

Электрическое подключение

Model: SYMSTRF3I

Следующие действия должны выполняться квалифицированным специалистом!

Кабельное соединение трехфазной системы SYMSTRF3I Symmetra™ включает в себя:

1. Подключение трехфазного входного кабеля 380 В, 400 В или 415 В от выделенной линии сети
2. Подключение однофазного выходного кабеля к оборудованию нагрузки через распределительную панель
3. Подключение аварийного выключателя
4. Подключение дополнительного трансформатора Bypass Balancing Transformer

Внимание

- Подключение всех силовых и управляющих кабелей должно выполняться квалифицированным специалистом.
- Коды кабелей входа, выхода, аварийного выключателя, а также обходного трансформатора должны соответствовать всем местным стандартам и стандартам других стран.
- Рекомендуется осуществлять подачу электроэнергии для системы Symmetra™ от выделенной линии электросети. (К этой линии не должно подключаться другое оборудование.)
- Для всех кабельных соединений рекомендуется использовать гибкий металлический кабелепровод. Определив длину гибкого кабелепровода, расположите стойку Symmetra™ так, как она будет использоваться в дальнейшем.
- Перед подключением кабелей к стойке Symmetra™ полностью прочтите этот раздел.



Предупреждение!

- Перед подключением кабелей или выполнением соединений как в клеммной коробке, так и в Symmetra™ Power Array, убедитесь, что все входные линии напряжения (от электрической сети) и цепи низкого напряжения (управления) обесточены и заблокированы.
- Перед подключением кабелей к Symmetra™, убедитесь, что из стойки удалены все модули батарей, а все стойки для дополнительных батарей отключены от Power Array.
- Перед подключением или отключением кабелей функционирующей системы Symmetra™ Power Array, всегда полностью отключайте питание. (См. раздел "Сведения по безопасности".)

Требования к электрической сети

Компонент Symmetra™		Монтаж	Напряжение (В перем. тока)	Текущая полная нагрузка	Защита от сверхтоков (внешняя)	Обозначение
Международная модель 3:1	SYMSTRF3I	Вход с трансформатором Bypass Balancing Transformer	380V, 400V, or 415V	26 А на фазу в рабочем режиме, 50 А на L1 и L2 в обходном режиме.	60 А 3-полюсный	#8 AWG (10мм²)
		Вход без трансформатора Bypass Balancing Transformer		26 А на фазу в рабочем режиме, 80 А на L1 в обходном режиме.	100 А 3-полюсный	#3 AWG (25мм²)
		Выходная нагрузочная способность	220V, 230V, or 240V	80А	100 А 1-полюсный	#3 AWG (25мм²)
	Трансформатор Bypass Balancing Transformer	Входная нагрузочная способность	Управляется стойкой системы.			#8 AWG (10мм²)*
		Выходная нагрузочная способность				#3 AWG (25мм²)*
*Трансформатор Bypass Balancing Transformer должен быть установлен не дальше 15 м от системы Symmetra. Если требуется большее расстояние, при выборе сечения кабеля необходимо учитывать коэффициент падения напряжения.						

Кабели аварийного выключателя (обязательные)

Требования к электрической сети - аварийный выключатель

Систему Symmetra™ Power Array можно подключать либо к сухому контактору, либо к аварийному выключателю на 24 В постоянного тока. Соединения терминала с аварийным выключателем физически изолированы от основной электрической схемы системы Power Array.

Цепи дистанционного аварийного отключения питания рассматриваются как цепи Класса 2 или цепи типа SELV (сокращение, означающее "Safety Extra Low Voltage" - безопасное низкое напряжение). Термин "цепь типа SELV" принят в европейских стандартах и стандартах Международной электротехнической комиссии (IEC). Цепь типа SELV изолирована от первичной цепи с помощью изолирующего трансформатора и сконструирована таким образом, чтобы при нормальных условиях напряжение на ней ограничивалось пиковым напряжением 42,4 В или напряжением постоянного тока 60 В. Термин "цепь Класса 2" принят в американских стандартах, стандартах Канадской ассоциации по стандартизации (CSA) и стандартах Лаборатории сертификации безопасности электрооборудования (UL). Этот термин определен в Канадских электротехнических нормах и правилах (C22.1, раздел 16) и в Национальных электротехнических нормах и правилах США

(Национальная ассоциация пожарной охраны, документ 70, статья 225).

Цепи типа SELV и цепи Класса 2 должны быть изолированы от всех первичных цепей. Не присоединяйте какую-либо цепь к клеммной колодке дистанционного отключения питания, если Вы

не убеждены в том, что она относится к цепям типа SELV или цепям Класса 2. Если имеются сомнения, используйте замыкающий контактор.

Технические условия на кабель

Кабель для присоединения системы Symmetra* к выключателю дистанционного аварийного отключения питания должен быть одного из перечисленных ниже типов, аттестованных Лабораторией сертификации безопасности электрооборудования (UL):

CL2 - кабель Класса 2 общего назначения, или

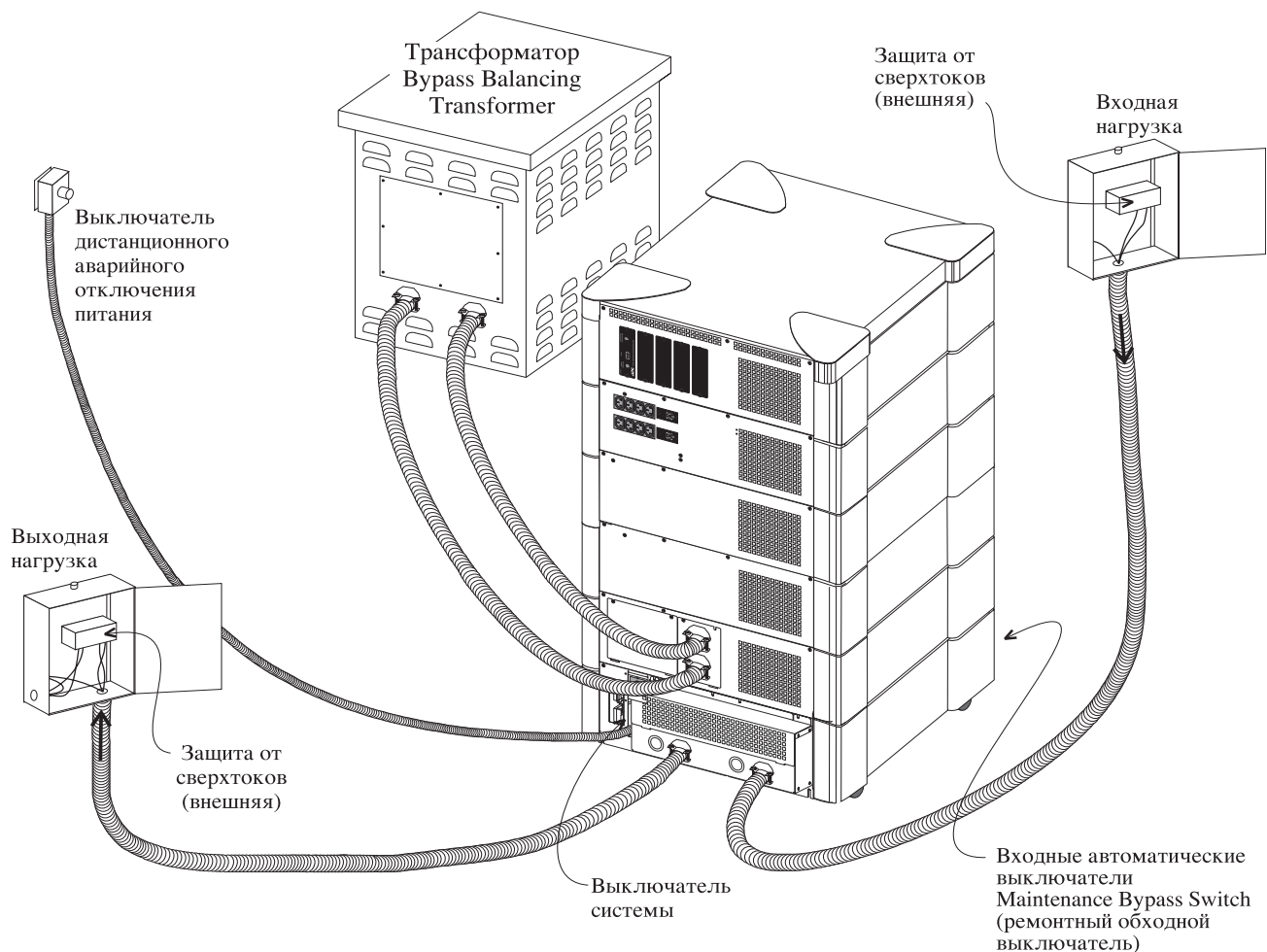
CL2P - кабель для использования в воздуховодах, воздушных коробах или других местах с наличием наружного воздуха, или

CL2R - кабель для прокладки в вертикальных шахтах или для проводки между этажами, или

CL2X - кабель ограниченного использования для жилых помещений или кабельных каналов.

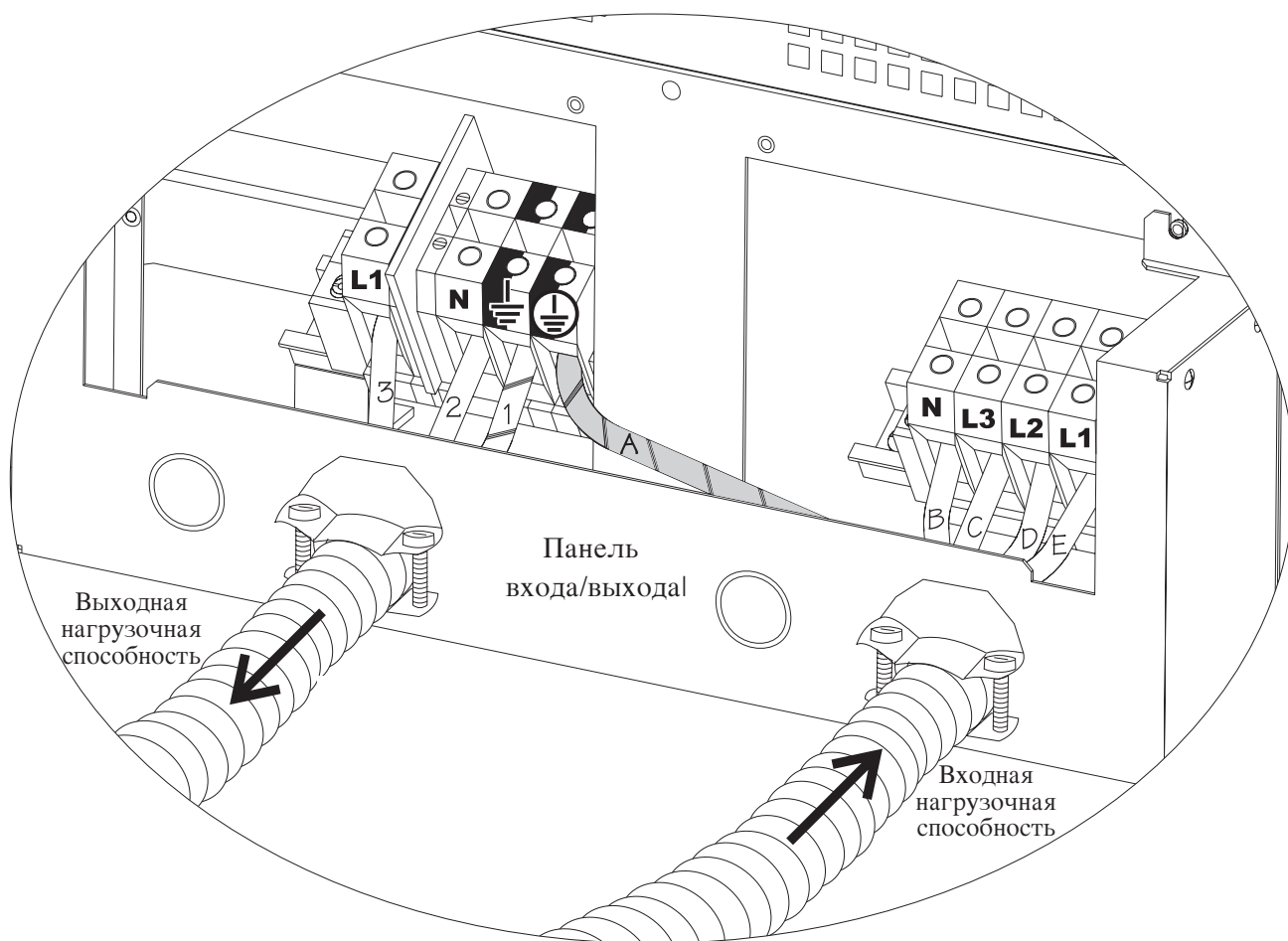
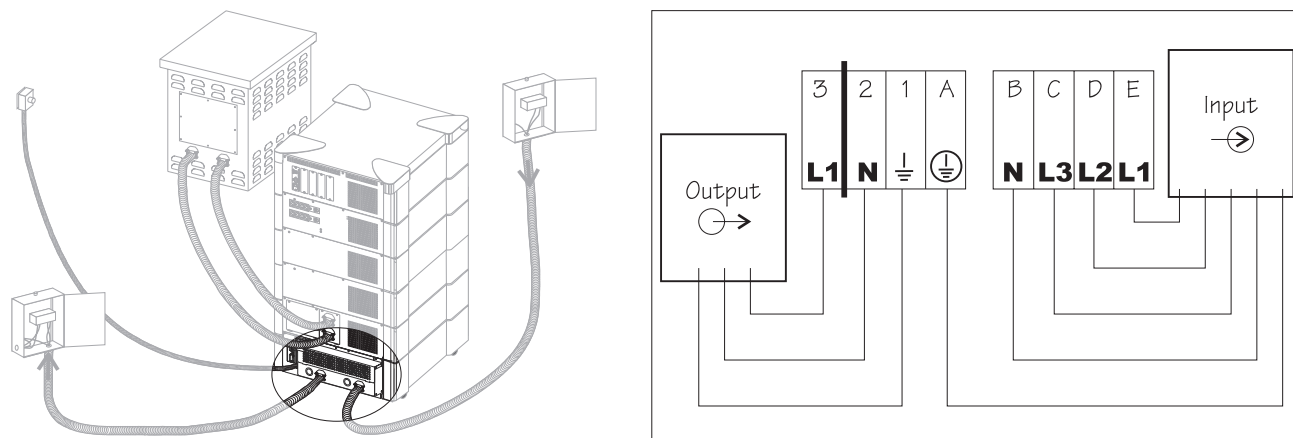
Для использования в Канаде кабель должен быть аттестован Канадской ассоциацией по стандартизации (CSA), как кабель типа ELC ("Extra-Low-Voltage Control Cable" - кабель низкого напряжения для цепей управления).

Обзор электромонтажа



Кабели входа/выхода

Монтажная схема входа/выхода



Действия по подключению кабелей входа/выхода

1. Закрепите панель входа/выхода на нижней задней панели стойки.

Примечание. Компоненты панели входа/выхода поставляются в упаковке с принадлежностями стойки, расположенной в правом верхнем отсеке модуля стойки. Remove the four mounting screws from the rear of the Symmetra™ frame, and use them to install the panel. Place the cover plate aside.

2. Подсоедините гибкий металлический кабелепровод к панели.

Примечание. Если предварительно сделанные выбивки не совпадают с приспособлением для регулировки натяжения кабеля, используйте имеющуюся выбивку в качестве направляющей для создания нового отверстия.

3. Пропустите кабель через кабелепровод. Обеспечьте достаточную длину конца кабеля от кабелепровода с регулировкой натяжения до клеммной колодки.
4. Оголите концы кабелей приблизительно на 1,3 см.
5. Подсоедините кабели заземления к зеленым/желтым клеммам заземления на клеммной колодке.

Примечание. Оба провода заземления входа и выхода подсоединяются к одной клеммной колодке. Убедитесь, что они подключены правильно.

6. Подсоедините нулевые кабели к клеммам на клеммной колодке, обозначенным синей буквой "N".




Осторожно!

- Затяните соединительные винты, чтобы гарантировать хорошее электрическое соединение.

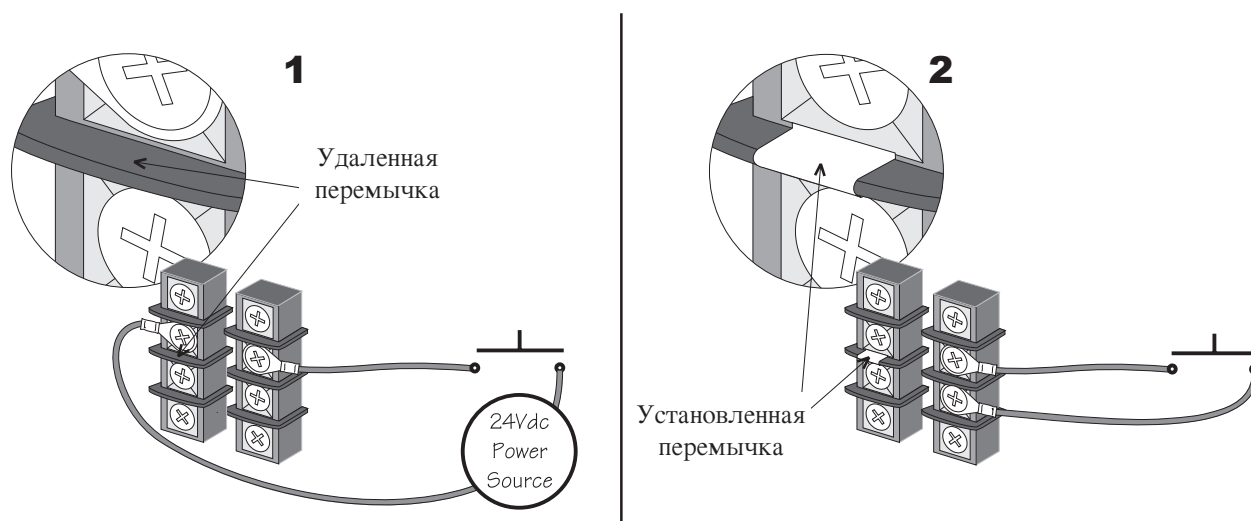
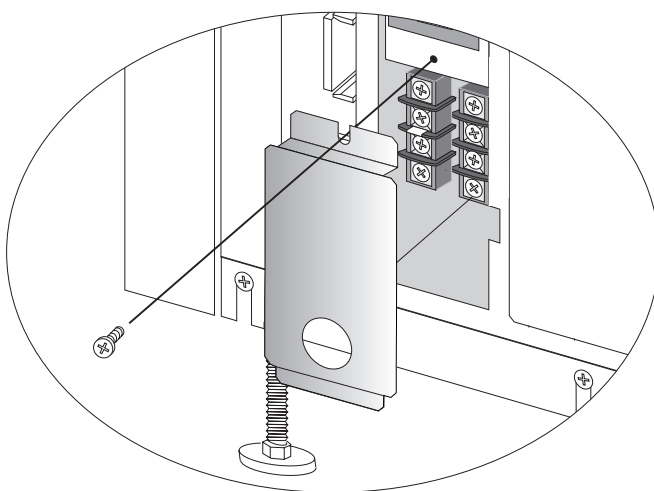
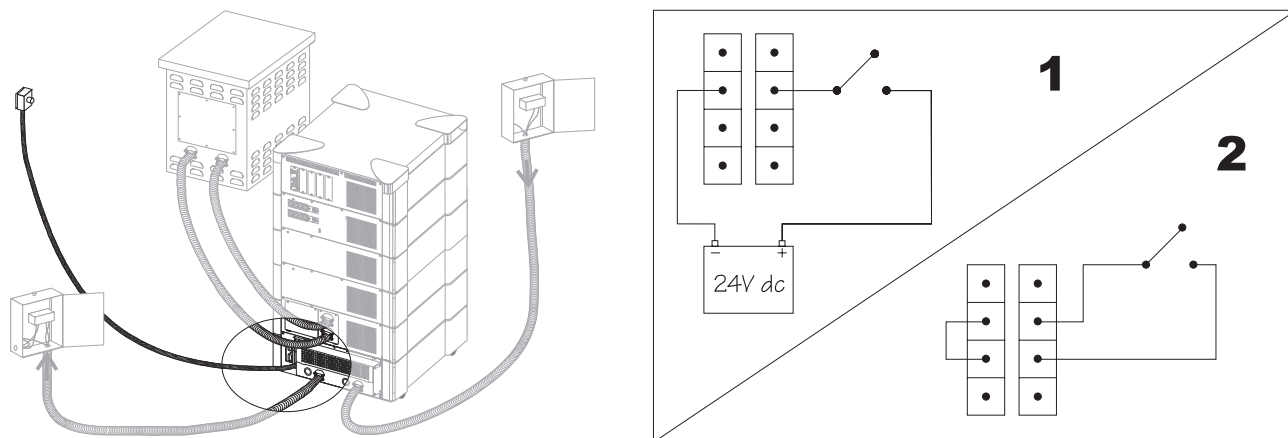
7. Подсоедините оставшиеся силовые кабели к клеммам на клеммной колодке.

8. Осмотрите кабели, чтобы убедиться в правильности соединений.

Примечание. Не закрепляйте крышку до окончания проверки монтажа.

	Монтаж	Обозначение	Описание	Минимальный диаметр кабеля
1	Заземление выхода Устанавливается вторым!		Заземление (зеленый/желтый)	#3 AWG (25mm ²)
2	Нулевой выход Устанавливается четвертым!	N	Нулевой на выходе (голубой)	
3	Фаза выхода	L1	Выходная нагрузка (черный)	
A	Заземление входа Устанавливается первым!		Основное заземление (зеленый/желтый)	#8 AWG (10 мм ²), если установлен трансформатор Bypass Balancing Transformer.
B	Нулевой вход Устанавливается третьим!	N	Нулевой на входе (голубой)	
C	Фаза входа	L3	Входная нагрузка (черный)	
D	Фаза входа	L2	Входная нагрузка (черный)	#3 AWG (25 мм ²), если установлен трансформатор Bypass Balancing Transformer.
E	Фаза входа	L1	Входная нагрузка (черный)	

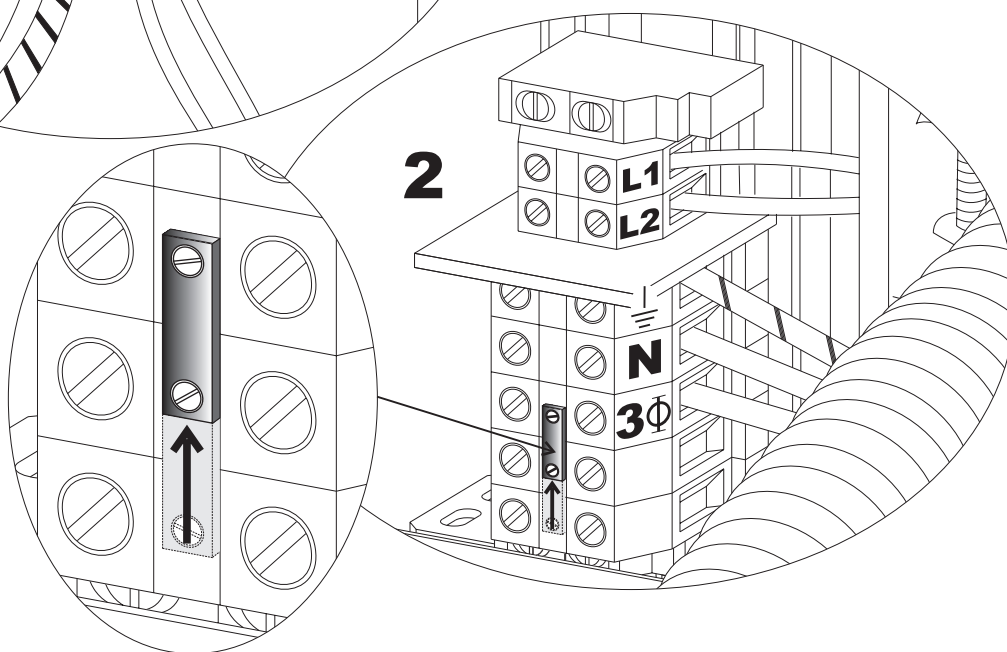
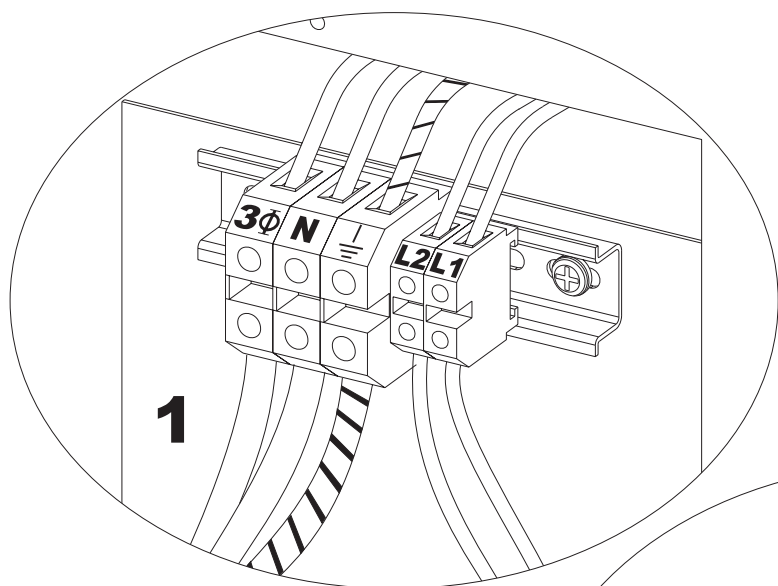
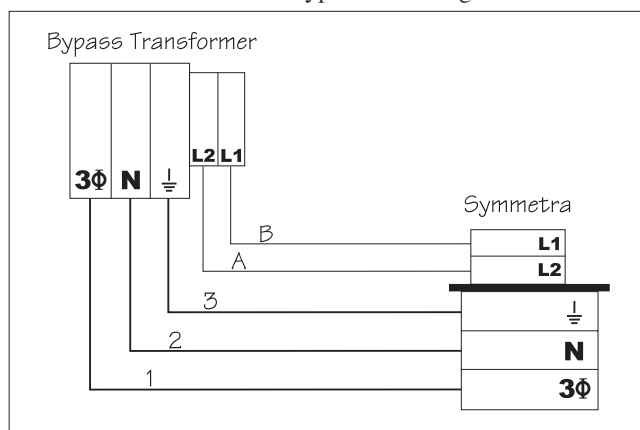
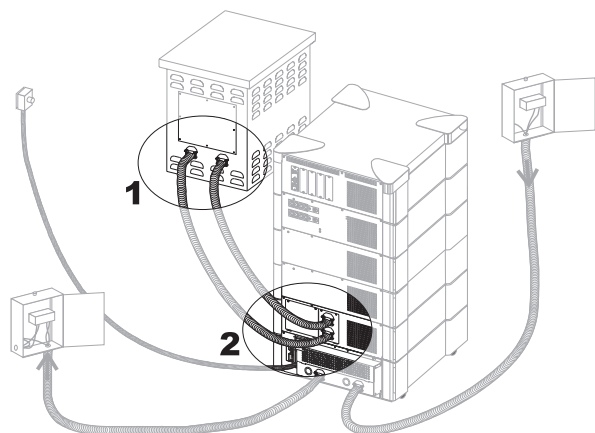
Кабели аварийного выключателя (обязательные)



Подключение кабелей аварийного выключателя

1. Снимите панель доступа к кабелям аварийного выключателя.
2. Определите тип аварийного выключателя, который будет использоваться: Замыкание контакта или 24 В постоянного тока. При использовании аварийного выключателя на 24 В постоянного тока, удалите установленную производителем перемычку.
3. Подсоедините к панели гибкий кабелепровод или соответствующее приспособление для регулировки натяжения кабеля.
4. Пропустите кабель через кабелепровод. Обеспечьте достаточную длину конца кабеля от кабелепровода с регулировкой натяжения до клеммной колодки.
5. Оголите концы обоих кабелей приблизительно на 1,3 см. Прикрепите клемму к каждому кабелю.
Примечание. Рекомендуется использовать круглые клеммы (гофрированные), чтобы гарантировать хорошее электрическое соединение.
6. Подсоедините кабели, как показано, в соответствии с типом выключателя.
7. Осмотрите кабели, чтобы убедиться в правильности соединений. Аккуратно уложите кабель во входной отсек и закрепите панель доступа.

Кабели трансформатора Bypass Balancing Transformer (дополнительные)

Монтажная схема трансформатора
Bypass Balancing Transformer

Подключение кабелей трансформатора Bypass Balancing Transformer (дополнительный)

1. Снимите панели доступа к трансформатору на стойке Symmetra™ и на задней части трансформатора.
2. Переставьте колодку перемычки на клеммной колодке стойки вверх на одну позицию. См. рисунок.
3. Пропустите кабель через кабелепровод. Обеспечьте достаточную длину конца кабеля от кабелепровода с регулировкой натяжения до клеммной колодки.
Примечание. Входные кабели не должны размещаться в том же кабелепроводе, что и выходные кабели. См. монтажную схему.
4. Подсоедините гибкий металлический кабелепровод к панели доступа Symmetra™ и к стойке трансформатора. Закрепите панель доступа на стойке Symmetra™.
5. Оголите концы кабелей приблизительно на 1,3 см.
6. Подсоедините кабель заземления к зеленой/желтой клемме заземления на клеммной колодке.
7. Подсоедините нулевые кабели к клеммам на клеммной колодке, обозначенным синей буквой "N".
8. Подсоедините оставшиеся силовые кабели к клеммам на клеммной колодке.
9. Осмотрите кабели, чтобы убедиться в правильности соединений.



Осторожно!

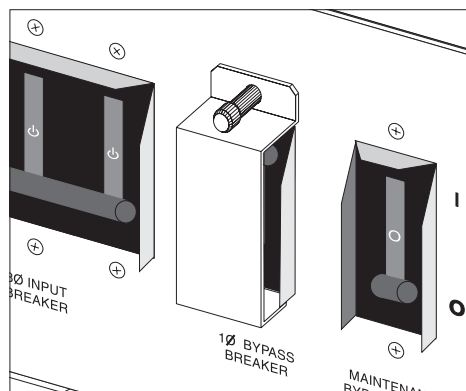
- Затяните соединительные винты, чтобы гарантировать хорошее электрическое соединение.


10. Закрепите панели доступа на стойке Symmetra™ и на трансформаторе.

11. Установите крышку на входной автоматический выключатель 100 А.

См. рисунок.

Примечание: Установка обходного трансформатора выводит обходной автоматический выключатель из контура нагрузки.



	Монтаж	Обозначение	Описание	Минимальный диаметр кабеля
1	Фаза выхода	3Φ	Выходная нагрузка (черный)	#3 AWG (25мм²)
2	Нулевой выход	N	Нулевой на выходе (голубой)	
3	Заземление		Заземление (зеленый/желтый)	
A	Фаза входа	L2	Входная нагрузка (черный)	#8 AWG (10мм²)
B	Фаза входа	L1	Входная нагрузка (черный)	

Проверка монтажа

Следующие действия по проверке обеспечивают правильное подключение системы Symmetra™. Электрик, выполнявший электрическое подключение, должен заполнить данный контрольный лист и предоставить его оператору системы.



Осторожно!

- Проверьте, что все выключатели (выключатель системы, ремонтный обходной выключатель и входной автоматический выключатель) находятся в положении "off" (выкл) или "stand by" (ожидание). Убедитесь, что все оборудование нагрузки отключено от электрической сети или отсоединено от системы Power Array.

Примечание: Если установлен обходной трансформатор, не обращайтесь к обходной автоматический выключатель.

- 1. Подайте нагрузку на выход системы и измерьте напряжение на клеммах выхода. Запишите измеренное напряжение ниже:

L1-Нуль: _____

L2-Нуль: _____

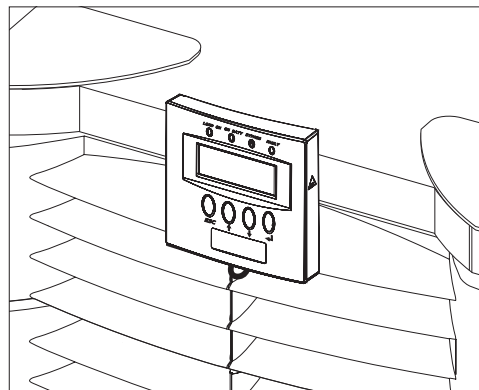
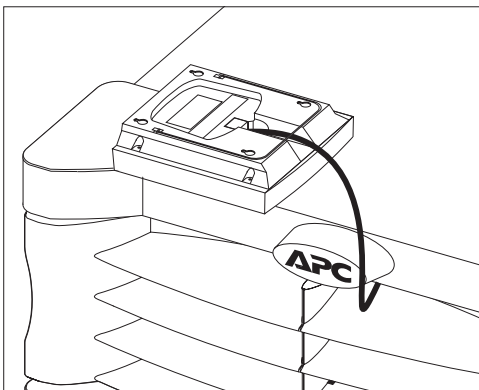
L3-Нуль: _____



Осторожно!

- Измеряемое напряжение должно быть в пределах от 184 до 265 В. В противном случае ПРЕКРАТИТЕ операцию! Проверьте правильность подключения входных соединений к источнику питания. Повторите шаг 1.

- 2. Подключите дисплей PowerView согласно рисунку ниже:



- 3. Включите входной автоматический выключатель, а затем выключатель системы.

Примечание. По мере загрузки система будет издавать звуковые щелчки, а на дисплее PowerView могут появляться сообщения о сбоях. В этот момент не следует принимать во внимание эти сообщения.

- ☐ 4. Нажмите клавишу "Escape" на дисплее для вывода экрана меню верхнего уровня. Выберите "Status" (Состояние). При нажатии клавиши ввода откроется экран состояния для напряжения, как показано ниже.

Примечание. Индикатор сбоя на дисплее может оставаться активным. В этот момент не следует принимать во внимание этот индикатор.

Control	Logging	⏮	Φ	Vin	Vout	Iout
► Status	Display		1	237.0	230.0	10.0A
Setup	Diags		2	242.5		
Accessories	Help		3	234.0		

- ☐ 5. Запишите входные напряжения ниже и сравните с измеренными напряжениями в шаге 1. Если два измерения значительно различаются, свяжитесь со службой технической поддержки Symmetra™ компании APC.

Vin1: _____

Vin2: _____

Vin3: _____

- ☐ 6. Включите Maintenance Bypass Switch (ремонтный обходной выключатель).

Примечание. Не обращайтесь внимания на индикаторы или сообщения об сбоях на дисплее PowerView.

Запишите выходное напряжение ниже и сравните с Vin1 в шаге 5. Если два измерения значительно различаются, свяжитесь со службой технической поддержки Symmetra™ компании APC.

Отображаемое выходное напряжение: Out: _____ V _____ Hz

- ☐ 7. Проверьте аварийный выключатель. Выключатель системы должен физически перейти в положение "ожидания", и система полностью завершит работу. В противном случае, проверьте соединения и аварийный выключатель, чтобы удостовериться в том, что они установлены и работают должным образом.

- ☐ 8. Успешное выполнение шагов 1 - 7 говорит о том, что система подключена правильно. Отключите прерыватели и выключатели и отключите входное питание системы. Установите на стойке все панели доступа к кабелям.

Электрическое подключение выполнено: _____

Телефонные номера всемирной службы технической поддержки APC:

Главная служба:

Телефон +353 91 702020
Факс +353 91 755275
Электр. почта apceurtech@apcc.com

Бесплатные номера телефонов:

Ирландия 1-800-70200 доб. 2045
Австрия 0660 6480
Бельгия 0800 15063
Чешская Республика 0800 102063
Дания 800 18 153
Франция 0800 906 483
Финляндия 9800 13 374
Германия 0130 818907
Голландия 0800 0224655
Венгрия 00800 12221
Израиль 177 353 2206
Италия 1678 74731
Люксембург 0800 2091
Норвегия 800 11 632
Польша 00800 353 1202
Португалия 050 553182
Южная Африка 0800 994206
Испания 900 95 35 33
Швеция 020 795 419
Швейцария 0800 556177
Турция 0800 353 90275
Соединенное Королевство 0800 132990

Платные номера телефонов:

Россия +7 095 916 7166