключатели (AB):

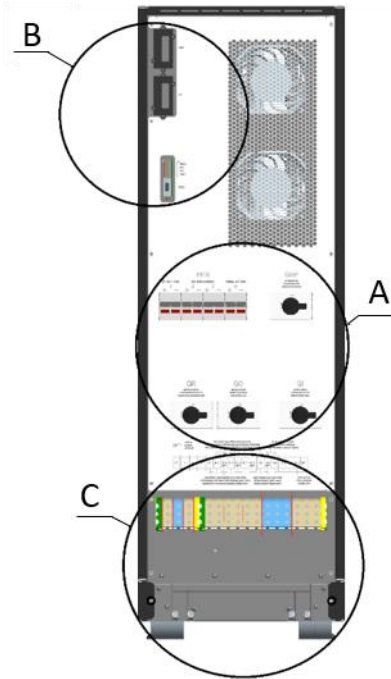
- АВ по входу или на выпрямителях (QR)
- Предохранители батарей (PFB)
(параллельные 1/2/3/4)
- АВ байпаса (QBP: опционально, только при подключении с отдельной линией байпаса)
- Ручной байпас (Q0)
- АВ по выходу (Q1)

B) Подключения:

- Порты: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp и RS232
- 2 x слота: SNMP и порт (опционально)

C)

- Входы и выходы

PT060-E-D0

A) Предохранители и автоматические выключатели (AB):

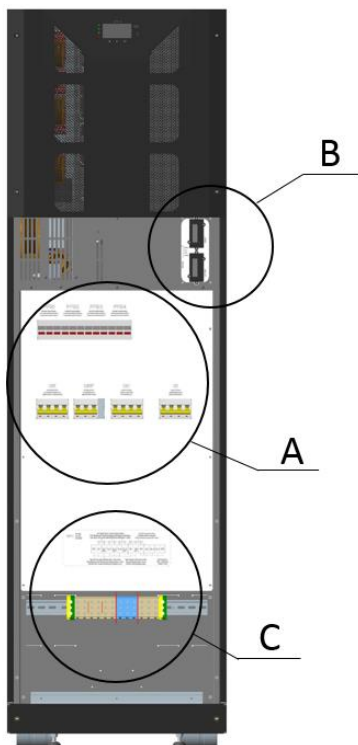
- АВ по входу или на выпрямителях (QR)
- Предохранители батарей (PFB) (параллельные 1/2/3/4)
- АВ байпаса (QBP: опционально, только при подключении с отдельной линией байпаса)
- Ручной байпас (Q0)
- АВ по выходу (Q1)

B) Подключения:

- Порты: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp и RS232
- 2 x слота: SNMP и порт (опционально)

C)

- Входы и выходы

PT030-I160-E0, PT040-I160-E0 (вид спереди)

A: Предохранители и автоматические выключатели (AB):

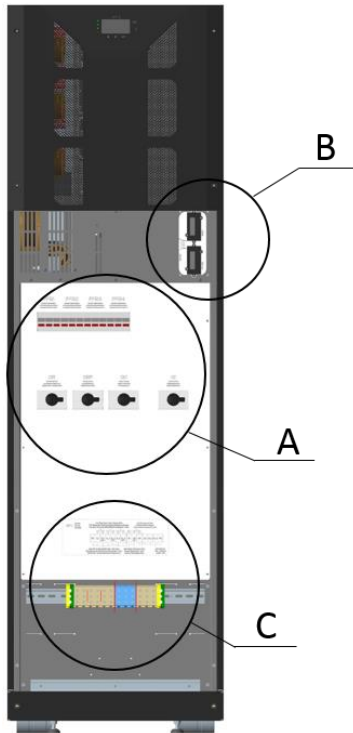
- АВ по входу или на выпрямителях (QR)
- Предохранители батарей (PFB) (параллельные 1/2/3/4)
- АВ байпаса (QBP: опционально, только при подключении с отдельной линией байпаса)
- Ручной байпас (Q0)
- АВ по выходу (Q1)

B) Подключения:

- Порты: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp и RS232
- 2 x слота: SNMP и порт (опционально)

C)

- Входы и выходы

PT060-I160-E0 (вид спереди)

A: Предохранители и автоматические выключатели (AB):

- АВ по входу или на выпрямителях (QR)
- Предохранители батарей (PFB) (параллельные 1/2/3/4)
- АВ байпаса (QBP: опционально, только при подключении с отдельной линией байпаса)
- Ручной байпас (Q0)
- АВ по выходу (Q1)

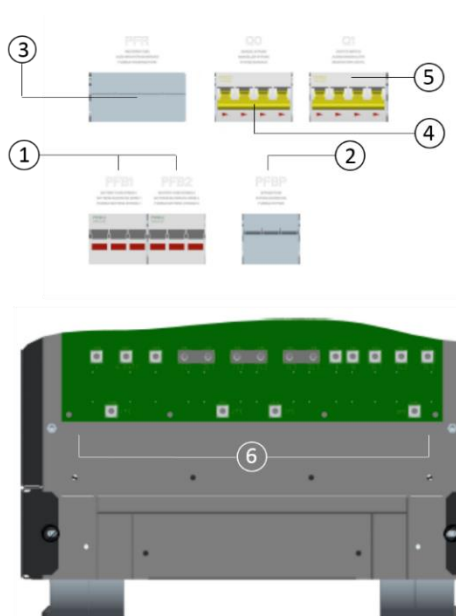
B) Подключения:

- Порты: GenAI/EXT B-P/RSD/Temp и RS232
- 2 x слота: SNMP и порт (опционально)

C)

- Входы и выходы

6.7 Распределение и подключения

PT010-I080-D0, PT020-I080-D0

1: Предохранители батарей для блоков PFB1/PFB2

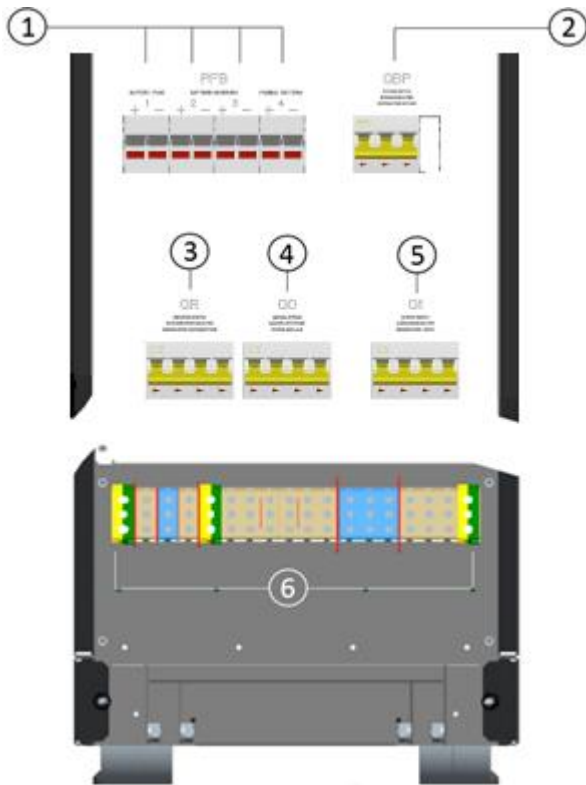
2: Предохранитель байпаса PFBP

3: Предохранители по входу PFR (с изолированной нейтралью)

4: АВ ручного байпаса Q0

5: АВ выхода Q1 (с изолированной нейтралью)

6: Внешние подключения (см 7.3)

PT030-E-D0, PT040-E-D0

- 1: Предохранители батарей (PFB)
Параллельные 1 / 2 / 3 / 4

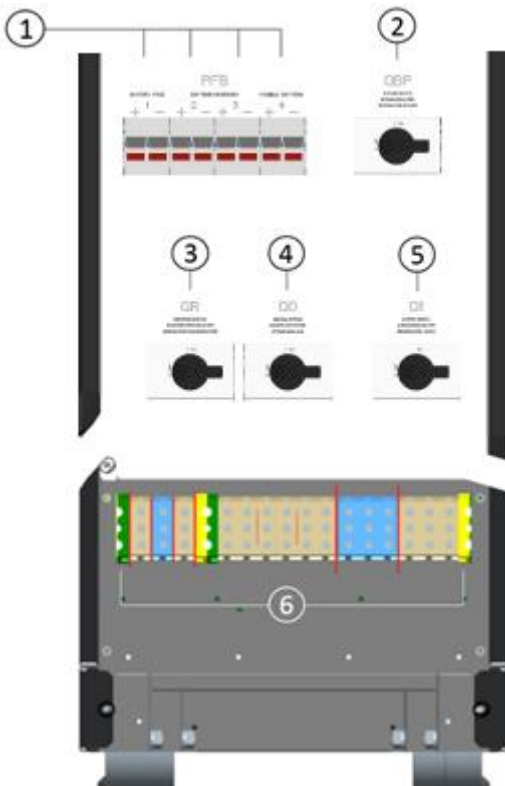
- 2: АВ байпаса QBP (при подключении с
отдельной линией байпаса)

- 3: АВ по входу (QR) (с изолированной
нейтралью)

- 4: АВ ручного байпаса Q0

- 5: АВ по выходу Q1 (с изолированной
нейтралью)

- 6: Внешние подключения (см 7.5)

PT060-E-D0

- 1: Предохранители батарей (PFB)
Параллельные 1 / 2 / 3 / 4

- 2: АВ байпаса QBP (при подключении с
отдельной линией байпаса)

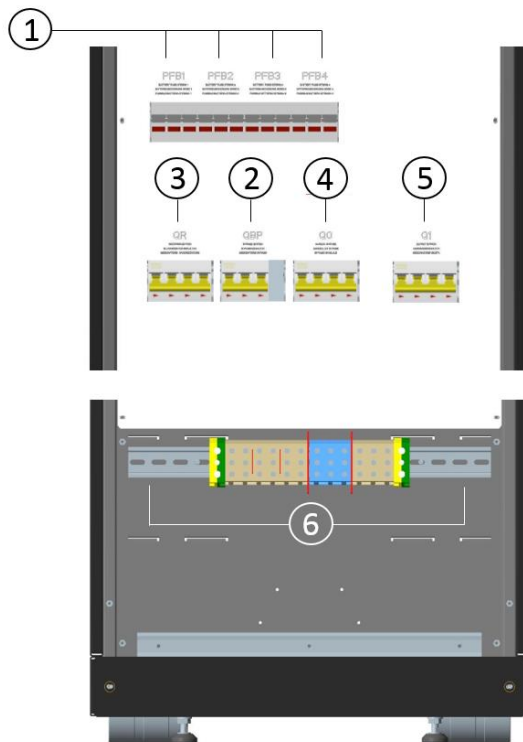
- 3: АВ по входу (QR) (с изолированной
нейтралью)

- 4: Ручной байпас (Q0)

- 5: АВ по выходу Q1 (с изолированной
нейтралью)

- 6: Внешние подключения (см 7.5)

PT030-I160-E0, PT040-I160-E0



1: Предохранители батарей (PFB)
Параллельные 1 / 2 / 3 / 4

2: АВ байпаса QBP (при подключении
с отдельной линией байпаса)

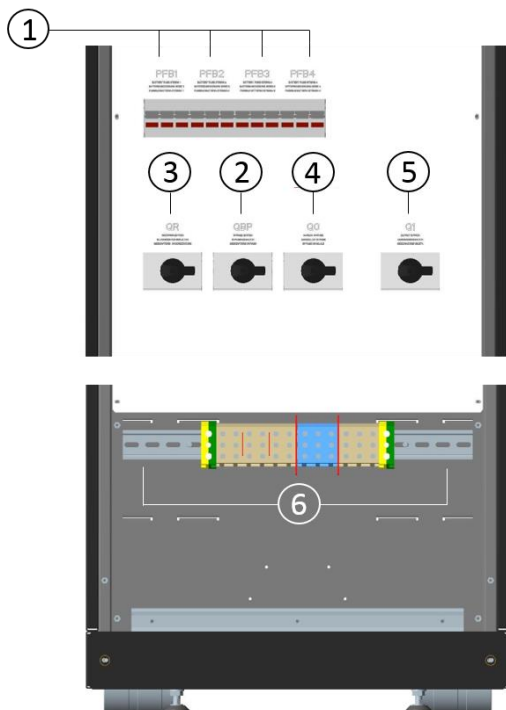
3: АВ по входу (QR) (с изолированной
нейтралью)

4: АВ ручного байпаса Q0

5: АВ по выходу Q1 (с изолированной
нейтралью)

6: Внешние подключения (см 7.3)

PT060-I160-E0



1: Предохранители батарей (PFB)
Параллельные 1 / 2 / 3 / 4

2: АВ байпаса QBP (при подключении
с отдельной линией байпаса)

3: АВ по входу (QR) (с изолированной
нейтралью)

4: АВ ручного байпаса Q0

5: АВ по выходу Q1 (с изолированной
нейтралью)

6: Внешние подключения (см 7.5)

7 Электрические подключения

7.1 Подготовка к электрическим подключениям

Осторожно!

Перед подключением силовых кабелей необходимо убедиться, что все выключатели и предохранители ИБП разомкнуты, так же, как выключатель электрической сети и внешних батарей.



Подключение проводов на входе и выходе должно выполняться только имеющими допуск электриками или квалифицированным техническим персоналом.



Напряжение и частота электросети должны соответствовать значениям, указанным на шильдике ИБП (см. 5.5.1).

Соединения заземления (PE) и нейтрали (N) должны выполняться согласно действующим местным правилам.



Входные значения ИБП должны находиться в пределах, соответствующих IEC 61000-2-2. Если предельные значения превышают указанные на 75%, то перед установкой системы конечный пользователь должен получить соответствующее разрешение от производителя.



Вход ИБП должен подключаться через предохранитель или автоматические выключатели, установленные на линии электрической сети, как указано в таблицах, представленных в пунктах 7.2.1 и 7.2.2. Обычно используются 3-полюсные АВ с безразрывным соединением нейтрали. Также допускается использование 4-полюсных АВ, но при этом следует понимать, что когда такой выключатель разомкнут, нейтрали ИБП и нагрузок будут изолированы от заземления.



При использовании дифференциальных автоматических выключателей ток утечки заземления при запуске ИБП не должен превышать 3.5 мА. Поэтому важно подключить вначале контакт заземления, а потом подключать провода входа.



Для работы ИБП требуется наличие входной нейтрали.



РТ030, РТ040 и РТ060 не имеют предохранителей байпаса. Рекомендуется устанавливать внешние предохранители байпаса, как описано в таблицах 7.2.1 и 7.2.2.

ИБП был разработан для использования со следующими электрическими сетями переменного тока): TT, TN-C, TN-S. Для систем распределения электроэнергии класса IT, не имеющих нейтрали, необходимо установить преобразующий трансформатор (3-полюса/4 полюса) для создания совмещенного нулевого проводника (PEN) на вторичной обмотке, и подключения к входу ИБП. Предполагается переконфигурация в электросеть класса TN-S.

7.2 Кабели, сечения и номиналы предохранителей

7.2.1 Стандартное подключение с одним входом

Подключение с одним входом является наиболее распространенным типом подключения. Оно предполагает установку одной группы предохранителей или автоматических выключателей (AB) в электросети.

Feed	Description	PT10-31-I080-D0 I080-D0	PT20-31-I080-D0 I080-D0	PT30-31-I080-D0	PT30-E-D0 PT30-I160-E0	PT40-E-D0 PT40-I160-E0	PT60-E-D0 PT60-I160-E0
Input voltage 230V or 3 x 230/400V	Maximum input current with batteries charging	16 A	32 A	39 A	47 A	62 A	93 A
	Input fuses 3 x gl-gG or CB	2 x 16 A / 1 x 50 A 31	2 x 32 A / 1 x 100 A 33	2 x 40 A / 1 x 160 A	50 A	63 A	100 A
	Input cables (mm ²) (VDE0298)	2 x 2.5 / 3 x 10 31	2 x 6 / 3 x 25 33	2 x 10 / 3 x 50	5 x 10	5 x 16	5 x 35
	Nominal output current (In)	43.5 A 33	87 A 29 A	130 A	43.5 A	58 A	87 A
Output voltage 230V or 3 x 230/400V	Output cables (mm ²) (VDE0298)	3 x 10 33	3 x 25 5 x 6	3 x 50	5 x 10	5 x 16	5 x 35
	Max battery current (A @ min voltage with 40 batt.)	25 A	50 A	63 A	E I160 75 A	E I160 100 A	E I160 150 A
Battery	External battery fuses or CB (1000V _{DC})	25 A	50 A	63 A	80 A	100 A	160 A
	External battery cables (mm ²)	3 x 2.5	3 x 6	3 x 10	3 x 16	3 x 25	3 x 50

7.2.2 Подключение с двумя входами

Питание от двух сетей с отдельной защитой используется с целью повышения безопасности в случае разрядки батарей. Используются две различных сети электропитания с соединенными вместе нейтралью.

При отказе электрической сети по входу выпрямителя ИБП переключается на аккумуляторные батареи. После того как батареи окажутся полностью разряженными, нагрузка будет переключена без перерыва питания на байпас и будет получать питание из сети байпаса до тех пор, пока выпрямитель на основной электросети не начнет работать снова.

Если выйдет из строя электросеть байпаса, то ИБП будет работать как обычно, но байпас станет недоступен.

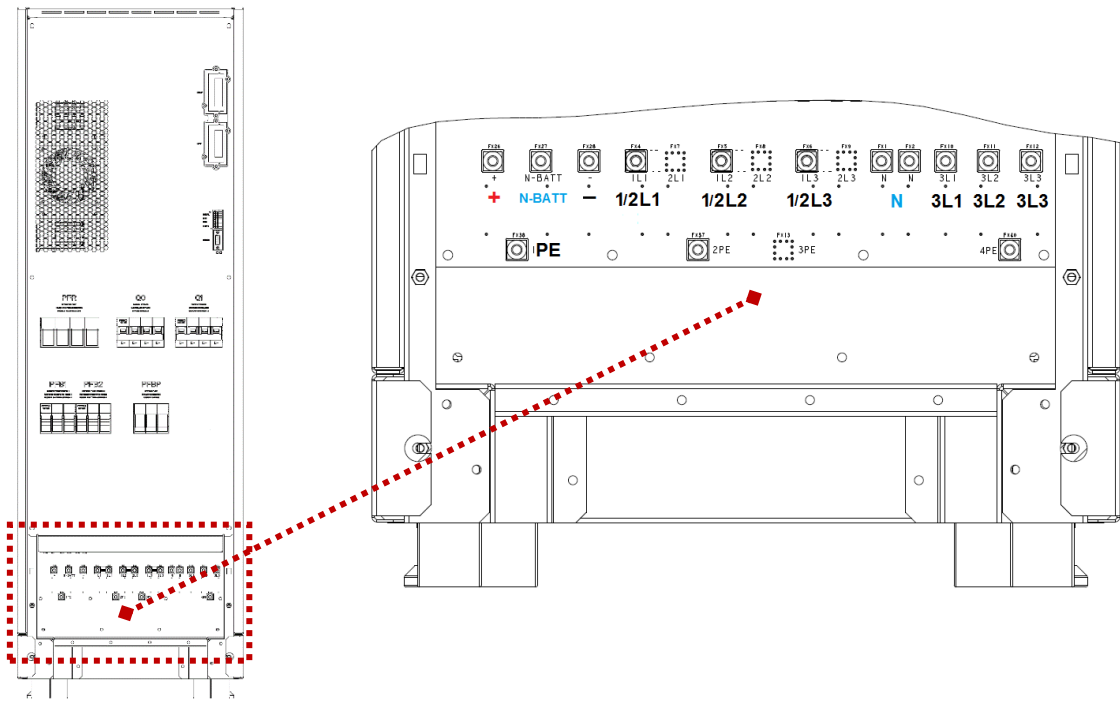
Feed	Description	PT10-31-1080-D0 PT10-1080-D0	PT20-31-1080-D0 PT20-1080-D0	PT30-31-1080-D0	PT30-E-D0 PT30-1160-E0	PT40-E-D0 PT40-1160-E0	PT60-E-D0 PT60-1160-E0
Input rectifier voltage 230V/400V	Maximum input current with batteries charging	16 A	32 A	39 A	47 A	62 A	93 A
	Input rectifier fuses 3 x gl-gG or CB	16 A	32 A	40 A	50 A	63 A	100 A
Input Bypass voltage 230V or 3 x 230/400V	Input rectifier cables (mm ²) (VDE0298)	5 x 2.5	5 x 6	5 x 10	5 x 10	5 x 16	5 x 35
	Input bypass fuses 3 x gl-gG or CB	50 A	100 A	160 A	50 A	63 A	100 A
	Input bypass cables (mm ²) (VDE0298)	3 x 10	3 x 25	3 x 50	5 x 10	5 x 16	5 x 35
	Input bypass cables (mm ²) (VDE0298)	5 x 2.5	5 x 6	3 x 50	5 x 10	5 x 16	5 x 35
Output voltage 230V or 3 x 230/400 V	Nominal output current (In)	43.5 A	87 A	130 A	43.5 A	58 A	87 A
	Output cables (mm ²) (VDE0298)	3 x 10	3 x 25	3 x 50	5 x 10	5 x 16	5 x 35
Battery	Max battery current (A @ min voltage with 40 batt.)	25 A	50 A	63 A	75 A	100 A	150 A
	External battery fuses or CB (1000V _{DC})	25 A	50 A	63 A	80 A	100 A	160 A
	External battery cables (mm ²)	3 x 2.5	3 x 6	3 x 10	3 x 16	3 x 25	3 x 50

7.3 Электрическое подключение PT010-I080-D0

Внимание!

Подключение к кольцевой клемме с помощью винта M5 (рекомендуется для сечения провода 2,5 мм²). Максимально допустимое усилие закручивания винта 2,2Нм.

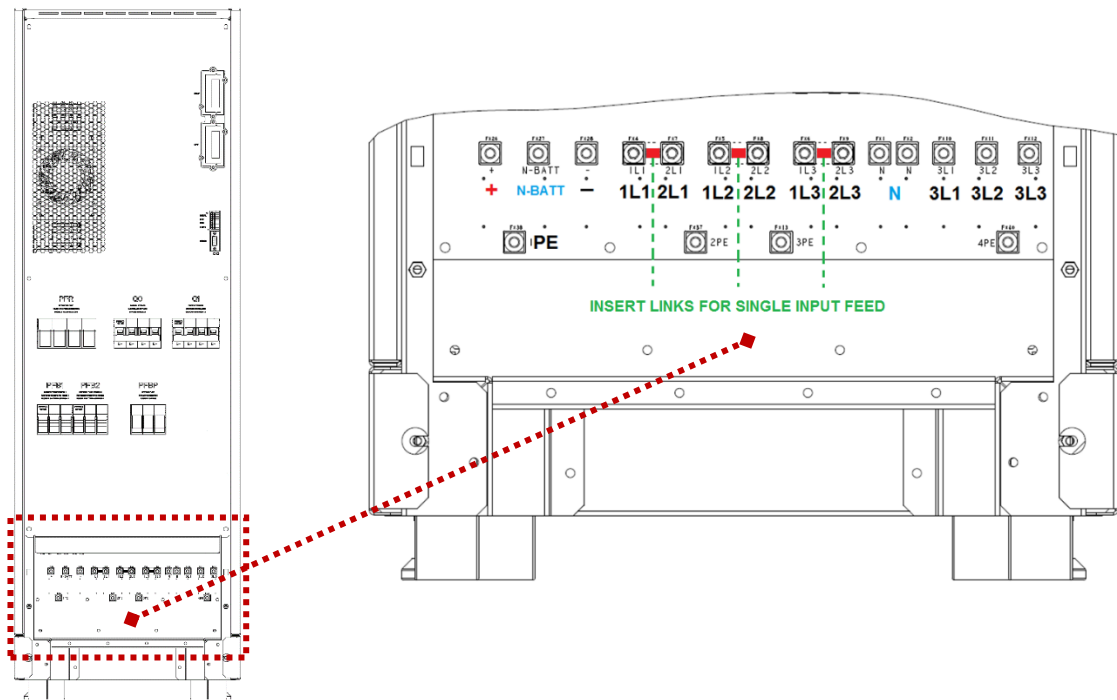
7.3.1 Стандартное подключение (с одним входом)

Электрическое соединение

Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/4PE	Подключение заземления	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Батарея		
(+)	Плюс	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
N-BATT	Средний вывод	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
(-)	Минус	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
N/N	Вход и выход N	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Выход		
3L1	Выход L1	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
3L2	Выход L2	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
3L3	Выход L3	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)

7.3.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



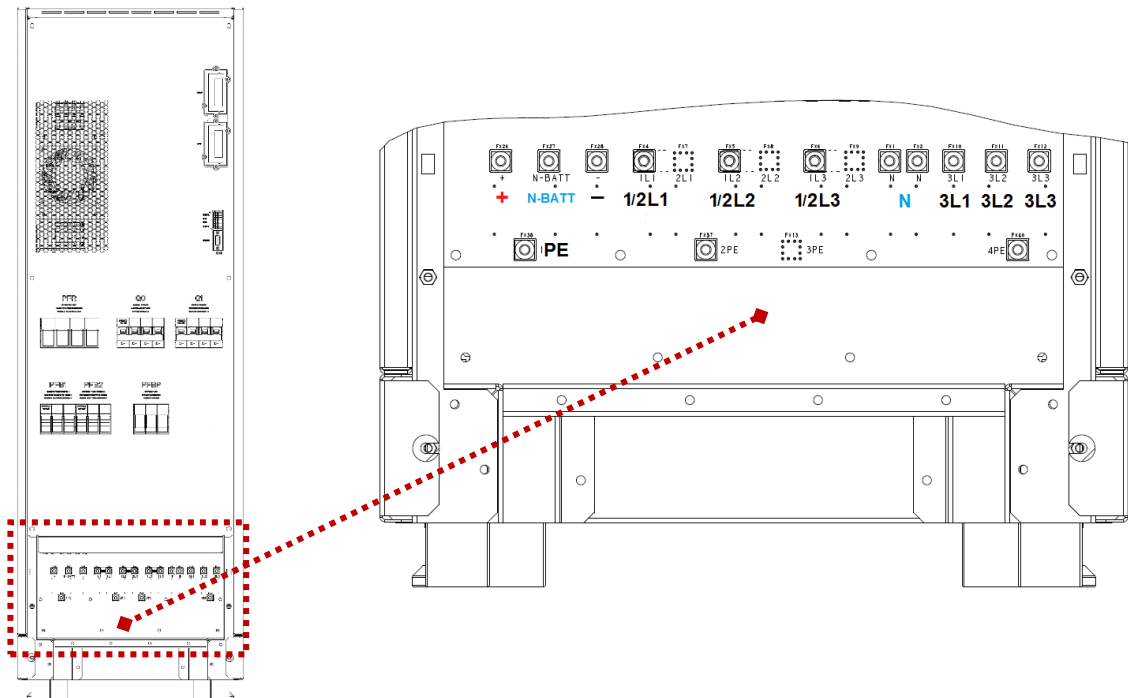
Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/3PE/4PE	Подключение заземления	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Батарея		
(+)	Плюс	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
N-BATT	Средний вывод	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
(-)	Минус	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Вход		
1L1	Вход выпрямителя L1	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
2L1	Вход байпаса L1	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
1L2	Вход выпрямителя L2	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
2L2	Вход байпаса L2	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
1L3	Вход выпрямителя L3	
2L3	Вход байпаса L3	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
N / N	Вход и выход N	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Выход		
3L1	Выход L1	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
3L2	Выход L2	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
3L3	Выход L3	2.5 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)

7.4 Электрическое подключение PT020-I080-D0

Внимание!

Подключение к кольцевой клемме с помощью винта М5 (рекомендуется для сечения провода 6 мм²). Максимально допустимое усилие закручивания винта 2,2Нм.

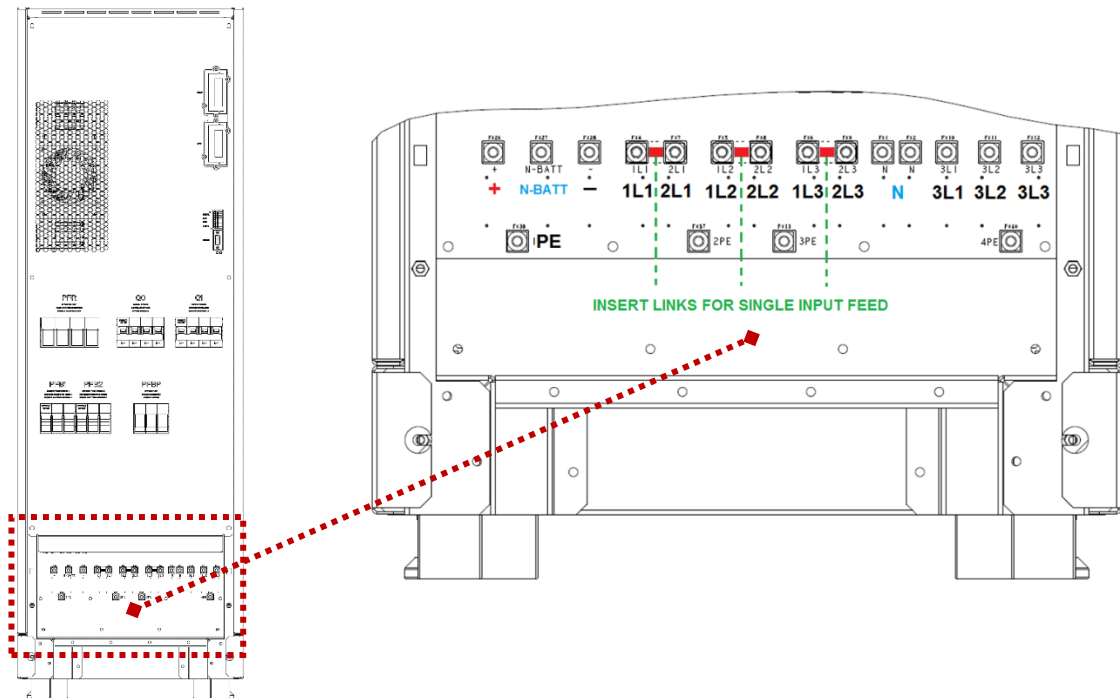
7.4.1 Стандартное подключение (с одним входом)

Электрическое соединение

Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/4PE	Подключение заземления	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
Батарея		
(+)	Плюс	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
N-BATT	Средний вывод	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
(-)	Минус	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
N/N	Вход и выход N	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
Выход		
3L1	Выход L1	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
3L2	Выход L2	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
3L3	Выход L3	6 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)

7.4.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/3PE/4PE	Подключение заземления	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Батарея		
(+)	Плюс	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
N-BATT	Средний вывод	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
(-)	Минус	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Вход		
1L1	Вход выпрямителя L1	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
2L1	Вход байпаса L1	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
1L2	Вход выпрямителя L2	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
2L2	Вход байпаса L2	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
1L3	Вход выпрямителя L3	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
2L3	Вход байпаса L3	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
N / N	Вход и выход N	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Выход		
3L1	Выход L1	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
3L2	Выход L2	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
3L3	Выход L3	6 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)

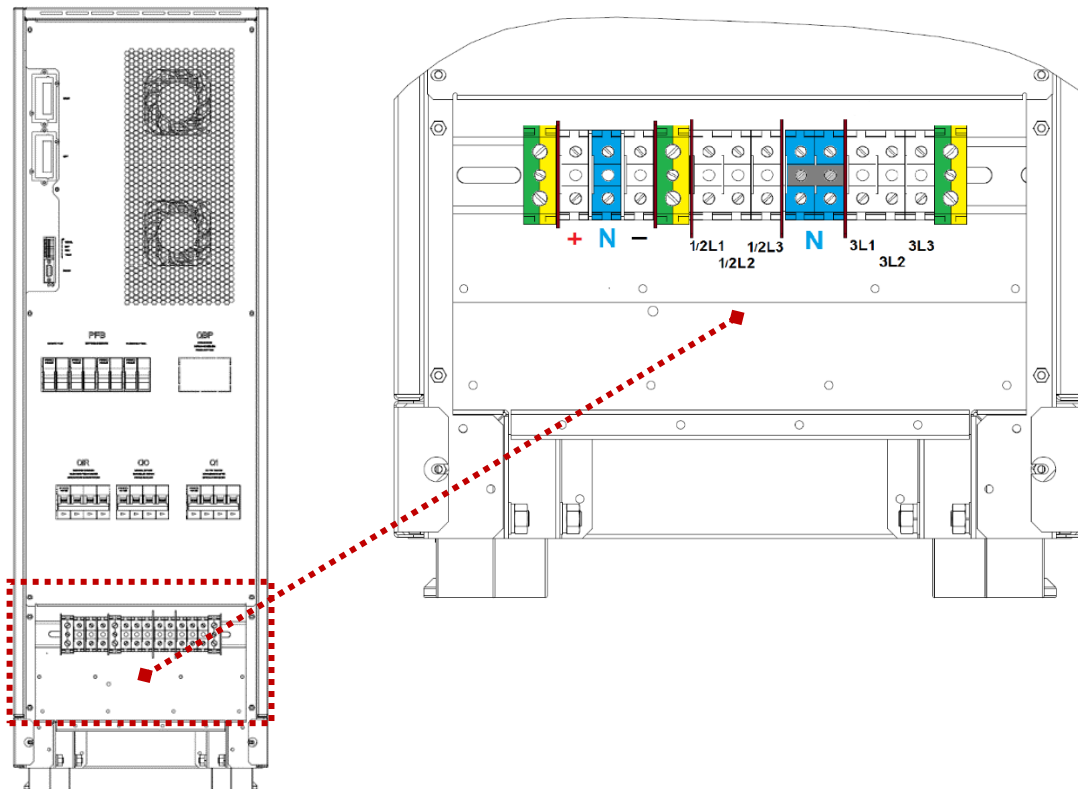
7.5 Электрическое подключение PT030-E-D0

Внимание!

Винтовая клемма 16 мм² обеспечивает соединение проводов с максимальным сечением 25 мм² для подключения батарей, входящих и выходящих электрических линий.

7.5.1 Стандартное подключение (с одним входом)

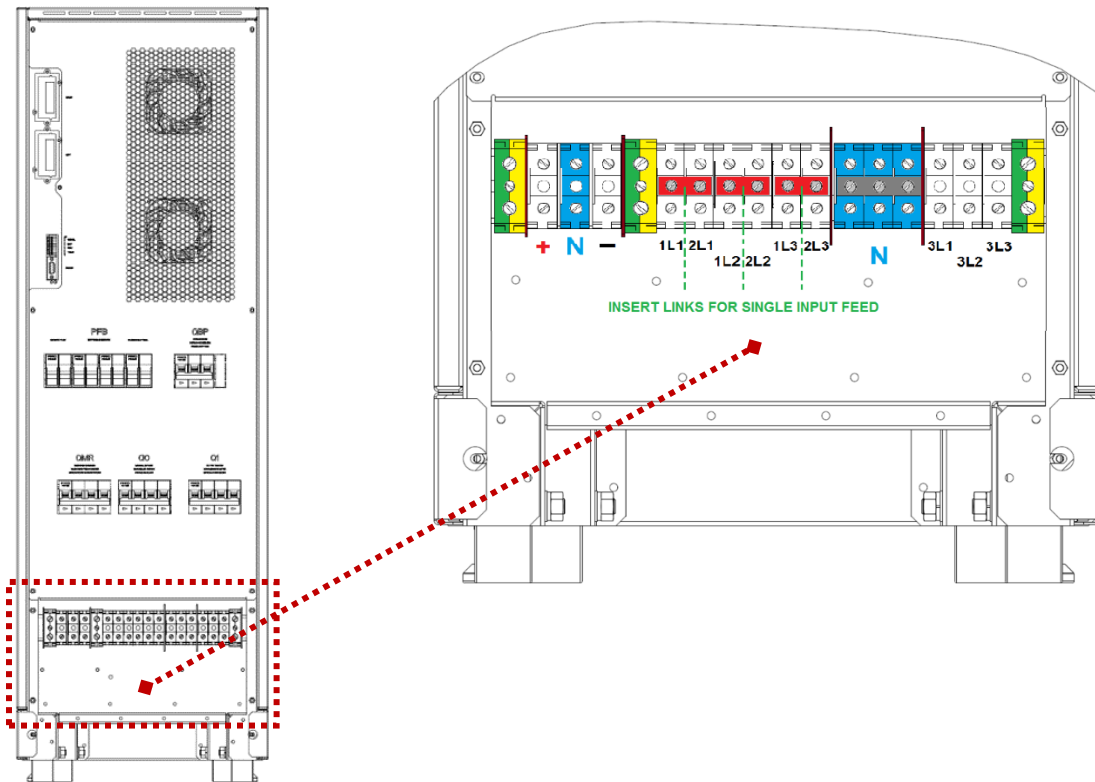
Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/4PE	Подключение заземления	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
(-)	Минус	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N/N	Вход и выход N	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L2	Выход L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L3	Выход L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)

7.5.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



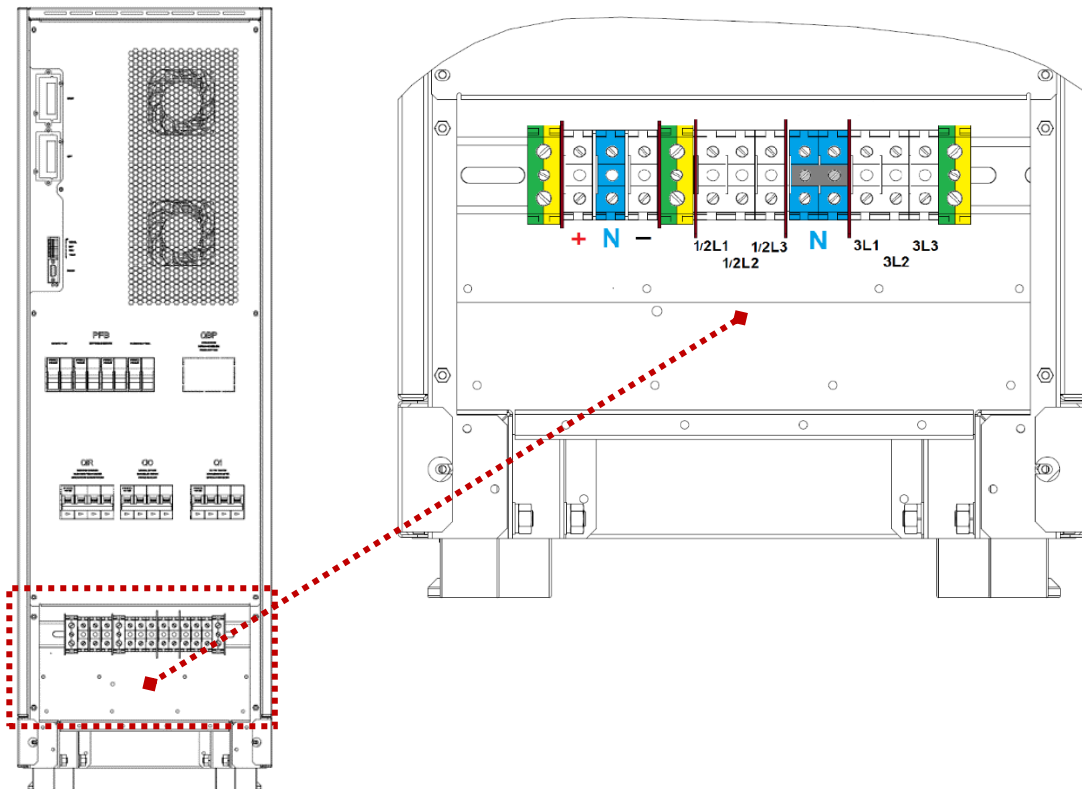
Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/3PE/4PE	Подключение заземления	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
(-)	Минус	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Вход		
1L1	Вход выпрямителя L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L1	Вход байпаса L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1L2	Вход выпрямителя L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L2	Вход байпаса L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1L3	Вход выпрямителя L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L3	Вход байпаса L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N / N	Вход и выход N	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L2	Выход L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L3	Выход L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)

7.6 Электрическое подключение PT040-E-D0

Внимание!

Винтовая клемма 16 мм² обеспечивает соединение проводов с максимальным сечением 25 мм² для подключения батарей, входящих и выходящих электрических линий.

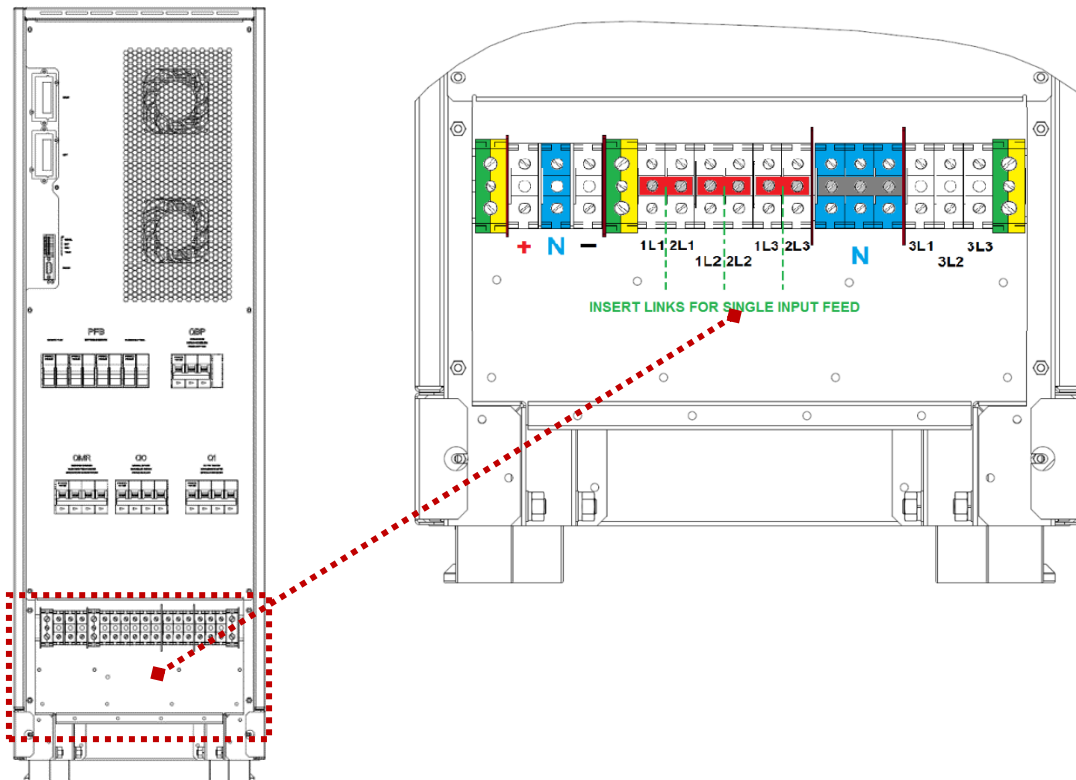
7.6.1 Стандартное подключение (с одним входом)

Электрическое соединение

Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/4PE	Подключение заземления	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
(-)	Минус	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N/N	Вход и выход N	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L2	Выход L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L3	Выход L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)

7.6.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



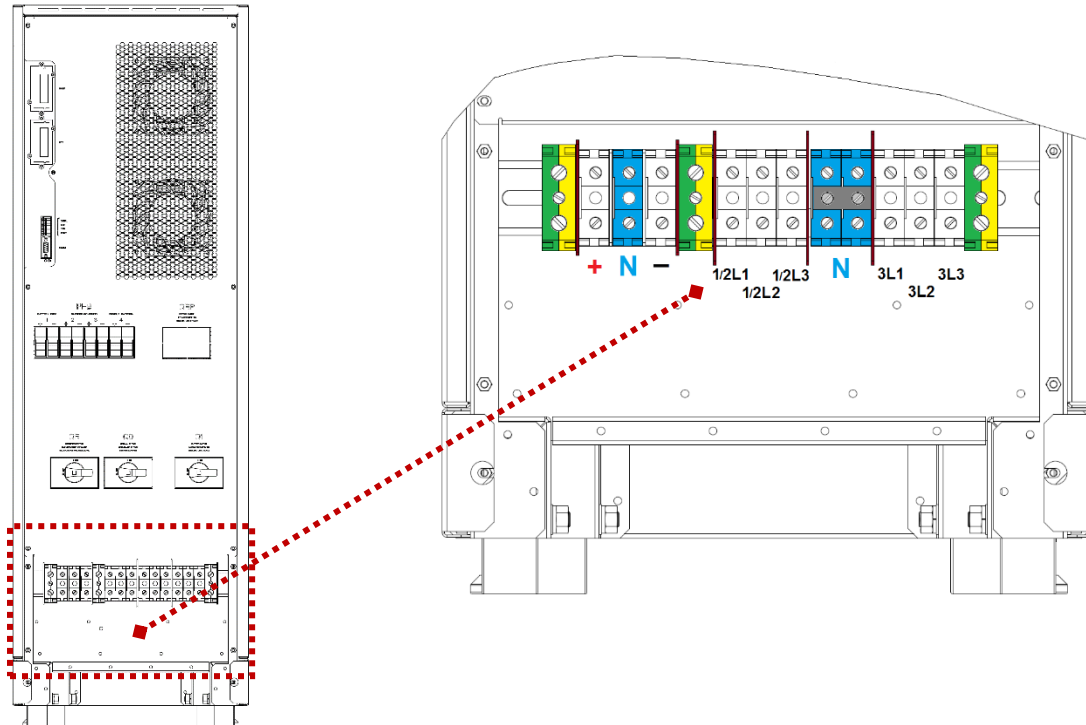
Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/3PE/4PE	Подключение заземления	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
(-)	Минус	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Вход		
1L1	Вход выпрямителя L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L1	Вход байпаса L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1L2	Вход выпрямителя L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L2	Вход байпаса L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1L3	Вход выпрямителя L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L3	Вход байпаса L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N / N	Вход и выход N	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L2	Выход L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L3	Выход L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)

7.7 Электрическое подключение РТ04 РТ060-Е-D0

Внимание!

Винтовая клемма 35 мм² обеспечивает соединение проводов с максимальным сечением 50 мм² для подключения батарей, входящих и выходящих электрических линий.

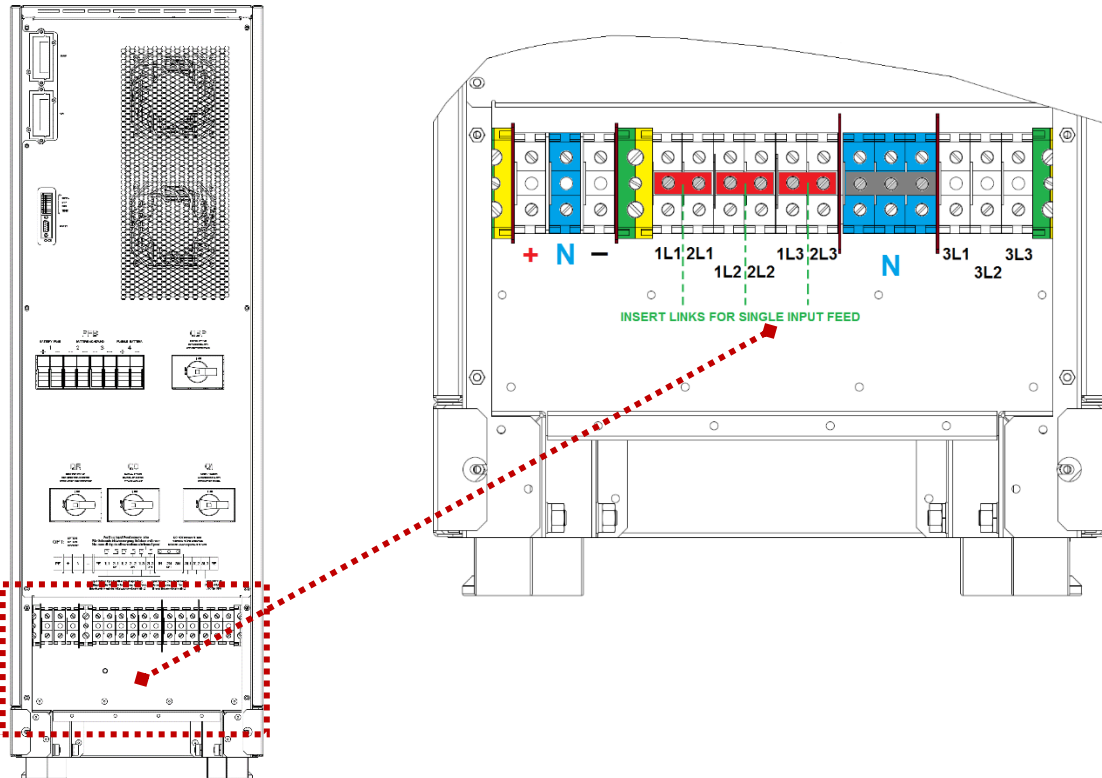
7.7.1 Стандартное подключение (с одним входом)

Электрическое соединение

Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
Жёлтый/зелёный	Подключение заземления	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
(-)	Минус	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N	Вход и выход N	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
3L2	Выход L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
3L3	Выход L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)

7.7.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
Жёлтый/зелёный	Подключение заземления	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
(-)	Минус	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Вход		
1L1	Вход выпрямителя L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
2L1	Вход байпаса L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
1L2	Вход выпрямителя L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
2L2	Вход байпаса L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
1L3	Вход выпрямителя L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
2L3	Вход байпаса L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N	Вход и выход N	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
3L2	Выход L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
3L3	Выход L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)

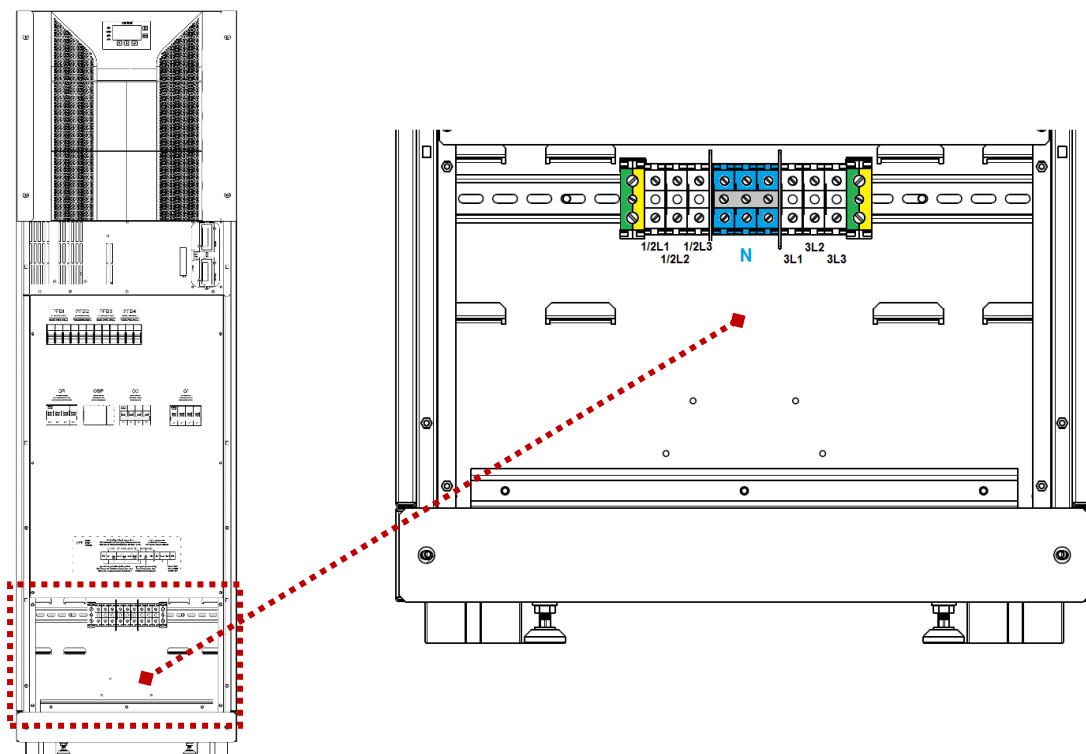
7.8 Электрическое подключение РТ030-I160-Е0

Внимание!

Винтовая клемма 16 мм² обеспечивает соединение проводов с максимальным сечением 25 мм² для подключения батарей, входящих и выходящих электрических линий.

7.8.1 Стандартное подключение (с одним входом)

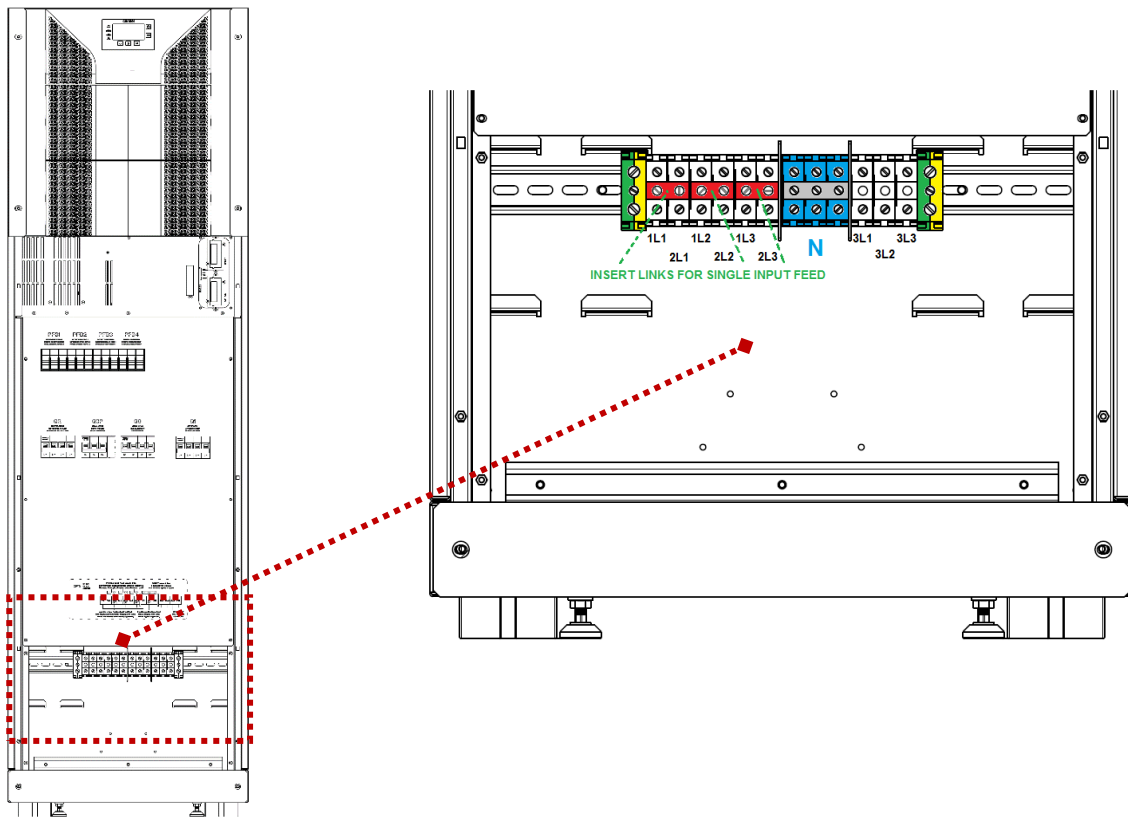
Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/4PE	Подключение заземления	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
(-)	Минус	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N/N	Вход и выход N	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L2	Выход L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L3	Выход L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)

7.8.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



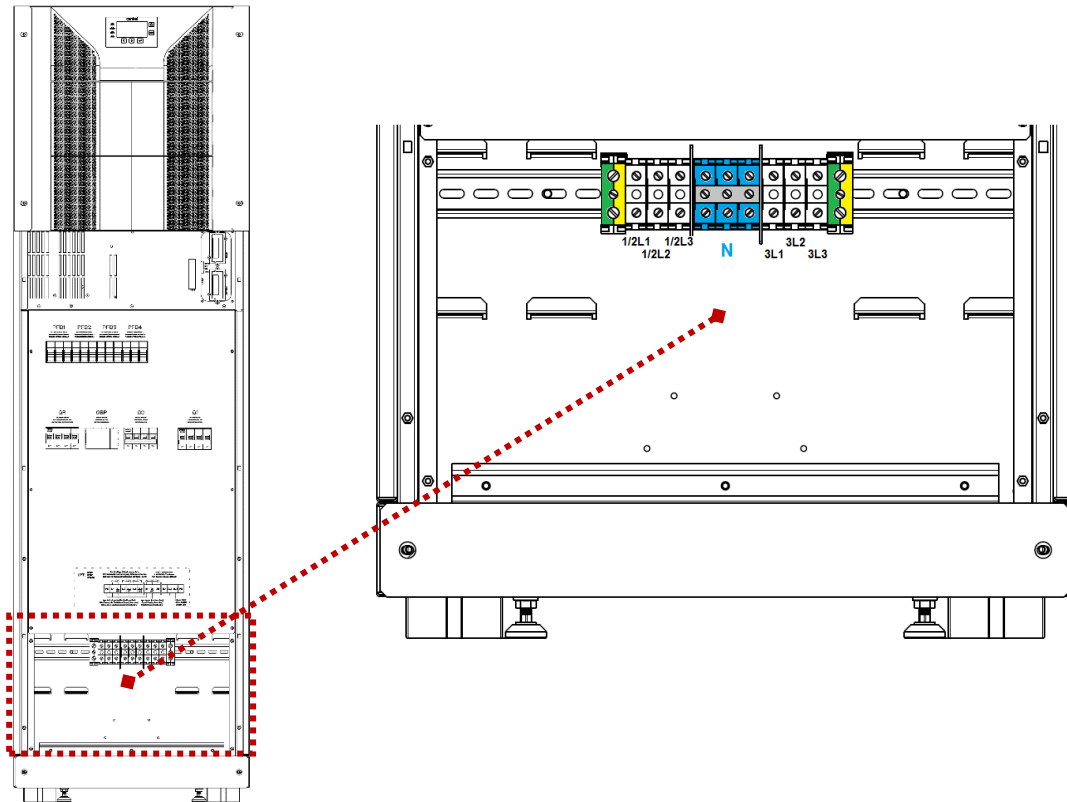
Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/3PE/4PE	Подключение заземления	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
(-)	Минус	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Вход		
1L1	Вход выпрямителя L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L1	Вход байпаса L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1L2	Вход выпрямителя L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L2	Вход байпаса L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1L3	Вход выпрямителя L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L3	Вход байпаса L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N / N	Вход и выход N	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L2	Выход L2	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L3	Выход L3	10 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)

7.9 Электрическое подключение РТ040-1160-Е0

Внимание!

Винтовая клемма 16 мм² обеспечивает соединение проводов с максимальным сечением 25 мм² для подключения батарей, входящих и выходящих электрических линий.

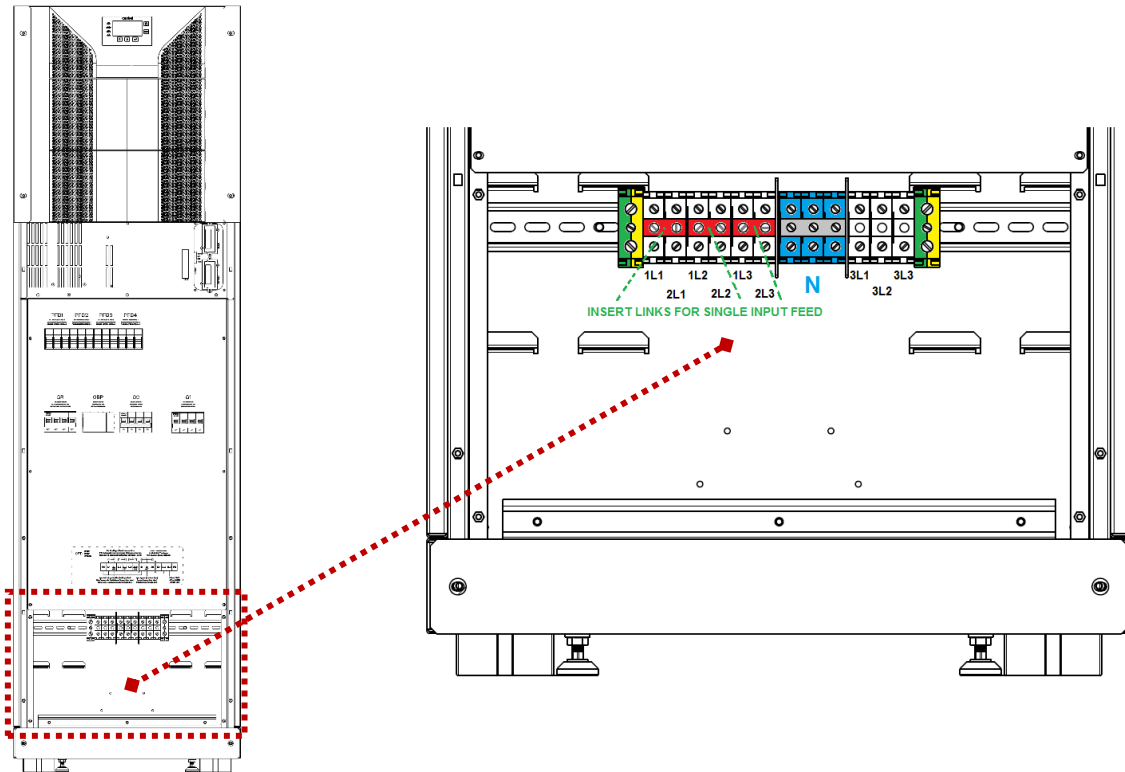
7.9.1 Стандартное подключение (с одним входом)

Электрическое соединение

Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/4PE	Подключение заземления	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
(-)	Минус	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N/N	Вход и выход N	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L2	Выход L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L3	Выход L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)

7.9.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
1PE/2PE/3PE/4PE	Подключение заземления	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
(-)	Минус	25 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Вход		
1L1	Вход выпрямителя L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L1	Вход байпаса L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1L2	Вход выпрямителя L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L2	Вход байпаса L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
1L3	Вход выпрямителя L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
2L3	Вход байпаса L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
N / N	Вход и выход N	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L2	Выход L2	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)
3L3	Выход L3	16 мм ² (без переходника под сечение 25 мм ²)

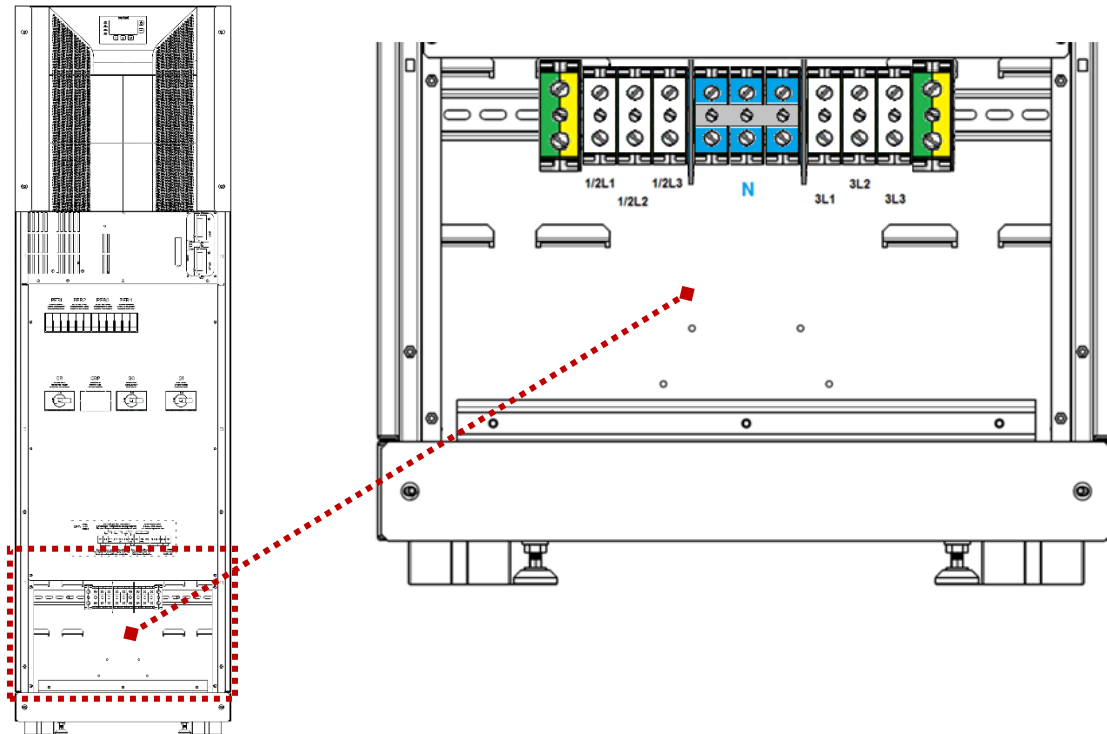
7.10 Электрическое подключение РТ060-1160-Е0

Внимание!

Винтовая клемма 35 мм² обеспечивает соединение проводов с максимальным сечением 50 мм² для подключения батарей, входящих и выходящих электрических линий.

7.10.1 Стандартное подключение (с одним входом)

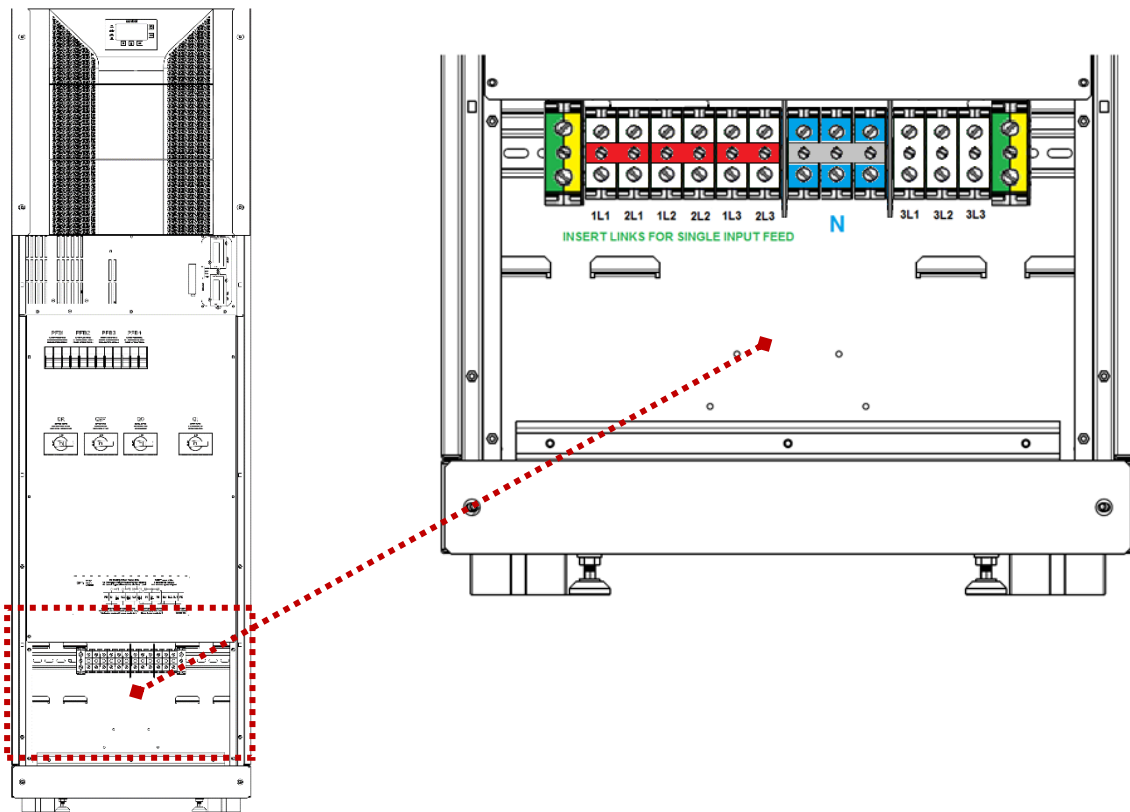
Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
Жёлтый/зелёный	Подключение заземления	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
(-)	Минус	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N	Вход и выход N	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
3L2	Выход L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
3L3	Выход L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)

7.10.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
Жёлтый/зелёный	Подключение заземления	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Батарея		
(+)	Плюс	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N-BATT	Средний вывод	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
(-)	Минус	До 50 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Вход		
1L1	Вход выпрямителя L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
2L1	Вход байпаса L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
1L2	Вход выпрямителя L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
2L2	Вход байпаса L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
1L3	Вход выпрямителя L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
2L3	Вход байпаса L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N	Вход и выход N	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
Выход		
3L1	Выход L1	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
3L2	Выход L2	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
3L3	Выход L3	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)

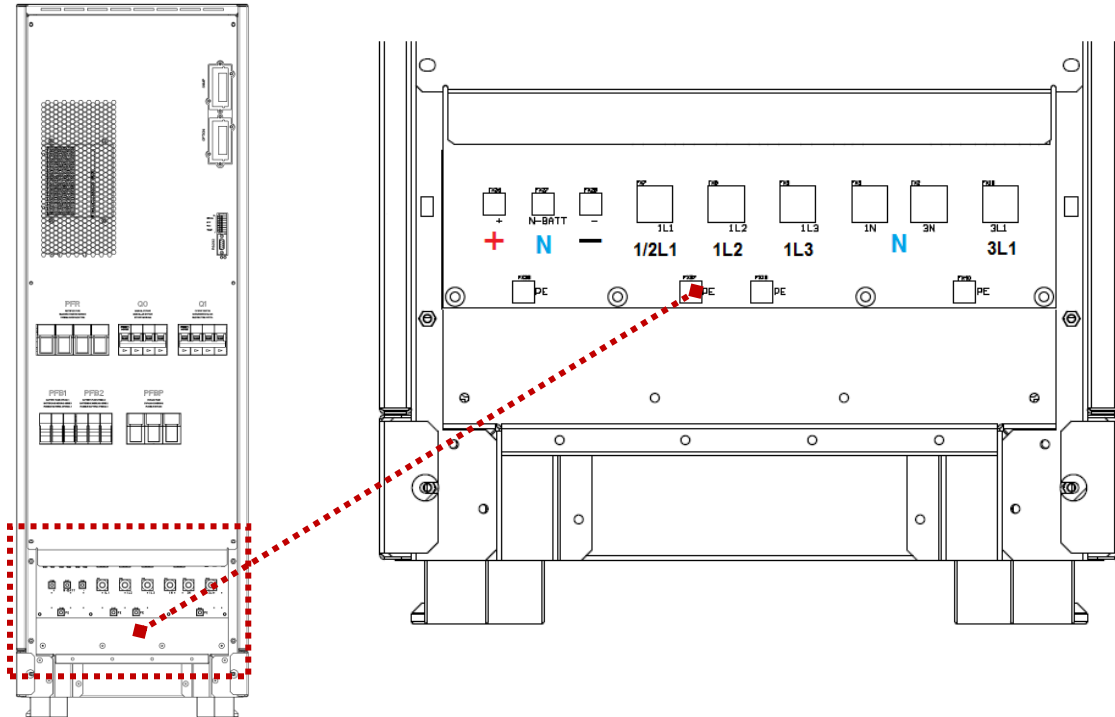
7.11 Электрическое подключение РТ010-31-1080-Д0, РТ020-31-1080-Д0 и РТ030-31-1080-Д0

Внимание!

**Подключение к кольцевой клемме с помощью винта М8 (рекомендуется для сечения провода до 50 мм²).
Максимально допустимое усилие закручивания винта ххНм.**

7.11.1 Стандартное подключение (с одним входом)

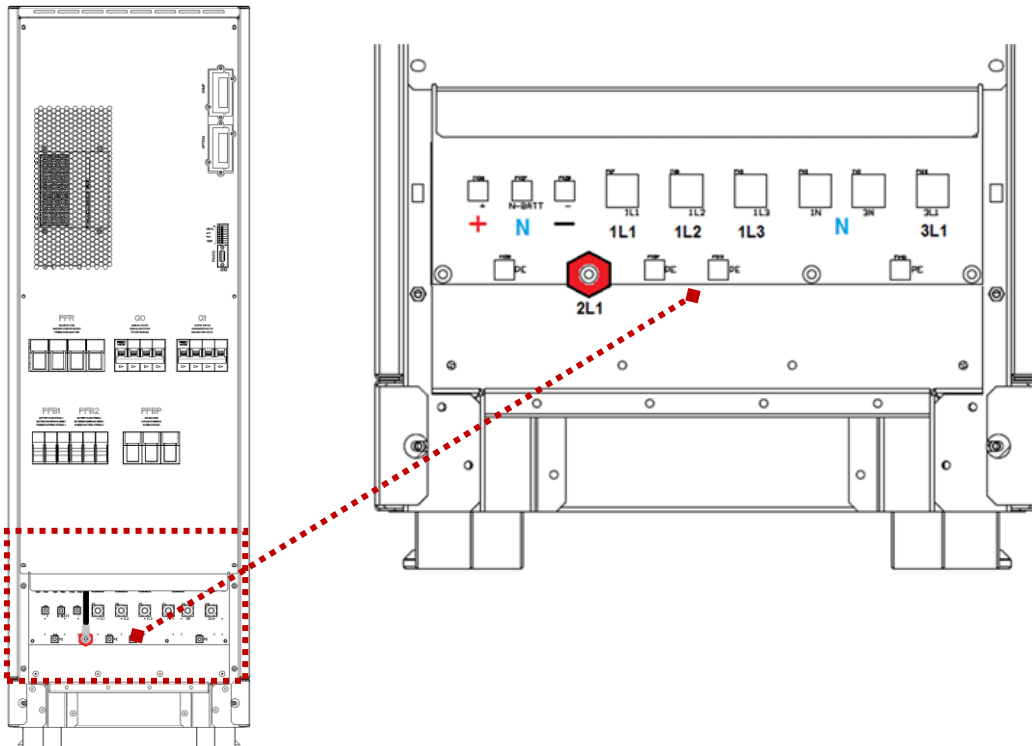
Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
PE	Подключение заземления	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт М8)
Батарея		
(+)	Плюс	До 16 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
N-BATT	Средний вывод	До 16 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
(-)	Минус	До 16 мм ² (кольцевая клемма под винт М5)
Вход		
1/2 L1	Вход выпр. и байпаса L1	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт М8)
1/2 L2	Вход выпр. и байпаса L2	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт М8)
1/2 L3	Вход выпр. и байпаса L3	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт М8)
N	Вход и выход N	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт М8)
Выход		
3L1	Выход L1	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт М8)

7.11.2 Подключение с двумя входами (опционально)

Электрическое соединение



Маркировка	Описание	Сечение провода, клемма
PE	Подключение заземления	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт M8)
Battery		
(+)	Плюс	До 16 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
N	Средний вывод	До 16 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
(-)	Минус	До 16 мм ² (кольцевая клемма под винт M5)
Input		
1L1	Вход выпрямителя L1	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт M8)
1L2	Вход выпрямителя L2	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт M8)
1L3	Вход выпрямителя L3	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт M8)
2L1	Вход байпаса L1	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт M8)
N	Вход и выход N	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт M8)
Output		
3L1	Выход L1	До 50 мм ² (кольцевая клемма под винт M8)

8 Интерфейс

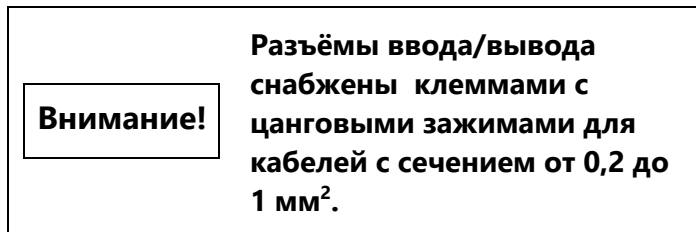
ИБП оснащен интерфейсом пользователя (PC0310) и двумя слотами для SNMP, так же опционально может предоставляться дополнительная плата ввода/вывода.

ИБП стандартно оснащен следующими входными портами:

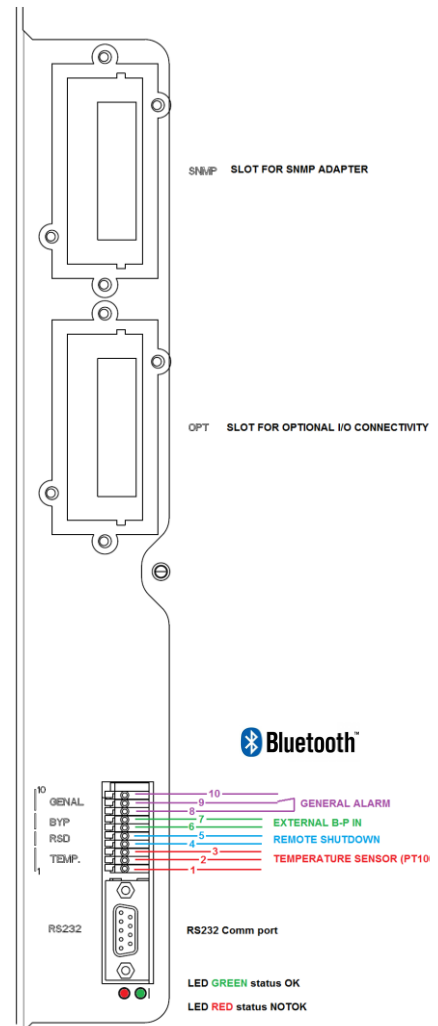
- Слот для адаптера SNMP
- Слот для дополнительной платы ввода/вывода
- Последовательный порт RS232
- Вход датчика температуры (PT100)
- Дистанционное выключение
- Внешний ручной байпас
- Связь Bluetooth для мобильных устройств iOS/Android

Стандартный порт для:

- Сигнала общей тревоги



Дополнительная плата ввода/вывода оснащена 6-ю выходными портами, а также 4-мя настраиваемыми входными. Эта плата также оснащена разъемом RJ-45 (RS485) для параллельного соединения нескольких ИБП по шине Multidrop (см. Раздел 11)



8.1 Входные и выходные клеммоблоки с цанговыми зажимами

Клемма	Контакт	Условно-графическое обозначение	Описание
CN2	1	—	Датчик температуры PT100 (PWR)
CN2	2	←	Датчик температуры PT100 (MEAS 2)
CN2	3	←	Датчик температуры PT100 (MEAS 1)
CN2	4	←	Дистанционное отключение
CN2	5	←	Дистанционное отключение (GND)
CN2	6	←	Вход для мониторинга внешнего байпаса
CN2	7	←	Вход для мониторинга внешнего байпаса (GND)
CN2	8	⏏	Сигнал общей тревоги общий контакт (Common)
CN2	9	⏏	Сигнал общей тревоги нормально замкнутый контакт (NC)
CN2	10	⏏	Сигнал общей тревоги нормально разомкнутый контакт (NO)

8.1.1 Датчик температуры (PT100)

Настоятельно рекомендуется использовать температурный датчик, чтобы избежать сокращения срока службы батарей при эксплуатации в условиях изменяющейся температуры в помещении. Зарядное устройство батарей установит напряжение заряда в зависимости от температуры в помещении, тем самым увеличивая срок службы аккумуляторных батарей.



Код заказа датчика температуры батарей 00-00013

Стандартно для заряда аккумуляторных батарей используется плавающее напряжение 2,27 В на элемент. ИБП предполагает, что температура в помещении равна 25°C.

При изменении температуры в помещении, где находятся батареи или ИБП, особенно в случае её повышения, настоятельно рекомендуется установить датчик температуры.

Напряжение зарядки батарей будет линейно изменяться в соответствии с измеренной температурой следующим образом:

- от 2.3 В/элемент при 15°C до 2.23 В/элемент при 35°C (шаг 3.5 мВ/элемент на один градус)

При использовании батарейных шкафов необходимо поместить температурный датчик в верхней части шкафа. В случае использования отдельной батарейной комнаты разместите датчик там, где температура максимальна.

8.1.2 Дистанционное отключение

Дистанционное отключение позволяет пользователю удаленно отключить всю систему ИБП с помощью выключателя (кнопки), установленного на объекте пользователя. Обычно по соображениям безопасности используется выключатель типа NC (постоянно замкнутый). Этот выключатель должен размыкаться, чтобы выполнить отключение. Обратите внимание, что необходимо удалить JP12 из интерфейса клиента (PC0310) и установить соответствующий параметр в «Меню настроек».

8.1.3 Вход мониторинга внешнего байпаса

Этот вход позволяет подключить дополнительный контакт к **внешнему ручному байпасу**, обычно устанавливаемому отдельно на объекте пользователя. Этот контакт сообщит процессору ИБП состояние ручного байпаса.

8.1.4 Контакты сигнала общей тревоги

Данная группа релейных контактов предназначена для дистанционного мониторинга сигналов общей тревоги.

Реле рассчитаны на мощность 30Вт(ВА) при напряжении/токе 125В перем./60В пост/1А.

8.1.5 Канал RS232 D-Sub1

Последовательный порт RS232 позволяет пользователю подключить ПК для связи с платой интерфейса и каждым модулем в шкафу.

Этот порт предназначается для использования только персоналом технического обслуживания для сервисных целей.

8.1.6 Bluetooth

Через данный интерфейс к ИБП может быть подключено любое устройство, оборудованное Bluetooth. Характеристики связи совпадают с RS232.

8.1.7 Описание функций LED-индикаторов

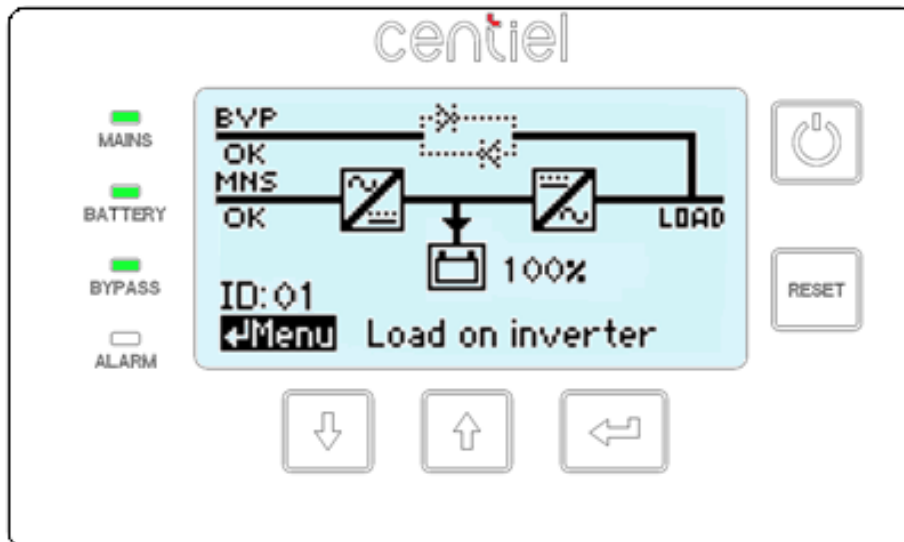
LED-индикаторы наглядно показывают рабочий режим интерфейса пользователя.

LED	Описание
Зелёный	Горит и ненадолго гаснет: интерфейс в рабочем состоянии, работает в качестве ведущей платы (Master) Мигает раз в 2 секунды, интерфейс не работает, нет связи с платой
Жёлтый	Горит и ненадолго гаснет: интерфейс в рабочем состоянии, работает в качестве ведомой платы (Slave) (только для подключения multidrop) Мигает раз в 2 секунды: нет связи с ведущей (Master) платой

9 Функционирование

9.1 Панель управления с дисплеем 3"

Каждый ИБП снабжен 3-дюймовым графическим ЖК-дисплеем, четырьмя LED-индикаторами и клавиатурой из пяти кнопок








9.1.1 LED-индикаторы

Четыре LED-индикатора просто и быстро сигнализируют о рабочем режиме ИБП. Каждый LED-индикатор находится в одном из двух состояний, ON (горит) или OFF (выключен).

Функция	Цвет	Статус	Описание
Mains (Сеть)	Зелёный	OFF (ВЫКЛ)	Нет сети или параметры сети вне допустимых границ
		ON (ВКЛ)	Параметры сети в норме
Battery (Батарея)	Зелёный	OFF (ВЫКЛ)	Батареи не подключены
		ON (ВКЛ)	Батареи подключены
		МИГАЕТ	После предупреждения "BattLow_3Min"
Bypass (байпас)	Зелёный	OFF (ВЫКЛ)	Сеть Байпаса отсутствует или параметры сети вне допустимых границ (контролируется только при включенном модуле)
		ON (ВКЛ)	Сеть Байпаса в норме
Alarm (тревога)	Красный	OFF (ВЫКЛ)	Сигнал тревоги отсутствует
		МИГАЕТ	Наличие сигнала тревоги
		ON (ВКЛ)	Сигнал тревоги активен, но звуковой сигнал тревоги был отключен

9.1.2 Описание кнопок клавиатуры

Кнопка	Описание
	Движение по меню ВНИЗ При первом нажатии включается подсветка
	Движение по меню ВВЕРХ При первом нажатии включается подсветка
	Ввод При первом нажатии включается подсветка
	Включение/выключение ИБП (удерживать 4 секунды нажатую кнопку для выключения ИБП)
	Позволяет пользователю отключить звуковой сигнал (только при отображении на дисплее описания причины сигнала), а также выйти из меню. При нажатии подсвечивается (если отсутствует активный сигнал тревоги)

9.2 Режимы работы системы

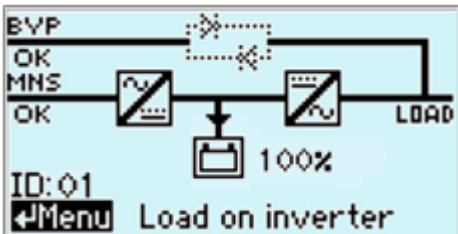
Как только подключается электросеть, дисплей показывает состояние оборудования.

Режим работы	Информация на дисплее
ИБП выключен	

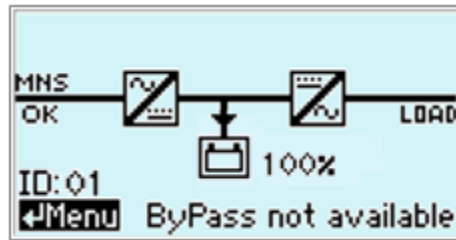
9.2.1 Режим работы On-line

Режим по классификации VFI-SS-111.

Инвертор постоянно питает нагрузку, обеспечивая ее полную защиту от отклонений параметров электросети, таких как искажения формы напряжения, скачки, провалы, отказы и т.п.

Режим работы	Информация на дисплее
On-line (VFI-SS-111) Линия байпаса присутствует	

On-line (VFI-SS-111) Линия байпаса отсутствует



9.2.2 Режим работы Off-line

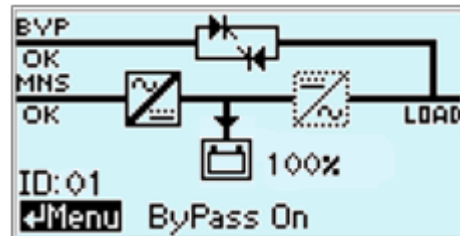
Режим по классификации VFD-SS-311.

Нагрузка переключена на статичный байпас и защищена от сбоев электросети и колебаний её параметров (напряжение и частота) в соответствии с техническими характеристиками. Режим Off-line (ECONOMY MODE) является очень эффективным. В случае сбоя сети ИБП передает нагрузку на инвертор на очень короткое время.

Режим работы

Информация на дисплее

Off-line (VFD-SS-311)



9.2.3 Режим работа от аккумуляторных батарей

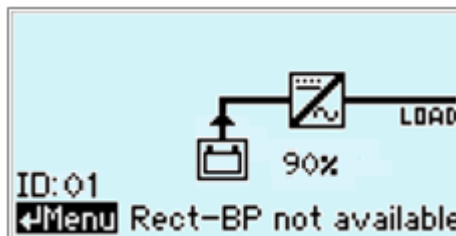
В режиме работы от батарей питание нагрузки осуществляется от аккумуляторов из-за отказа электросети или выхода ее параметров за установленные пределы.

В режиме работы от батарей, на дисплее отображается следующая информация:

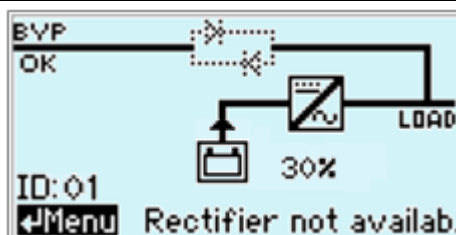
Режим работы

Информация на дисплее

Работа от батарей при стандартном подключении с одним входом



Работа от батарей при подключении с двумя входами



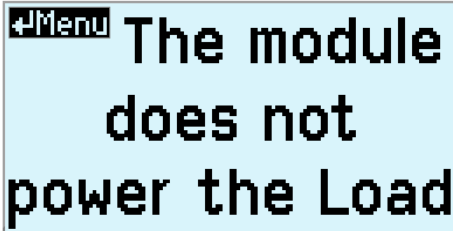
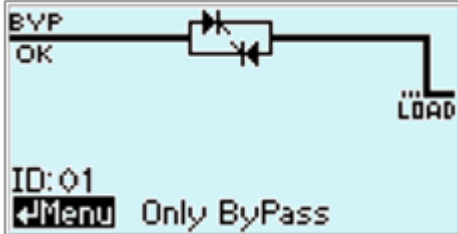


Каждая линия входа (электросеть выпрямителя и байпаса) имеет собственные диапазоны допустимых параметров (подробная информация приведена в технических характеристиках).

Когда параметры любой из этих линий выходят за заданные пределы, линия объявляется "недоступной" (отключается соответствующий LED-индикатор, указанный в п. 9.1.1).

Если в системе используется конфигурация с двойным входом, то при отказе электросети выпрямителя линия байпаса остается доступной, как показано ранее (инфо на дисплее).


Когда батареи разряжены, на дисплей выводится следующая информация:

Режим работы	Информация на дисплее
Батареи разряжены при <u>стандартном подключении с одним входом</u> (инвертор отключен, и нагрузка не получает питания)	
Батареи разряжены при <u>подключении с двумя входами</u> (нагрузка переключена на байпас)	

9.3 Обзор структуры экранного меню

3-дюймовый дисплей выводит режим работы системы, как описано выше. Кроме этого, он позволяет увидеть ряд параметров, команды и конфигурации конкретного модуля.

9.3.1 Главное меню


Текущая страница меню	Нажатая кнопка	Следующая страница меню
		

Главное меню	Описание
Commands (see 9.3.1.1)	Выводит список команд, которые может выполнить ИБП
Measurements (see 9.3.1.2)	Выводит измерения ИБП
System Status (see 9.3.1.3)	Предоставляет краткую информацию о состоянии системы

Events History (see 9.3.1.4)	Просмотр журнала событий
Configuration (see 9.3.1.5)	Первый пункт структуры меню, защищённый паролем и предназначенный для обслуживающего персонала
Service (see 9.3.1.6)	Второй пункт структуры меню, защищённый паролем и предназначенный для обслуживающего персонала

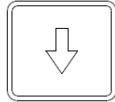
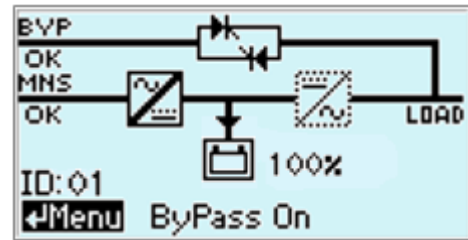
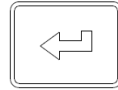
Каждое из названных выше подменю подробно описано в пунктах ниже.

9.3.1.1 Меню Commands (команды)

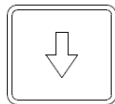
Текущая страница меню	Нажатая кнопка	Следующая страница меню
		

Commands Menu	Description
Load to Inverter	Переключает нагрузку с байпаса на инвертор
Load to Bypass	Переключает нагрузку с инвертора на байпас
Fast Battery Test	Быстрая проверка состояния батарей (тест в течение 1 минуты)
Full Battery Test	Выполняет полный разряд батарей для проверки их работоспособности
Alarm Test	Имитирует состояние срабатывания тревоги для проверки прохождения сигнала общей тревоги через контакты

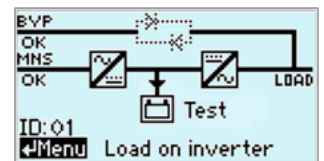
Текущая страница меню	Нажатая кнопка	Следующая страница меню
		
		



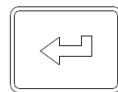
В обычной конфигурации батарей все тесты могут выполняться только ведущим модулем ИБП




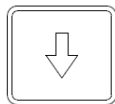
На дисплее будет отображена следующая информация.



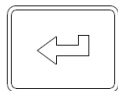
Следует посмотреть результат теста. Слово "Test" рядом со значком батареи означает, что тест батарей был проведен.




"Full battery test" (полная тест батарей) аналогичен "Fast battery test" (быстрая проверка батарей), но его можно в любой момент остановить нажатием кнопки 



Замечание: Если эту проверку не остановить, то батареи будут полностью разряжены

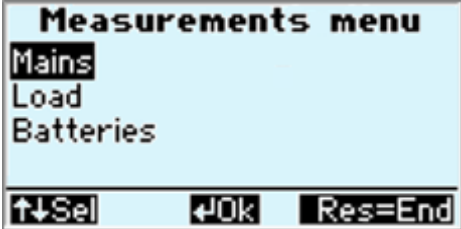
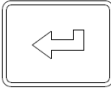
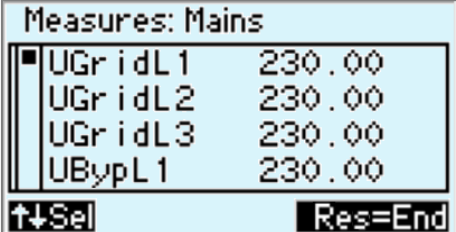


Нажатие  запустит проверку

LED-индикаторов тревоги и звуковой сигнал, а также проверку контактов общей тревоги

9.3.1.2 Меню Measurements (измерения)

Текущая страница меню	Нажатая кнопка	Следующая страница меню
		

Текущая страница меню	Нажатая кнопка	Следующая страница меню
		

GridL1 Входное напряжение сети фаза L1

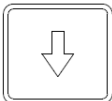
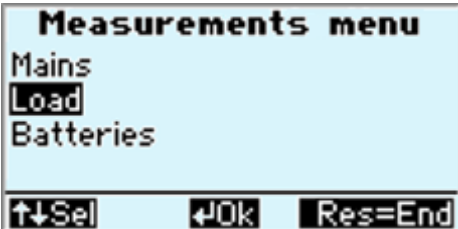
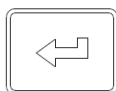
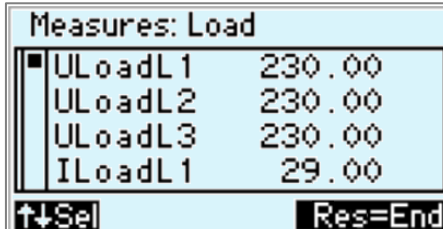
UGridL2 Входное напряжение сети фаза L2

UGridL3 Входное напряжение сети фаза L3

UBypL1 Входное напряжение байпаса фаза L1

UBypL2 Входное напряжение байпаса фаза L2

UBypL3 Входное напряжение байпаса фаза L3

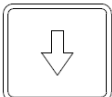
ULoadL1 Выходное напряжение фаза L1

ULoadL2 Выходное напряжение фаза L2

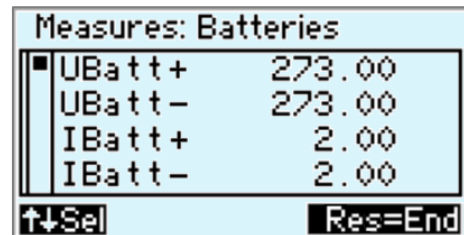
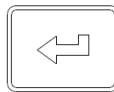
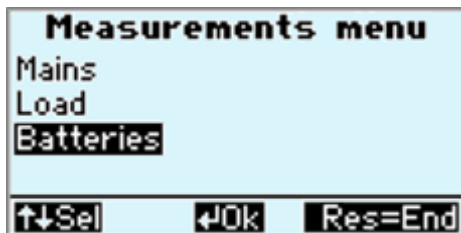
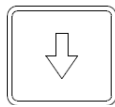
ULoadL3 Выходное напряжение фаза L3

ILoadL1 Выходной ток фаза L1

ILoadL2 Выходной ток фаза L2



IloadL3	Выходной ток фаза L3
PkWL1	Выходная активная мощность по фазе L1
PkWL2	Выходная активная мощность по фазе L2
PkWL3	Выходная активная мощность по фазе L3
PkVAL1	Выходная реактивная мощность по фазе L1
PkVAL2	Выходная реактивная мощность по фазе L2
PkVAL3	Выходная реактивная мощность по фазе L3
PkW%L1	Процент нагрузки по фазе L1
PkW%L2	Процент нагрузки по фазе L2
PkW%L3	Процент нагрузки по фазе L3
FreqLoad	Выходная частота (Гц)



UBattPos	Напряжение батарей (+)
UBattNeg	Напряжение батарей (-)
IBattPos	Ток зарядки/разрядки батарей (+)
IBattNeg	Ток зарядки/разрядки батарей (-)
Charge%	Процент заряда батарей
Autonomy	Доступная автономная работа
TempBatt	Температура батарей*

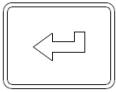
Внимание!

На ИБП с однофазным выходом измерение байпасной сети, а также все выходные измерения относятся только к одной фазе.

Внимание!

* Если датчик температуры батарей не подключен, то данные "TempBatt" выводиться на дисплей не будут.


9.3.1.3 Меню System Status (состояние системы)

Текущая страница меню	Нажатая кнопка	Следующая страница меню
		


В следующей таблице описано значение каждого представленного параметра:

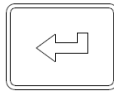
Parameter	Status	Description
Mains (Сеть)	On (вкл)	Есть входное напряжение, его параметры в норме.
	Off (выкл)	Входное напряжение отсутствует или вышло за допустимые пределы
Mode (Режим)	On-line	ИБП работает на инверторе (VFI-SS-111)
	Off-line	ИБП работает на байпасе (VFD-SS-311)
Battery (Батарея)	%	Доступная емкость батарей
Bypass (байпас)	On (вкл)	Входное напряжение байпаса в пределах нормы
	Off (выкл)	Входное напряжение байпаса отсутствует или вышло за допустимые пределы
Alarm (тревога)	Active (активна)	Сигнал тревоги активен и не был подтвержден
	Off (выкл)	Сигнал тревоги отсутствует
Comm (связь)	Active (активна)	Интерфейс связи обнаружен и находится в рабочем состоянии.
	Off (выкл)	Интерфейс связи не обнаружен, требует проверки

9.3.1.4 Меню Events History (история событий)

Как только вы войдете в меню Events History (история событий), при активном сигнале тревоге (горит красный LED-индикатор), модуль отобразит активные аварийные сигналы (макс. 5, событие 5 - последнее произошедшее). Нажав , вы войдете в меню "Stored Events" (сохранённые события), где вы сможете просмотреть более подробную информацию.

Если LED-индикатор тревоги выключен, вы сразу же войдете в меню Stored Events

Текущая страница меню	Нажатая кнопка	Следующая страница меню
		
<p>При отсутствии сигналов тревоги</p>		



Значок события	Описание	Действие
	Информация	Никаких действий не требуется
	Предупреждение	Обратить внимание на индикацию
	Сигнал тревоги	Попробовать устранить неисправность
	Требуется вмешательство технического персонала	Обратиться в сервисный центр или к изготовителю

9.3.1.5 Меню Configuration (Конфигурация)

Внимание!	Только авторизованному персоналу разрешён доступ к меню "Configuration", для работы с которым потребуется ввод пароля.
------------------	---

Текущая страница меню	Нажатая кнопка	Следующая страница меню

9.3.1.6 Меню Service (обслуживание)

Внимание!	Только специалистам сервисной службы разрешён доступ к меню "Service", для работы с которым потребуется ввод пароля.
------------------	---



9.4 Ручной байпас

Ручной байпас также называют "байпас сервисного обслуживания". Когда нагрузка переключается на ручной байпас, она перестает быть защищенной. Обычно этот режим используется только во время полного обслуживания оборудования.



Переключение нагрузки на ручной байпас является критической операцией. Защита нагрузки больше не действует. Перед выполнением данной операции необходимо проинформировать потребителей и получить их разрешение.

10 Рабочие процедуры

Процедура может выполняться только после того, как будут установлены все параметры конфигурации (Батарея, Выходное напряжение, требования заказчика и т. д.)

10.1 Процедура запуска для одного ИБП



Ввод ИБП в эксплуатацию, включение и выключение, должны выполняться только авторизованными техническими специалистами, имеющим соответствующий допуск. Операции с панелью управления могут выполняться персоналом, прошедшим подготовку.



Перед вводом ИБП в эксплуатацию необходимо убедиться, что все электрические компоненты, включая батареи и их соединение, а также условия окружающей среды, соответствуют инструкциям, приведенным в настоящем руководстве.

10.1.1 Подготовка к процедуре запуска

Необходимо убедиться, что все предохранители байпаса (PFBP, если имеются), предохранители батарей (PFB), выходной выключатель (Q1) и ручной байпас (Q0) ИБП находятся в разомкнутом состоянии.

Кроме того, разомкнутыми должны быть все входные, и все выходные предохранители, или автоматические выключатели на распределительном устройстве потребителя.



10.1.2 Процедура запуска

- a) Вставьте предохранители или замкните автоматические выключатели в сети потребителя, также замкните входной переключатель QMR
- b) Проверьте правильность чередования фаз.



При неправильном порядке чередования фаз будет подан сигнал ошибки "PhSequenceError" (Ошибка чередования фаз). ИБП не запустится из-за недоступности сети.

- c) Включится дисплей, LED-индикатор "Mains" (сеть) загорится зелёным .

Выполненное действие	Информация на дисплее
<p>Подано питание на ИБП</p>	
<p>ИБП завершил самопроверку и находится в выключенном состоянии</p>	

- d) Замкните ручной байпас (Q0), вставьте предохранители или замкните переключатели байпаса (PFBP или QBP, если предусмотрено), замкните все выходные предохранители или автоматические выключатели на распределительном устройстве потребителя, включите нагрузку и проверьте при помощи измерителя тока максимальный ток на каждой выходной фазе ИБП.
- e) Включите ИБП. Он запускается в режиме байпаса, символ инвертора на дисплее не должен гореть. Не должны появляться сигналы тревоги. Убедитесь, что запись "Manual BypassClosed" (замкнут ручной байпас) зафиксирована в журнале событий.



- f) Замкните предохранители и автоматические выключатели батарей и проверьте в меню "Measurements" (измерения) корректность тока заряда батарей.
Обратите внимание, что ИБП мощностью 10 и 20 кВт с внутренними батареями для каждого блока батарей имеют свой предохранитель, а с внешними батареями предохранители для одинаковой полярности батарей будут подключены параллельно. ИБП РТ 30, 40 и 60 кВт оснащены четырьмя параллельно включенными предохранителями батареи для (+) (плюс) и 4 для (-) (минус), с возможностью разделения попарно.
- g) Замкните Q1 и разомкните Q0. Символ инвертора будет отображаться пунктиром, а нагрузка будет питаться через статический байпас. Обратите внимание, что в случае использования одного ИБП состояние Q1 не проверяется.
- h) Если на объекте предусмотрен внешний ручной байпас, который замкнут, разомкните Q0 без замыкания Q1 и, как только инвертор включится, дайте команду «Load to Bypass» (переключение нагрузки на байпас), замкните Q1 и разомкните внешний ручной байпас.
- i) Проверьте на дисплее, чтобы выходные токи были такие же, что и ранее измеренные с помощью измерителя тока.
- j) После подачи команды "Load to Inverter", ИБП переключит нагрузку на инвертор.
- k) Проверьте в меню измерений ИБП правильность всех значений напряжения и тока.

10.2 Процедура выключения для одного ИБП

Если в течение длительного времени нет необходимости в обеспечении бесперебойного питания нагрузки, ИБП может быть выключен согласно следующей процедуры:

- После подачи команды "Load to Bypass", ИБП переключит нагрузку на байпас.
- Замкните ручной переключатель байпаса (Q0) и откройте выходной переключатель (Q1). Символ инвертора на дисплее погаснет.
- Выключите ИБП, нажав кнопку ON/OFF и удержав ее в течение 4 секунд.
- После того, как ИБП будет выключен, разомкните входные предохранители байпаса (если используется двойной вход) и предохранители батареи, расположенные на задней стороне ИБП. Разомкните выключатель входного выпрямителя, чтобы полностью отключить ИБП. Оставшаяся нагрузка будет питаться через ручной байпас.



При размыкании предохранителей батареи следите за тем, чтобы открыть все держатели двухполюсных предохранителей (трехполюсных для 10 и 20 кВт), т.к. все они подключены параллельно.



Внимание: нагрузка больше не защищена, поскольку её питание поступает напрямую через ручной байпас. Однако шкаф ИБП остается под напряжением, и высока опасность поражения электрическим током.

е) При наличии уверенности, что к ИБП не подключены нагрузки, можно также разомкнуть предохранители и автоматические выключатели по питанию ИБП в распределительном устройстве потребителя. В этом случае питание ИБП будет выключено.

Внимание!

Для перезапуска системы необходимо следовать указаниям, приведенным в разделе 10.1.

10.3 Процедура запуска при параллельном подключении нескольких ИБП



Ввод ИБП в эксплуатацию, включение и выключение, должны выполняться только авторизованными техническими специалистами, имеющим соответствующий допуск. Операции с панелью управления могут выполняться персоналом, прошедшим подготовку.



Перед вводом ИБП в эксплуатацию необходимо убедиться, что все электрические компоненты, включая батареи и их соединение, а также условия окружающей среды, соответствуют инструкциям, приведенным в настоящем руководстве.

10.3.1 Подготовка к процедуре запуска

Необходимо убедиться, что все предохранители байпаса (PFBP или QBP), предохранители батареи (PFB), параллельные изоляторы (Q1) и ручной байпас (Q0) всех ИБП находятся в разомкнутом состоянии.

Убедитесь, что разомкнуты все входные и все выходные предохранители или автоматические выключатели на распределительном устройстве потребителя.

Проверьте правильность настроек dip-переключателей параллельной конфигурации (см. «Руководство по установке PremiumTower»)



10.3.2 Процедура запуска

- a) Вставьте предохранители или замкните автоматические выключатели в сети распределения электроэнергии потребителя, также замкните входной переключатель QMR
- b) Проверьте правильность чередования фаз.



При неправильном порядке чередования фаз будет активирован сигнал ошибки "PhSequenceError" (порядок чередования фаз). ИБП не запускается из-за отсутствия сети.

- c) Включится дисплей и загорится зелёным LED-индикатор "Mains" (электросеть).

Выполненное действие	Информация на дисплее
Подано питание на ИБП	
ИБП завершил самопроверку и находится в выключенном состоянии	

- d) Замкните ручной байпас (Q0), вставьте предохранители или замкните переключатели байпаса (PFBP или QBP, если предусмотрено), замкните все выходные предохранители или автоматические выключатели на распределительном устройстве потребителя, включите нагрузку и проверьте при помощи измерителя тока максимальный ток на каждой выходной фазе ИБП.
- e) Пока выходной переключатель или, в этом случае, параллельный изолятор (Q1) разомкнут, включите каждый блок один за другим, начиная с ИБП 1 до ИБП n, и убедитесь, что они работают нормально. Сигналы тревоги не должны появляться. Убедитесь, что запись "Manual Byp Closed" (замкнут ручной байпас) зафиксирована в журнале событий каждого модуля ИБП.
- f) Замкните предохранители и автоматические выключатели батарей и проверьте в меню "Measurements" (измерения) корректность тока заряда батарей. Обратите внимание, что ИБП мощностью 10 и 20 кВт с внутренними батареями для каждого блока батарей имеют свой предохранитель, а с внешними батареями предохранители для одинаковой полярности батарей будут подключены параллельно. ИБП РТ 30, 40 и 60 кВт оснащены четырьмя параллельно включенными предохранителями батареи для (+) (плюс) и 4 для (-) (минус), с возможностью разделения попарно. РТ30, 40 и 60kW с внутренними батареями (до 160) снабжены 3-полюсными предохранителями для каждого батарейного блока.
- g) Отключите все модули ИБП (удерживая кнопку нажатой в течение 4 секунд) и поочередно замкните Q1 на каждом из модулей.
Примечание: в качестве подтверждения замыкания параллельного изолятора начнет мигать сообщение "Q_out state changed" (изменено состояние параллельного изолятора).


Выполненное действие

Qn замкнут




При замыкании или размыкании Q_out на дисплее ДОЛЖНО появиться это сообщение. Не нужно включать модуль, если это сообщение не появится. Возможно наличие неисправности.

Информация на дисплее

- h) В данном состоянии инвертор ИБП заблокирован. Нажмите кнопку  для разблокировки.
- i) После того как все ИБП будут включены (на дисплее символ инвертора не горит), последовательно разомкните все ручные байпасы (Q0) (после размыкания последнего на дисплее появится символ инвертора) и проверьте, чтобы сумма токов по модулям на дисплее совпадала со значением, полученным ранее с помощью измерителя тока.
- j) После подачи команды "Load to Inverter" на одном из ИБП, вся система переключит нагрузку на инвертор.
- k) Проверьте измерения на каждом ИБП, убедитесь, что они правильные и одинаковые.

10.4 Процедура выключения при параллельном подключении нескольких ИБП

Если в течение длительного времени нет необходимости в обеспечении бесперебойного питания нагрузки, вся система может быть выключена согласно следующей процедуры:

- a) После подачи команды "Load to Bypass" одному ИБП вся система переключит нагрузку на байпас.
- b) Замкните все выключатели ручного байпаса (Q0). Символ инвертора погаснет на дисплее.
- c) Отключите по очередности каждый ИБП, нажав и удерживая в течение 4 секунд кнопку ON/OFF, и размыкая соответствующий выходной выключатель или параллельный изолятор (Q1). На дисплее появится и будет мигать подтверждение производимых действий с Q1. В этом случае для разблокирования инвертора нужно нажать кнопку .

Выполненное действие

Qn разомкнут



При замыкании или размыкании Q_out на дисплее ДОЛЖНО появиться это сообщение. Не нужно включать модуль, если это сообщение не появится. Возможно наличие неисправности.

Информация на дисплее

d) После того, как ИБП будет выключен, разомкните входные предохранители байпаса (если используется двойной вход) и предохранители батареи, расположенные на задней стороне ИБП. Разомкните выключатель входного выпрямителя, чтобы полностью отключить ИБП. Оставшаяся нагрузка будет питаться через ручной байпас.



При размыкании предохранителей батареи следите за тем, чтобы открыть все держатели двухполюсных предохранителей (трехполюсных для 10 и 20 кВт), потому что все они подключены параллельно.



Внимание: нагрузка больше не защищена, поскольку ее питание поступает напрямую через ручной байпас. Однако шкаф ИБП остается под напряжением, и высока опасность поражения электрическим током.

e) При наличии уверенности, что к ИБП не подключены нагрузки, можно также разомкнуть предохранители и автоматические выключатели по питанию ИБП в распределительном устройстве потребителя. В этом случае ИБП будет полностью выключен.

Внимание!

Для перезапуска системы необходимо следовать указаниям, приведенным в разделе 10.3

11 Опции

ИБП PremiumTower™ может быть заказан с рядом опций, соответствующих требованиям потребителя.

К доступным опциям относятся:

- Датчик температуры батарей
- SNMP
- Wavemon (измеритель электромагнитного сигнала)
- Дополнительная плата ввода/вывода (PC0311)
- Дополнительный соединитель ввода/вывода (PC0312)
- Плата параллельного интерфейса (PC0330)
- Двойной вход

Датчик температуры батарей и адаптер SNMP возможно установить на месте после ввода ИБП в эксплуатацию.

Внимание!

Если необходим двойной вход, требуется оговорить это перед заказом на поставку, комплектование производится на заводе.

11.1 Датчик температуры батарей

Внимание!

См. также раздел 8.2.1

11.2 SNMP

Простой протокол сетевого управления (SNMP) является типичным международным стандартным коммуникационным протоколом и используется для контроля состояния ИБП в сети с помощью простого языка управления. Адаптер SNMP может выступать в качестве интерфейса для мониторинга рабочей среды устройств, установленных в ИБП, таких как датчики открытия дверей, датчики температуры окружающей среды, системы аварийной сигнализации и т. д. (Версия PRO). Обычно этот интерфейс используется и как модуль дистанционных команд (RCCMD) для мультисерверного отключения. ИБП оборудован слотом, обеспечивающим простую установку карты SNMP, конфигурацию которой можно выполнить через последовательное соединение, Telnet или HTTP (при помощи браузера Web). Адаптер SNMP способен управлять всей параллельной системой ИБП, обеспечивая возможность мониторинга каждого модуля, как во всей системе, так и в отдельном ИБП.

Доступны три типа адаптеров SNMP, выполненные в виде платы для установки в слот:

- CS141 BDG
- CS141 Professional
- CS141 Professional с MODBUS RS485 и дополнительными вводами/выводами

Внимание!

Информацию об установке и конфигурации SNMP см. в специальной документации.

11.2.1 SNMP CS141 BDG

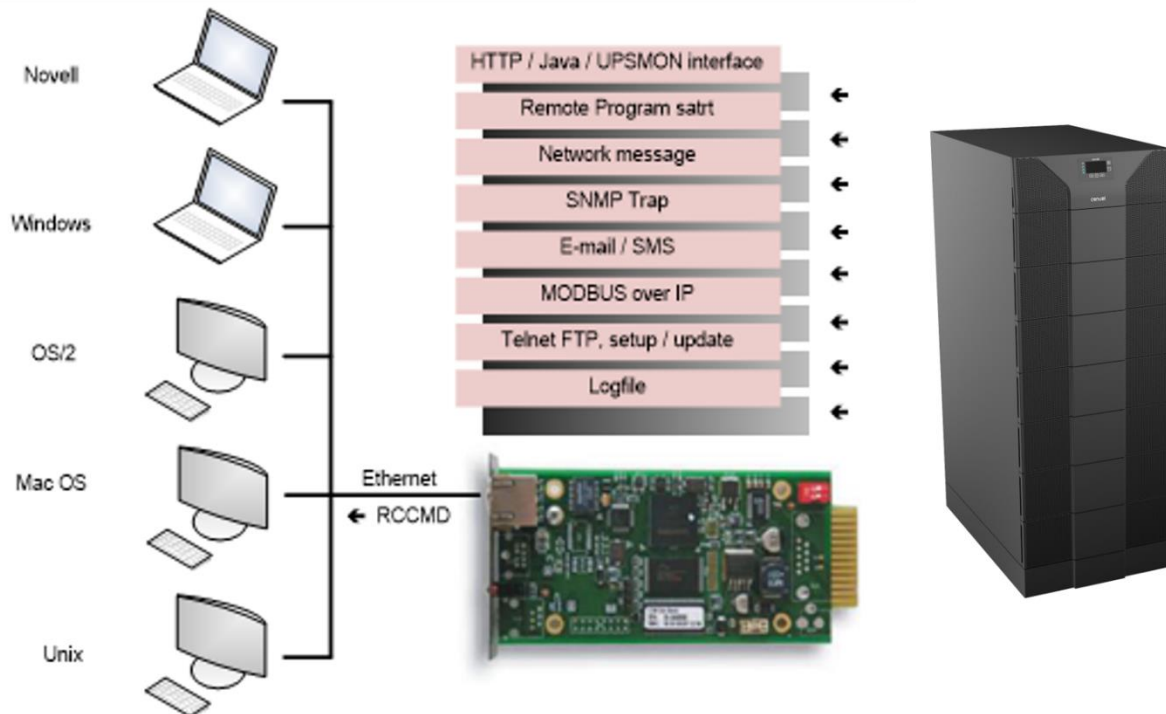
Плата CS141 BDG включает в себя сервер UPSMAN с клиентом SNMP согласно стандарту RFC 1628 с поддержкой SNMP V и V 3, Web-сервера CS141 и протоколов IPv6, HTTP, HTTPS, DNS, NTP, FTP, UPSTCP (UNMS), RADIUS, PPP, SMTP (клиент электронной почты) и MODBUS по IP. В него также интегрирован полноценный сервер RCCMD, обеспечивающий отключение и обмен сообщениями со всеми компьютерами и операционными системами в компьютерной сети.



Код заказа CS141 Basic 00-00015

Внимание!

CS141 BDG не поддерживает внешние датчики

CS141 BDG

11.2.2 SNMP CS141 Professional

Помимо возможностей CS141 BDG, адаптер CS141 PRO позволяет пользователю устанавливать и управлять дополнительными внешними датчиками, исполнительными устройствами и детекторами для организации охраны и контроля зоны размещения ИБП.



Код заказа CS141 Professional 00-00014

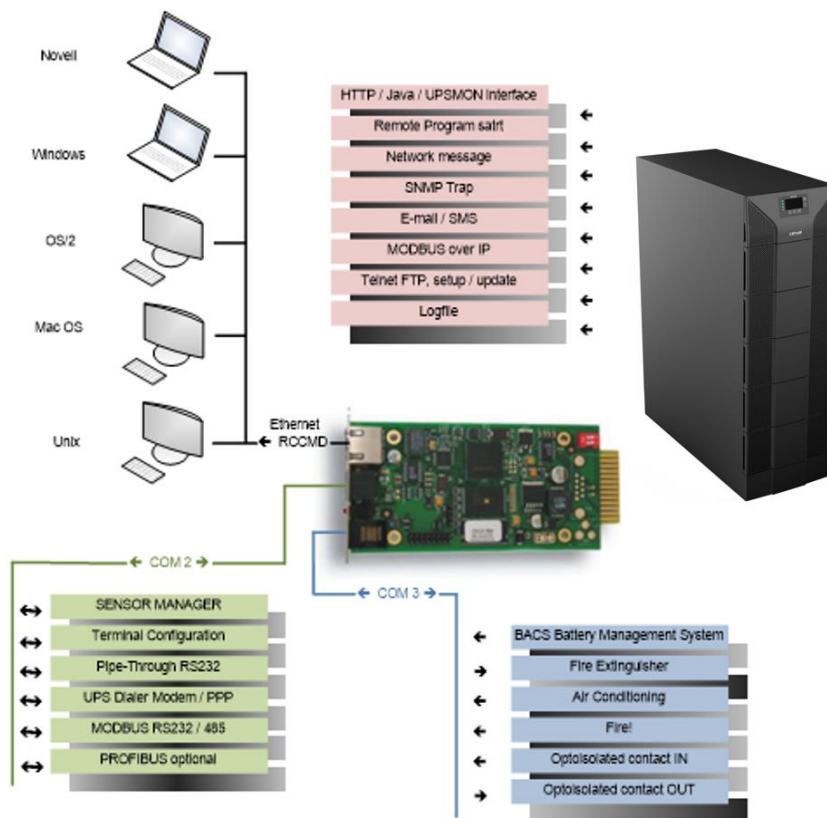
- 11.2.3 SNMP CS141 Professional с MODBUS RS485

CS141 Professional с MODBUS RS485 и 3-полюсными винтовыми клеммами.



Код заказа CS141 Professional with MODBUS 00-00016

CS141 Professional



11.3 PC0311 плата расширения ввода/вывода для установки в слот (опционально)

ИБП может быть оснащен дополнительной платой (PC0311), которая позволяет управлять 6-ю дополнительными выходами, 4-мя программируемыми входами для клиентских задач задач и шиной Multidrop.



**Код заказа данной опции (6 выходов, 4 входа)
00-00329**

Плата также оснащена последовательным портом стандарта RS485. Разъем RJ45 также обеспечивает питание 15 В с максимальным током 200 мА, защищенное внутренним предохранителем.

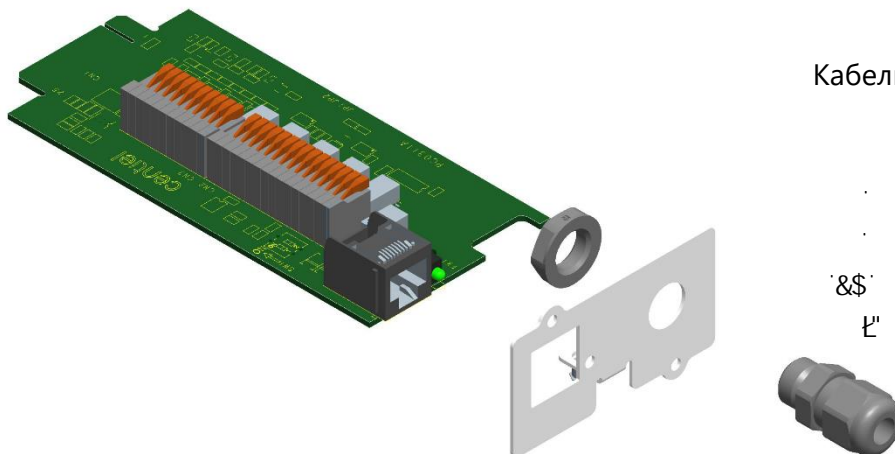
Дополнительные функции:

- Шина Multidrop для параллельной конфигурации нескольких ИБП (RS485) RJ45;
- Порт с релейными контактами типа NC и NO для сигналов "MAINS OK" (сеть в норме), "LOAD ON INVERTER" (нагрузка на инверторе), "LOAD ON BYPASS" (нагрузка на байпасе), "BATTERY LOW" (батарея разряжена), "COMMON ALARM" (общая тревога) и "RESERVE" (резервный);
- Реле рассчитаны на мощность 30Вт(ВА) при напряжении/токе 125В перем./60В пост./1А;
- 4 программируемых входа.

Клемма	Контакт	Сигнал	Описание
CN2	1		Сеть в норме общий контакт
CN2	2		Сеть в норме нормально замкнутый контакт (NC)
CN2	3		Сеть в норме нормально разомкнутый контакт (NC)
CN2	4		Нагрузка на инверторе общий контакт
CN2	5		Нагрузка на инверторе нормально замкнутый контакт (NC)
CN2	6		Нагрузка на инверторе нормально разомкнутый контакт (NC)
CN2	7		Батарея разряжена общий контакт
CN2	8		Батарея разряжена нормально замкнутый контакт (NC)
CN2	9		Батарея разряжена нормально разомкнутый контакт (NC)
CN2	10		Нагрузка на байпас общий контакт
CN2	11		Нагрузка на байпас нормально замкнутый контакт (NC)
CN2	12		Нагрузка на байпас нормально разомкнутый контакт (NC)
CN2	13		Общая тревога общий контакт
CN2	14		Общая тревога нормально замкнутый контакт (NC)
CN2	15		Общая тревога нормально разомкнутый контакт (NC)
CN3	1		Резервный общий контакт
CN3	2		Резервный нормально замкнутый контакт (NC)
CN3	3		Резервный нормально разомкнутый контакт (NC)
CN3	4		Вход пользователя 1
CN3	5		Вход пользователя (GND)
CN3	6		Вход пользователя 2
CN3	7		Вход пользователя (GND)
CN3	8		Вход пользователя 3
CN3	9		Вход пользователя 4
CN3	10		Вход пользователя (GND)

11.3.1 Выходные порты (CN2 and CN3)

Интерфейс оснащен выходными портами с блоками клемм с цанговыми зажимами для крепления кабеля сечением от 0,2 до 1,0 мм² и релезрассчитанными на мощность 30Вт(ВА) при напряжении/токе 125В перем./60В пост./1А. Входные порты 1 / 2 / 3 и 4 так же снабжены блоками клемм с цанговым зажимом для кабелей сечением от 0.2 до 1.0 мм²



Кабельный ввод

11.4 Дополнительный соединитель ввода/вывода (PC0312) (опционально)

Дополнительный соединитель должен использоваться для более чем двух параллельно подключенных ИБП и позволяет использовать подключение по шине Multidrop от предыдущего к следующему ИБП.

11.5 Плата параллельного интерфейса (PC0330) (опционально)

Эта плата используется для ИБП, имеющих возможность параллельного подключения, и позволяет обеспечить параллельную коммуникацию сигналов между предыдущими и следующими ИБП. Конфигурацию dip-переключателей см. в «Руководстве по вводу в эксплуатацию PremiumTower™».

11.5.1 Двойной вход (опционально)

Питание от двух сетей с отдельной защитой используется с целью повышения надёжности электроснабжения в случае разрядки батарей. Используются две различных сети электропитания с соединенными вместе нейтралями.

Осторожно!

Недопустимо соединять нейтралы на клеммах ИБП; соединение должно быть выполнено в распределительном устройстве сети.

Внимание!

При заказе оборудования следует указать, что вам необходима версия с двойным входом. Эта опция устанавливается на заводе.

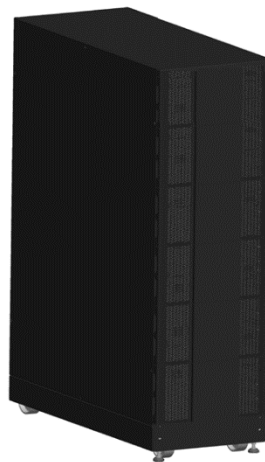


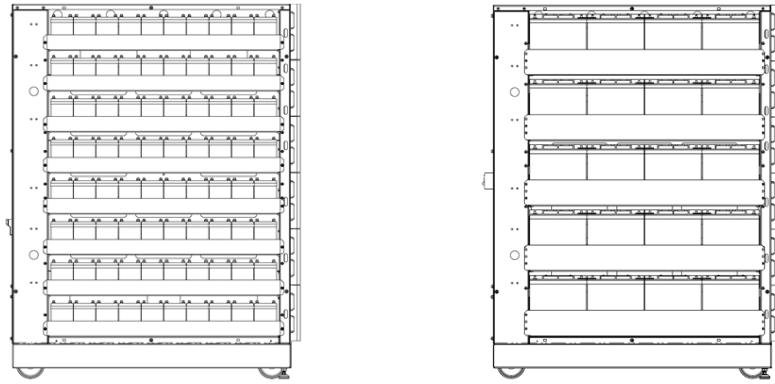
Код заказа двойного входа 00-00328

11.6 Батарейные шкафы

Доступны два подходящих батарейных шкафа для ИБП Premium Tower MBC-PT160-009-D0 и MBC-PT040-028-D0, которые позволяют подключить соответственно до 160 аккумуляторов 7/9Ач и до 40 аккумуляторов 28Ач.

Батарейный шкаф	Аккумулятор	Конфигурация
MBC-PT160-009-D0	7/8/9Ач	2 x 20/30/40
		3 x 20/30/40
		4 x 20/30/40
		2 x 42 - 50
		3 x 42 - 50
MBC-PT040-028-D0	24/28Ач	1 x 20/30/40





Основные характеристики	PT_BATT 160	PT-BATT 40
Габариты (ШxВxГ) мм	350 x 1 075 x 800	
Вес пустого шкафа с лотками для батарей	67кг	58кг
Вес шкафа с макс. количеством батарей	467кг	498кг
Доступ к батареям	Слева и справа	
Цвет	Корпус: RAL 9017 Traffic black / Фасад: RAL 9011	
Аккумуляторные батареи		
Тип батареи и размеры в мм (ШxВxГ)	VRLA 7-9Ач (64.5 x 100 x 151)	VRLA 24 или 28Ач (165 x 175 x 125)
Количество лотков	16	10
Количество батарей в лотке	10	4
Макс. количество батарей	160 (7-9Ач)	40 (24 или 28Ач)
Макс. количество блоков	4	1
Дополнительно		
Подключение батарей	3 x клеммы 35 мм ²	
Предохранители	4 x держателя предохранителей (12 x 32А DC1000V gPV)	PV MCB 125A

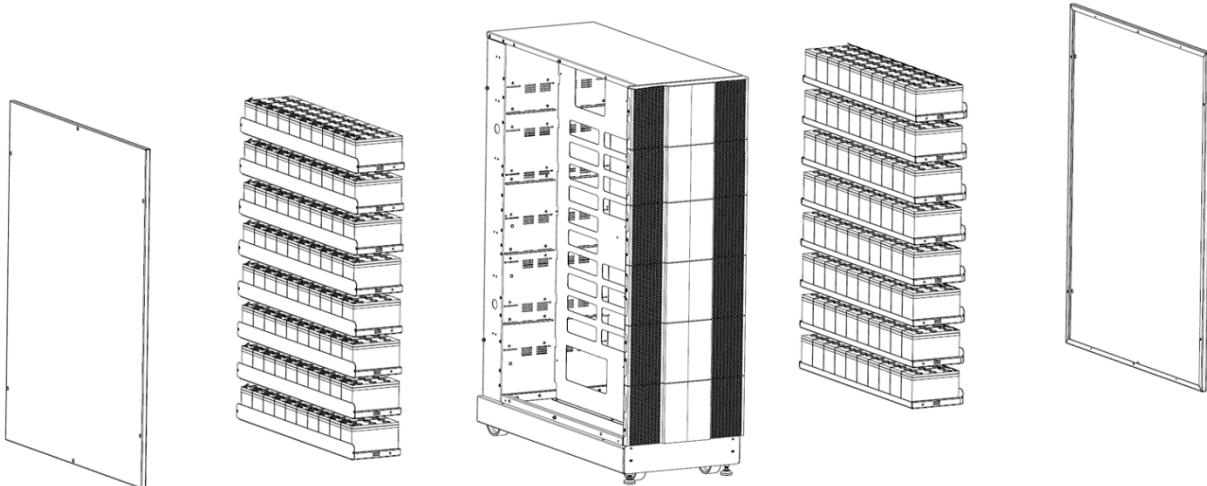


Код заказа батарейного шкафа MBS-PT160-009-D0 00-00371
(Лотки и кабели в комплект не входят)

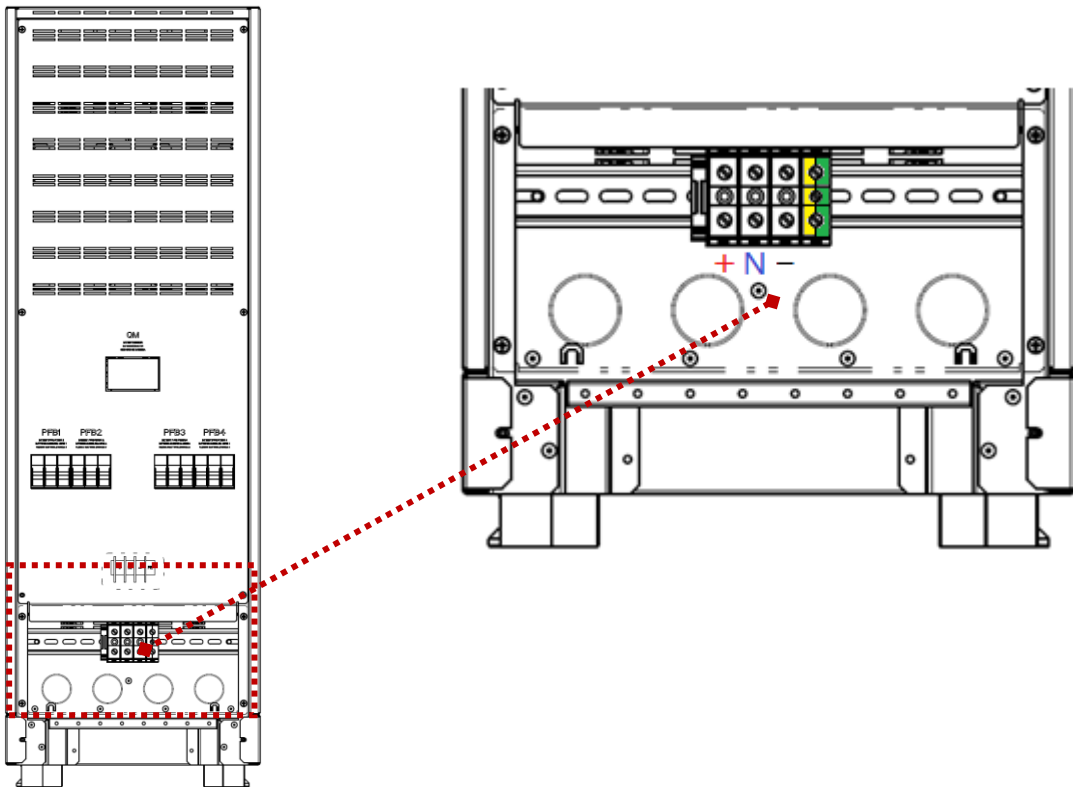


Код заказа батарейного шкафа MBS-PT040-028-D000-00375
(Лотки и кабели в комплект не входят)

11.6.1 CAB-BT160-009-D0



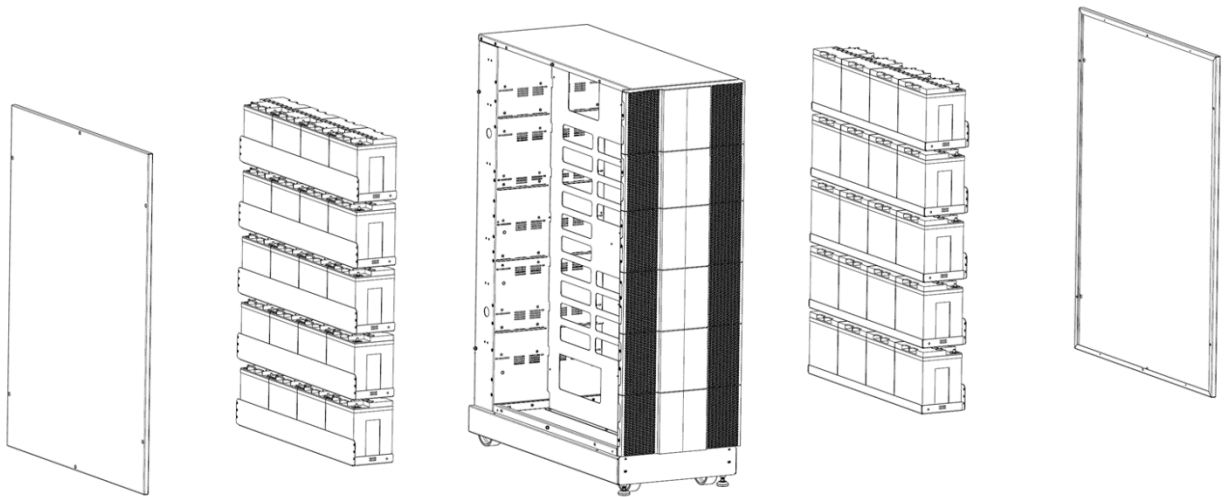
Электрическое подключение



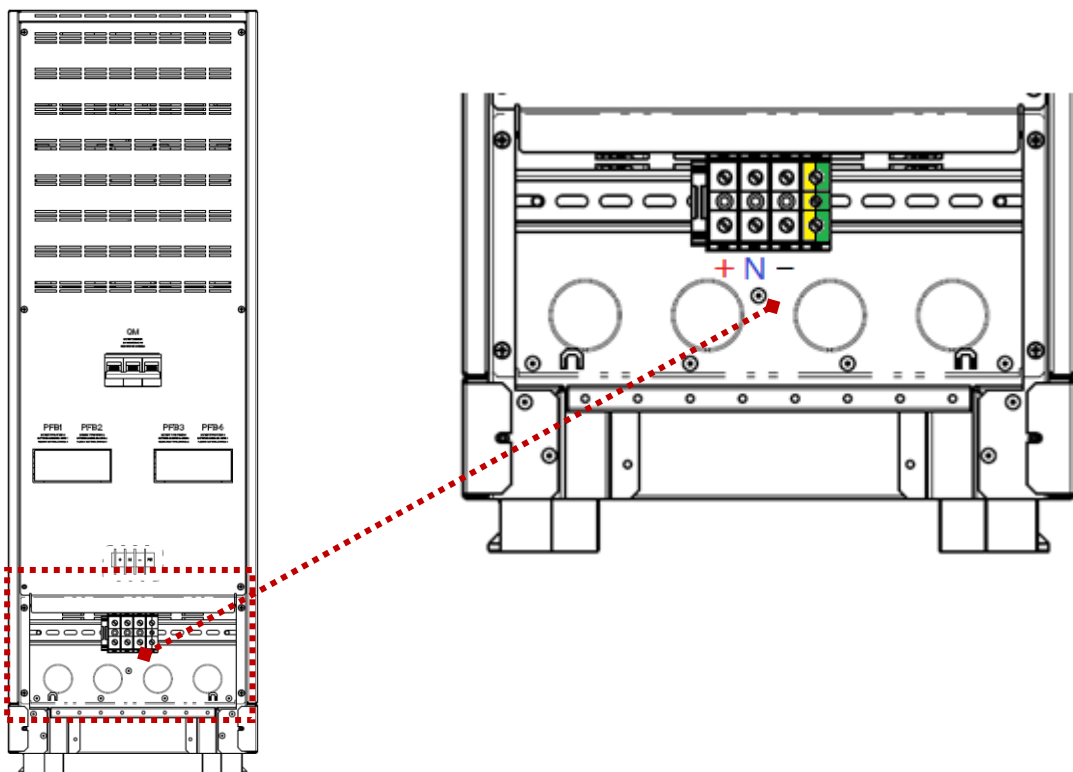
Батарея

(+)	Плюс	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N	Средний контакт	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
(-)	Минус	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
PE	Заземление	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)

11.6.2 CAB-BT040-028-D0



Электрическое подключение



Батарея

(+)	Плюс	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
N	Средний контакт	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
(-)	Минус	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)
PE	Заземление	35 мм ² (без переходника под сечение 50 мм ²)

12 Обслуживание и ремонт

Запрещён самостоятельный ремонт и обслуживание ИБП. Все необходимые работы должны производиться специалистами авторизованного сервисного центра.

ИБП PremiumTower™ должен быть установлен в сухом, непыльном месте с температурой, не превышающей пределов, описанных в данном руководстве. Если ИБП оснащен внутренними батареями, температурная граница не должна быть больше 25 ° С.

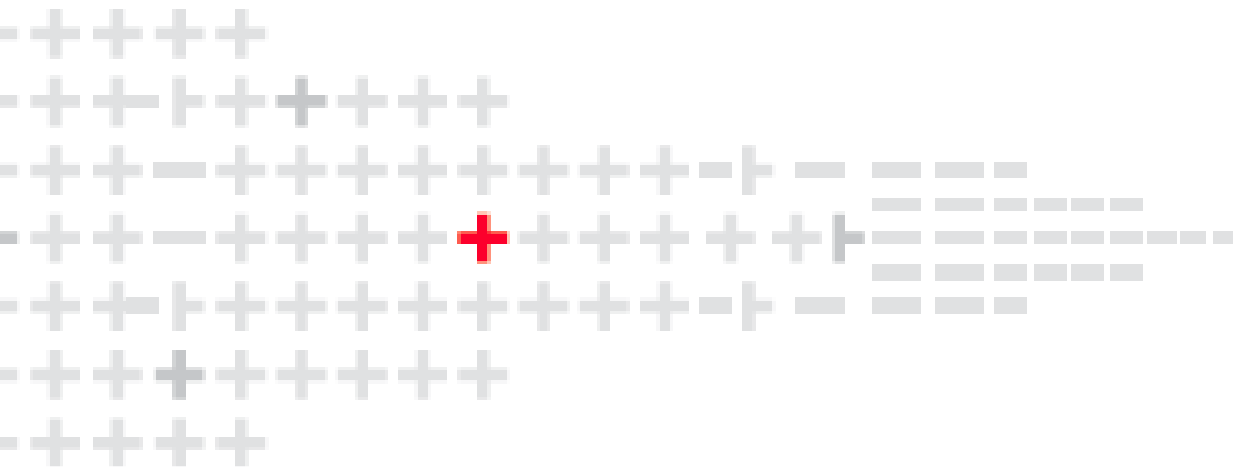
Рекомендуется ежегодно проводить инспекцию оборудования и, если необходимо, его техническое обслуживание для поддержания работоспособности и предотвращения возникновения неисправностей. Необходимо проверить состояние батарей.

Для правильного обслуживания оборудования следует выполнить:

1. Визуальный осмотр системы ИБП и аккумуляторов
2. Проверку помещения, в котором установлен ИБП (пыль, влажность, кондиционер и т. д.)
3. Проверку меню «История событий» на наличие записей сигналов тревоги. Если все в порядке, удалите записи
4. Проверку состояния вентиляторов
5. Тест разрядки аккумулятора
6. Чистку оборудования пылесосом, если ИБП запылен
7. В этом случае дополнительно проверить состояние вентиляторов

При разработке ИБП мы учли удобство его обслуживания. Все конденсаторы в цепях переменного и постоянного тока, охлаждающие вентиляторы могут быть легко заменены.

Время, необходимое для замены элементов, оценит специалист службы сервиса с учётом текущей загрузки сервисной службы. Для получения необходимой информации обратитесь к производителю ИБП.



 Centiel SA

Continuous Power Availability

Via alla Stampa 15
CH6965 Lugano, Switzerland
+41 91 210 36 83
write@centiel.com

www.centiel.com

©2018 Centiel SA. All rights reserved

