



SystemeVar

STV900

Преобразователи частоты серии STV900 номинальной мощностью от 560 до 3000 кВт

Техническое руководство



Ноябрь, 2025

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений.

Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2025] Systeme Electric. Все права защищены.

Содержание

1 Обзор продукта	2
1.1 Модель	2
1.2 Номинальные данные	2
1.2.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	2
1.2.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)	2
1.3. Габаритные размеры и вес	3
1.3.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	3
1.3.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)	3
2 Размеры	4
2.1 Установочные размеры одиночного ПЧ	4
2.2 Установочные размеры ПЧ при параллельном соединении (рекомендации)	6
3 Схема подключения	8
3.1 Схема подключения силовой цепи	8
3.1.1 Подключение между ведущим и ведомым (3Ф 400В 560-630 кВт, 3Ф 690В 710 кВт)	8
3.1.2 Подключение между ведущим и ведомым (3Ф 400В 710-3000 кВт, 3Ф 690В 800-3000 кВт)	10
3.2 Схема подключения контрольной цепи	11
4 Лист проверки при монтаже	13
Приложение D – Периферийные устройства	14
D.1 Кабели	14
D.1.1 Силовые кабели	14
D.1.2 Контрольные кабели	14
D.1.3 Прокладка силовых кабелей	15
D.1.4 Кабели включенные в поставку	16
D.2 Автоматы и контакторы	16
D.2.1 ПЧ 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	16
D.2.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)	17
D.3 Реакторы	17
D.4 ЭМС-фильтр	17
D.4.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	17
D.4.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)	17
D.5 Система торможения	18
D.5.1 Выбор компонент системы торможения	18
D.5.2 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	18
D.5.3 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 3Ф 690В (+10%)	19
D.5.4 Кабель для тормозного резистора	19
D.5.5 Установка тормозного резистора	19

1 Обзор продукта

Преобразователи частоты (далее ПЧ) торговой марки Systeme Electric серии SystemeVar, типа STV900 в параллельном соединении только для увеличения мощности полностью аналогичны инверторам соответствующей серии по функциям и характеристикам.

1.1 Модель

Мощность, кВт	3Ф 400В		3Ф 690В	
	ПЧ при параллельном соединении		ПЧ при параллельном соединении	
	Мощность, кВт	Кол-во, шт.	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
560	280	2	-	-
630	315	2	-	-
710	355	2	350	2
800	400	2	400	2
1000	500	2	500	2
1200	400	3	630	2
1500	500	3	500	3
2000	500	4	500	4
2500	500	5	630	4
3000	500	6	630	5

1.2 Номинальные данные

1.2.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)

Референс	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный входной ток, А	Номинальный выходной ток, А
STV900C56N4	560	1090	1060
STV900C63N4	630	1220	1200
STV900C71N4	710	1250	1300
STV900C80N4	800	1430	1440
STV900M10N4	1000	1780	1720
STV900M12N4	1200	2145	2160
STV900M15N4	1500	2670	2580
STV900M20N4	2000	3560	3440
STV900M25N4	2500	4450	4300
STV900M30N4	3000	5340	5160

1.2.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)

Референс	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный входной ток, А	Номинальный выходной ток, А
STV900C71Y6	710	720	760
STV900C80Y6	800	822	860
STV900M10Y6	1000	1036	1080
STV900M12Y6	1200	1310	1360
STV900M15Y6	1500	1554	1620
STV900M20Y6	2000	2072	2160
STV900M25Y6	2500	2620	2720
STV900M30Y6	3000	3275	3400

1.3. Габаритные размеры и вес

1.3.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)

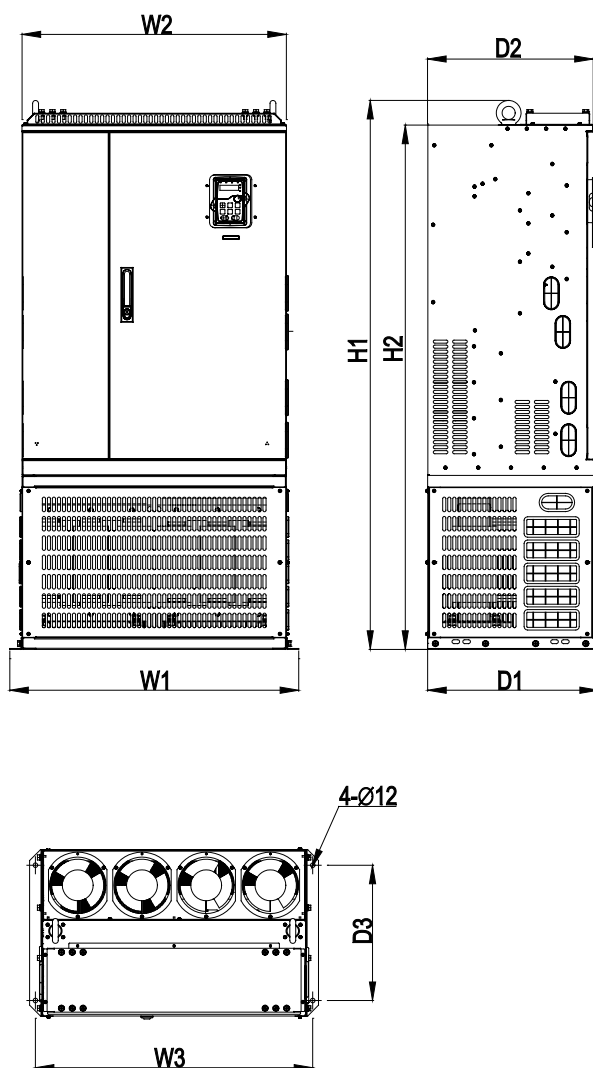
Референс	Номинальная выходная мощность, кВт	Габаритные размеры Ш×В×Г, мм	Габаритные размеры упаковки одного модуля Ш×В×Г, мм	Вес нетто одного модуля, кг	Вес брутто одного модуля, кг
STV900C56N4	560	1447×1419,9×442,5	845×605×1625	432	492
STV900C63N4	630			462	522
STV900C71N4	710	1323×1900×636,3	855×795×2130	814	928
STV900C80N4	800			814	928
STV900M10N4	1000			820	934
STV900M12N4	1200	1221		1392	
STV900M15N4	1500	1230		1401	
STV900M20N4	2000	1640		1868	
STV900M25N4	2500	2050		2335	
STV900M30N4	3000	2460		2802	

1.3.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)

Референс	Номинальная выходная мощность, кВт	Габаритные размеры Ш×В×Г, мм	Габаритные размеры упаковки одного модуля Ш×В×Г, мм	Вес нетто одного модуля, кг	Вес брутто одного модуля, кг
STV900C71Y6	710	1447×1419,9×442,5	845×605×1625	450	510
STV900C80Y6	800	1323×1900×636,3	855×795×2130	820	934
STV900M10Y6	1000			820	934
STV900M12Y6	1200			820	934
STV900M15Y6	1500	1956×1900×636,3		1230	1401
STV900M20Y6	2000	2589×1900×636,3		1640	1868
STV900M25Y6	2500			1640	1868
STV900M30Y6	3000	3222×1900×636,3			2050

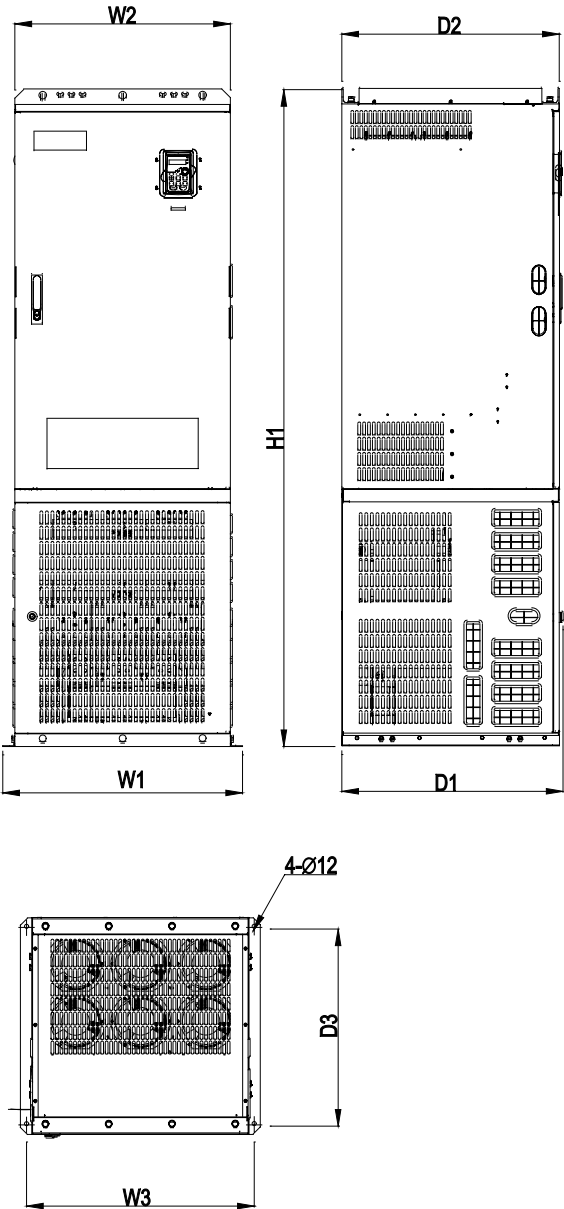
2 Размеры

2.1 Установочные размеры одиночного ПЧ



Установка 3Ф 400В 280-315 кВт одиночного ПЧ

Установка 3Ф 690В 355 кВт одиночного ПЧ

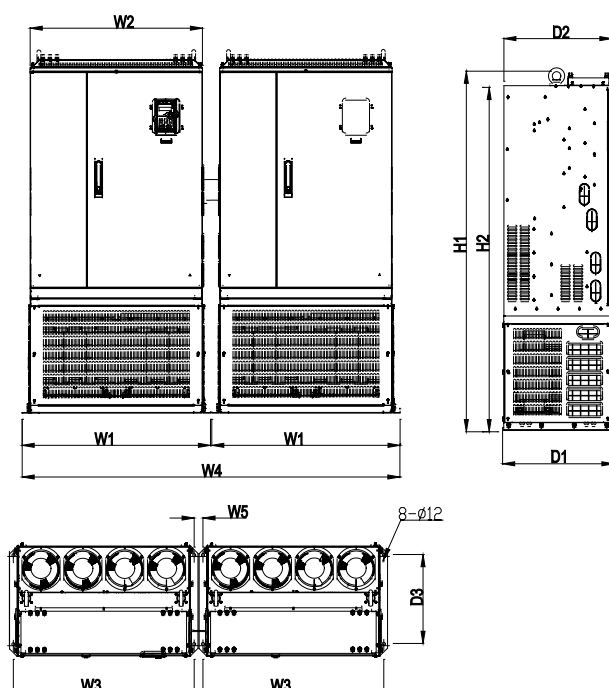


Установка 3Ф 400В 280-315 кВт одиночного ПЧ
Установка 3Ф 690В 355 кВт одиночного ПЧ

Мощность, кВт	Габаритные размеры 3Ф 400В одиночного ПЧ, мм								Диаметр установочного отверстия
	W1	W2	W3	H1	H2	D1	D2	D3	
280~315	749	685	719	1419,9	1356	442,5	429,5	350	12
355~500	690	620	655	1900	-	636,3	625,5	570	12

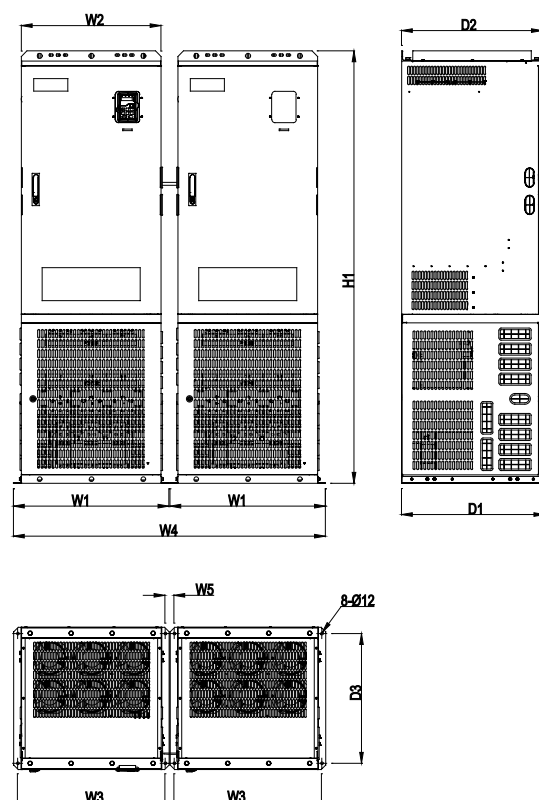
Мощность, кВт	Габаритные размеры 3Ф 690В одиночного ПЧ, мм								Диаметр установочного отверстия
	W1	W2	W3	H1	H2	D1	D2	D3	
355	749	685	719	1419.9	1356	442,5	429,5	350	12
400~630	690	620	655	1900	-	636,3	625,5	570	12

2.2 Установочные размеры ПЧ при параллельном соединении (рекомендации)



Установка 3Ф 400В 560-630 кВт ПЧ при параллельном соединении

Установка 3Ф 690В 710 кВт при параллельном соединении



Установка 3Ф 400В 710-3000 кВт при параллельном соединении

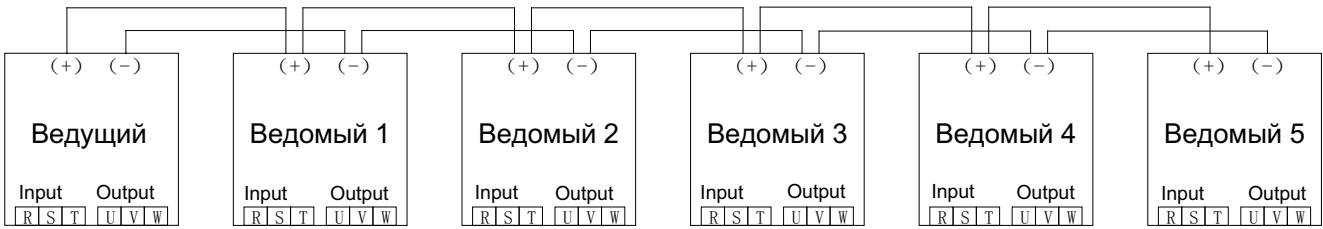
Установка 3Ф 690В 800-3000 кВт при параллельном соединении

Мощность, кВт	Габаритные размеры 3Ф 400В при параллельном соединении ПЧ, мм										
	W1	W2	W3	W4	W5	H1	H2	D1	D2	D3	Диаметр установочного отверстия
560~630	749	685	719	1503	35	1419.9	1356	442,5	429,5	350	12
710~1000	690	620	655	1385	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
1200~1500	690	620	655	2080	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
2000	690	620	655	2775	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
2500	690	620	655	3470	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
3000	690	620	655	4165	40	1900	-	636,3	625,5	570	12

Мощность, кВт	Габаритные размеры 3Ф 690В при параллельном соединении ПЧ, мм										
	W1	W2	W3	W4	W5	H1	H2	D1	D2	D3	Диаметр установочного отверстия
710	749	685	719	1503	35	1419.9	1356	442.5	429,5	350	12
800~1200	690	620	655	1385	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
1500	690	620	655	2080	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
2000~2500	690	620	655	2775	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
3000	690	620	655	3470	40	1900	-	636,3	625,5	570	12

3 Схема подключения

3.1 Схема подключения силовой цепи

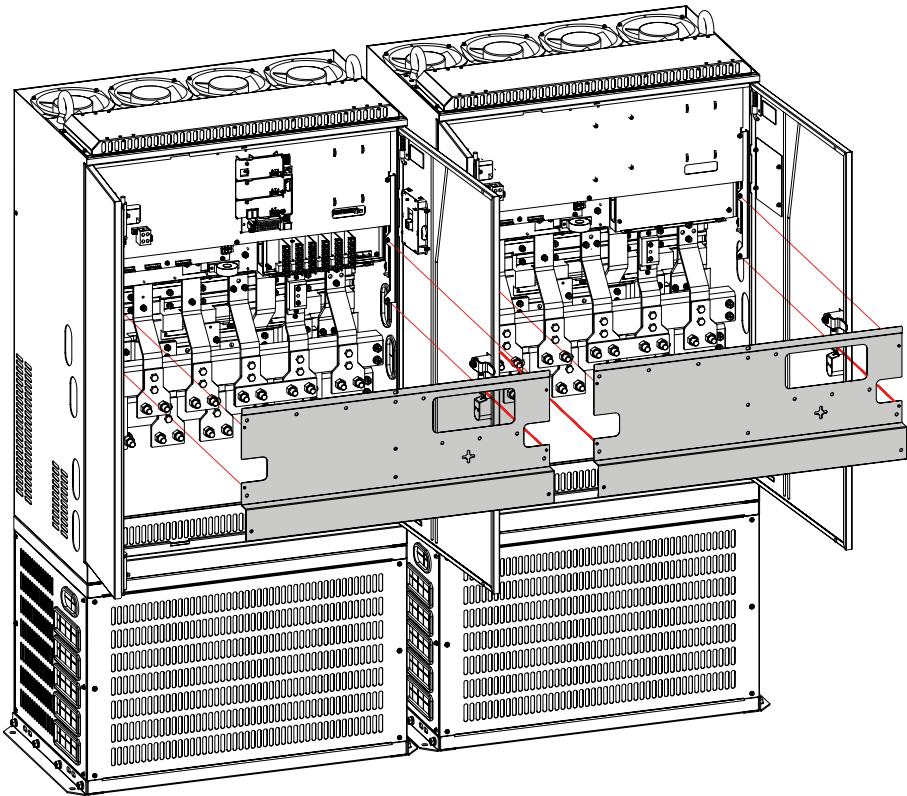


	Ведущий	Ведущий - Ведомый 1	Ведомый 1 - Ведомый 2	Ведомый 2 - Ведомый 3	Ведомый 3 - Ведомый 4	Ведомый 4 - Ведомый 5
(+) длина линии	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм
(-) длина линии	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм

Примечание: количество ПЧ в параллельном соединении зависит от фактической мощности. Максимальное количество ПЧ: 6. Длина кабелей на входной и выходной сторонах ведущего и ведомого должна быть одинаковой.

3.1.1 Подключение между ведущим и ведомым (3Ф 400В 560-630 кВт, 3Ф 690В 710 кВт)

Удалите металлическую крышку



Подключение между ведущим и ведомым

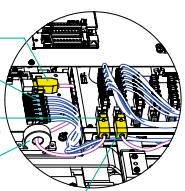
Подключите 15-жильный последовательный кабель к плате привода ведущего

Подключите оптоволоконный кабель к плате привода ведущего

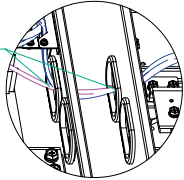
Подключите 15-жильный последовательный кабель от платы привода ведущего к плате параллельного подключения ведущего

Расположение магнитного кольца 15-жильного последовательного кабеля ведущего

Подключите 15-жильный последовательный кабель для ведомого к плате параллельного подключения привода ведущего



Для прокладки между модулями протяните 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель через отверстие сбоку модуля

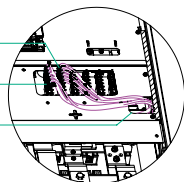


Подключите оптоволоконный кабель ведомого к плате параллельного подключения ведущего

Подключите оптоволоконный кабель ведущего от платы привода к плате параллельного подключения ведущего

Оптоволоконные кабели проходят через отверстие в металлической крышке

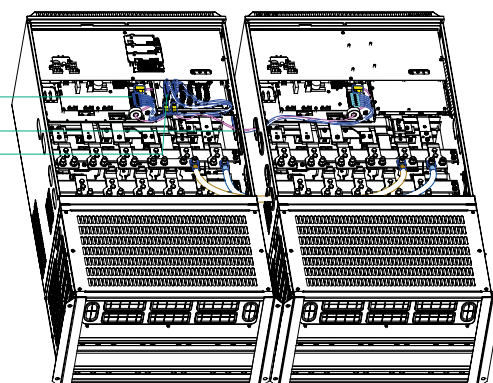
Примечание: Установите снятую металлическую крышку перед тем, как проложить оптоволокно через отверстие



① 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель (ведомый)

② Место прокладки кабелей между ведущим и ведомым модулем

③ Подключение оптоволоконного кабеля между ведущим и ведомым



④ 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель (ведомый)

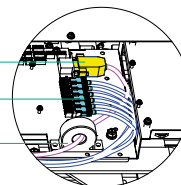
⑤ Кабели (+) и (-) звена постоянного тока (ведущий)

⑥ Кабели (+) и (-) звена постоянного тока (ведомый)

Подключите 15-жильный последовательный кабель к плате привода ведомого

Подключите оптоволоконный кабель к плате привода ведомого

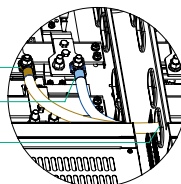
Расположение магнитного кольца 15-жильного последовательного кабеля ведомого



Клемма подключения (+) на модуле ведущего

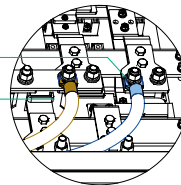
Клемма подключения (-) на модуле ведущего

Для прокладки между модулями протяните кабели (+) и (-) звена постоянного тока через отверстие сбоку модуля



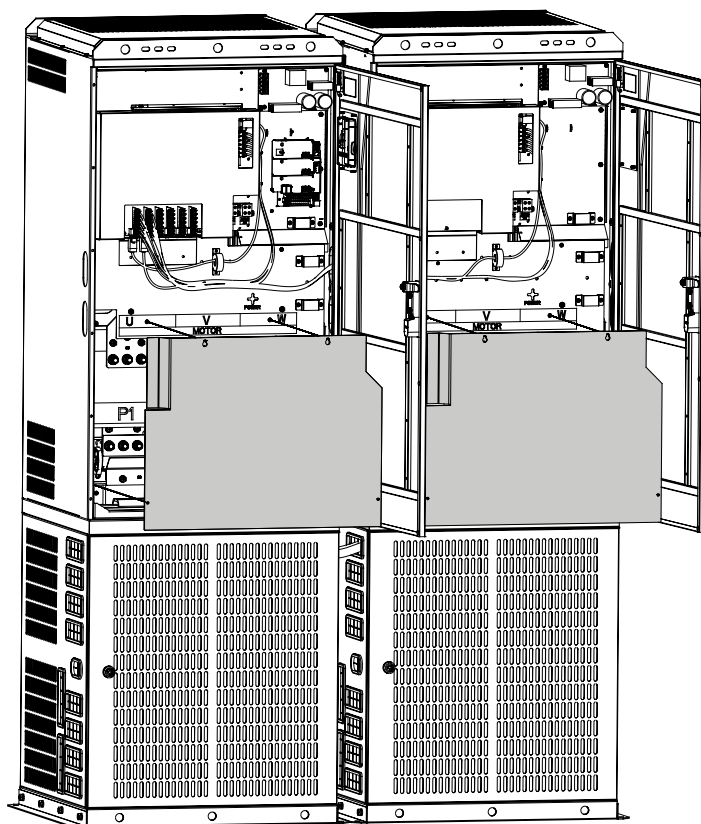
Клемма подключения (-) на модуле ведомого

Клемма подключения (+) на модуле ведомого



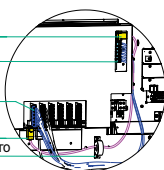
3.1.2 Подключение между ведущим и ведомым (3Ф 400В 710-3000 кВт, 3Ф 690В 800-3000 кВт)

Удалите металлическую крышку



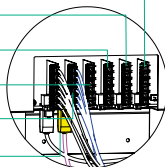
Подключение между ведущим и ведомым

Подключите 15-жильный последовательный кабель к плате привода ведущего
Подключите оптоволоконный кабель к плате привода ведущего
Подключите оптоволоконный кабель от платы привода ведущего к плате параллельного подключения ведущего
Подключите 15-жильный последовательный кабель от платы привода ведущего к плате параллельного подключения привода ведущего
Расположение магнитного кольца 15-жильного последовательного кабеля ведущего



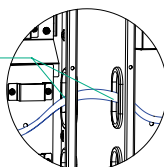
① 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель (ведомый)

Подключите 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель ведомого 1 к плате параллельного подключения ведущего
Подключите 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель ведомого 2 к плате параллельного подключения ведущего
Подключите 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель ведомого 3 к плате параллельного подключения ведущего
Подключите 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель ведомого 4 к плате параллельного подключения ведущего
Подключите 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель ведомого 5 к плате параллельного подключения ведущего
Подключите 15-жильный последовательный кабель от платы привода ведомого 1 к плате параллельного подключения привода ведущего

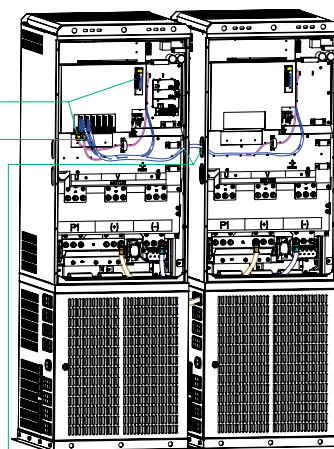


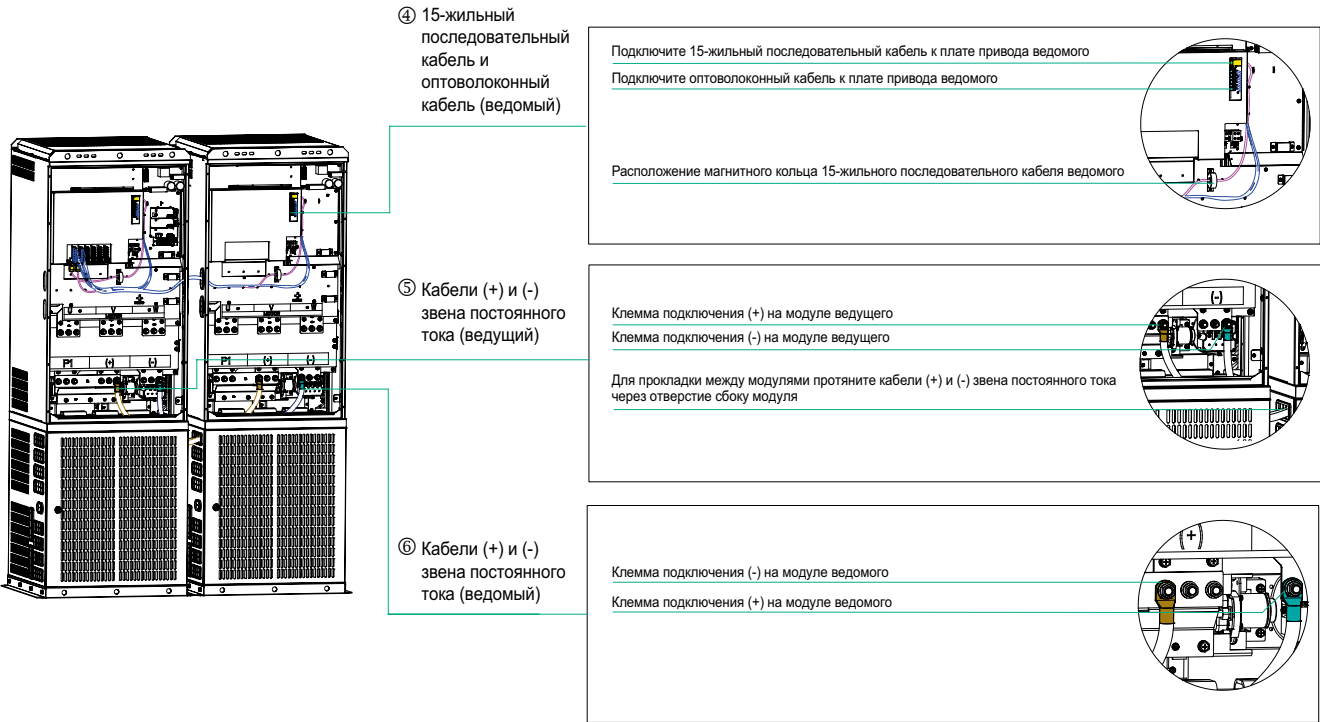
② Подключение оптоволоконного кабеля между ведущим и ведомым

Для прокладки между модулями протяните 15-жильный последовательный кабель и оптоволоконный кабель через отверстие сбоку модуля



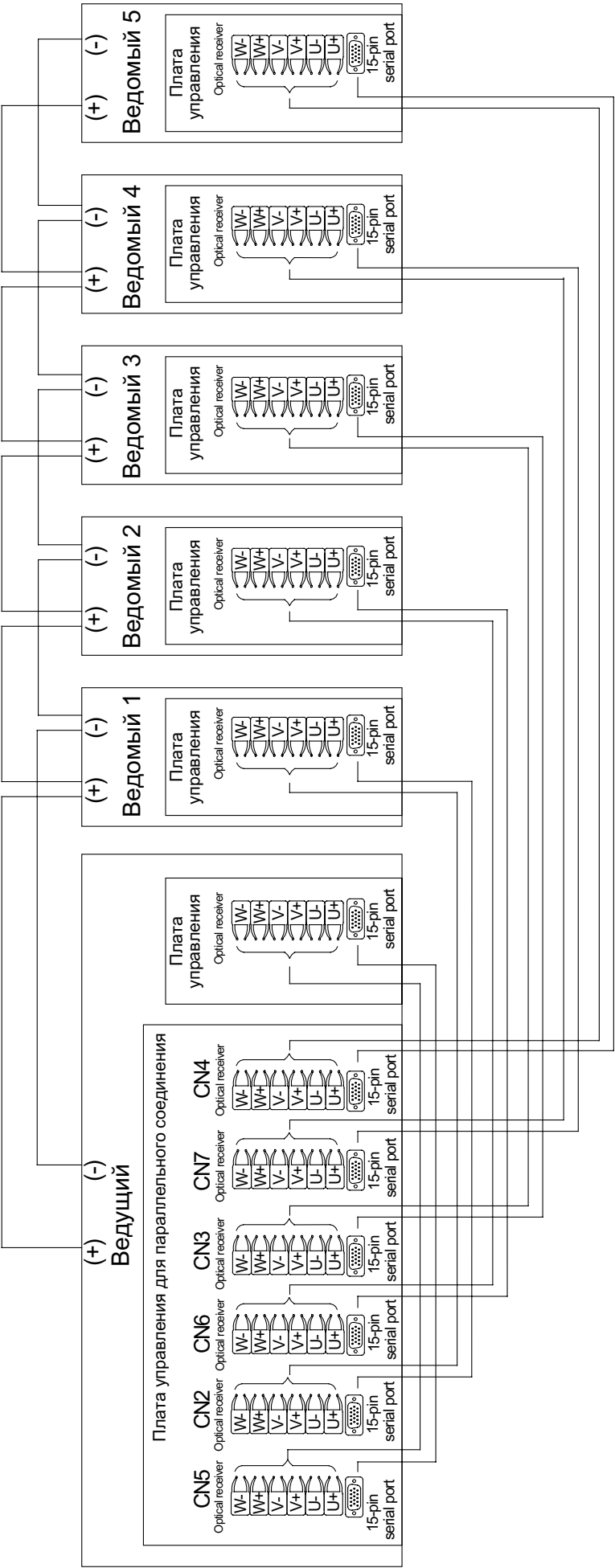
③ Место прокладки кабелей между ведущим и ведомым модулем





3.2 Схема подключения контрольной цепи

	Ведущий	Ведущий – Ведомый 1	Ведущий – Ведомый 2	Ведущий – Ведомый 3	Ведущий – Ведомый 4	Ведущий – Ведомый 5
Длина 15-жильного последовательного кабеля	≈1000 мм	≈2500 мм	≈2500 мм	≈3500 мм	≈4500 мм	≈5500 мм
Длина оптоволоконного кабеля	≈1000 мм	≈1500 мм	≈2600 мм	≈3700 мм	≈4800 мм	≈5900 мм



4 Лист проверки при монтаже



ПРИМЕЧАНИЕ

№	Тип проверки	Статус
Проверки без подачи питания		
1	15-жильный последовательный кабель надежно подключен к плате привода и привода параллельного подключения ведущего и ведомого <i>Примечание: Винты на 15-жильном последовательном кабеле должны быть затянуты.</i>	<input type="checkbox"/>
2	15-жильный последовательный кабель правильно подключен к плате привода и привода параллельного подключения ведущего и ведомого	<input type="checkbox"/>
3	Оптоволоконный кабель между ведущим и ведомым надежно подключен к платам привода и параллельного подключения.	<input type="checkbox"/>
4	Положение и последовательность оптоволоконного соединения между ведущим и ведомым правильные.	<input type="checkbox"/>
5	Кабели (+) и (-) звена постоянного тока ведущего и ведомого подключены.	<input type="checkbox"/>
6	Кабели (+) и (-) звена постоянного тока ведущего и ведомого подключены правильно. <i>Примечание: Не подключайте (+) ведущего к (-) ведомого.</i>	<input type="checkbox"/>
7	Винты кабелей (+) и (-) звена постоянного тока ведущего и ведомого затянуты.	<input type="checkbox"/>
<i>Примечание: Перед подачей питания проверьте правильность подключения соединений.</i>		
Проверки при поданном питании но без подключения нагрузки		
1	Убедитесь, что вентилятор работает нормально после подачи питания	<input type="checkbox"/>
2	Подсвечиваются интерфейсные разъемы платы привода и платы параллельного подключения.	<input type="checkbox"/>
3	С помощью мультиметра проверьте сбалансированность трёхфазного выходного напряжения U, V и W (используйте мультиметр для проверки сбалансированности выходного напряжения, отображаемое значение мультиметра может быть выше или ниже фактического).	<input type="checkbox"/>
Проверки при поданном питании с нагрузкой		
1	Длины входных соединительных кабелей R, S и T ведущего и ведомого устройств одинаковы (входные кабели R1, S1, T1, R2, S2, T2 должны быть одинаковой длины. В противном случае погрешность должна быть в пределах 5%).	<input type="checkbox"/>
2	Длины выходных соединительных кабелей U, V и W ведущего и ведомого устройств одинаковы (выходные кабели U1, V1, W1, U2, V2, W2 должны быть одинаковой длины. В противном случае погрешность должна быть в пределах 5%).	<input type="checkbox"/>



Приложение D – Периферийные устройства

D.1 Кабели

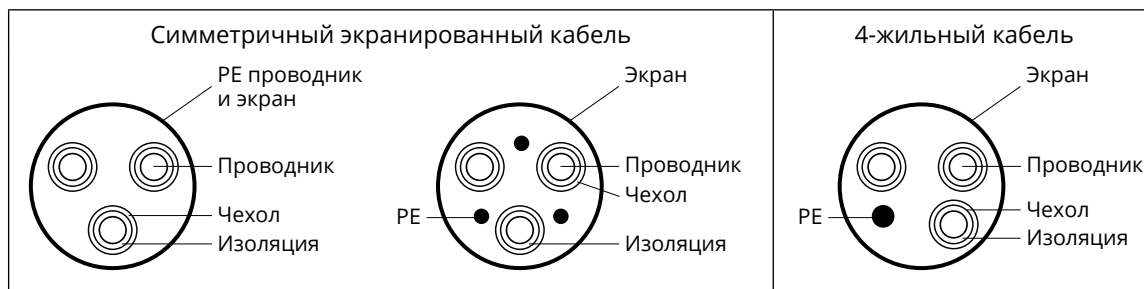
D.1.1 Силовые кабели

Сечения сетевого кабеля и моторного кабеля следует выбирать в соответствии с ПУЭ.

- Сетевой кабель и моторный кабель должны выдерживать соответствующие токи нагрузки.
- Кабель должен быть рассчитан на максимально допустимую температуру проводника не менее 70°C при длительной эксплуатации.
- Проводимость защитного провода должна быть равна проводимости фазного провода (такая же площадь поперечного сечения).
- Обратитесь к главе «Технические данные» для получения информации о требованиях по электромагнитной совместимости.

Симметричный экранированный кабель двигателя (см. рисунок ниже) должен использоваться для соответствия требованиям по электромагнитной совместимости СЕ.

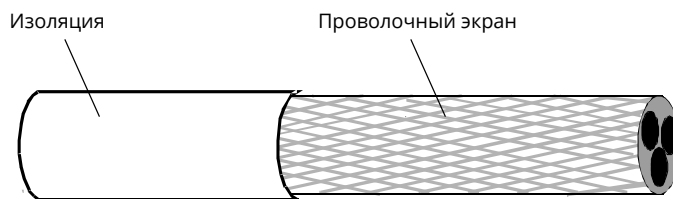
Для ввода кабеля допускается четырехпроводная система, но рекомендуется экранированный симметричный кабель. По сравнению с четырехпроводной системой использование симметричного экранированного кабеля снижает электромагнитное излучение всей системы привода, а также паразитные токи в подшипниках двигателя.



Примечание. Требуется отдельный проводник защитного заземления, если проводимость экрана кабеля недостаточна для этой цели.

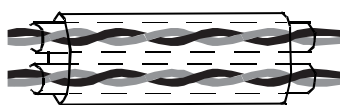
Чтобы функционировать в качестве защитного проводника, экран должен иметь такую же площадь поперечного сечения, что и фазные проводники, если они сделаны из того же материала, что снижает сопротивление заземления и обеспечивает лучшую непрерывность импеданса.

Для эффективного подавления излучаемых и кондуктивных радиоизлучений проводимость экрана должна составлять не менее 1/10 проводимости фазного проводника. Требования легко выполняются с медным или алюминиевым экраном. Минимальные требования к экрану кабеля двигателя привода показаны ниже. Он состоит из концентрического слоя медных проводов. Чем качественнее и плотнее экран, тем ниже уровень эмиссии и подшипниковые токи.

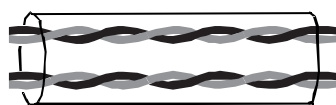


D.1.2 Контрольные кабели

Все кабели аналогового управления и кабель, используемый для частотного входа, должны быть экранированы. Используйте витую пару с двойным экраном (рис. а) для аналоговых сигналов. Используйте одну индивидуально экранированную пару для каждого сигнала. Не используйте общий кабель для 0 В для разных аналоговых сигналов.



а) Кабель многожильный с витыми парами с двойным экраном



б) Кабель многожильный с витыми парами с одиночным экраном

D.1.3 Прокладка силовых кабелей

Кабель с двойным экраном является лучшей альтернативой для низковольтных цифровых сигналов, но также можно использовать кабель с одинарной или неэкранированной витой парой (рис. b). Однако для частотного входа всегда используйте экранированный кабель.

Кабель для релейных выходов должен быть с плетеным металлическим экраном.

Выносной терминал должен быть подключен с помощью экранированного кабеля.

Примечание. Прокладывайте кабели аналоговых и цифровых сигналов по отдельным лоткам.

Не выполняйте какие-либо проверки допустимого напряжения или сопротивления изоляции (например, с помощью высокого напряжения или мегомметра) на какой-либо части ПЧ, поскольку испытания могут привести к повреждению ПЧ. Каждый ПЧ тестируется на прочность изоляции между главной цепью и шасси на заводе. Кроме того, внутри ПЧ имеются схемы ограничения напряжения, которые автоматически снижают испытательное напряжение.

Примечание. Перед подключением к приводу проверьте изоляцию входного силового кабеля в соответствии с ПУЭ.

D.1.3.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)

Референс	Мощность, кВт	3Ф 400В ПЧ при параллельном соединении		Рекомендуемые сечения кабелей ПЧ, мм ²		
		Мощность, кВт	Кол-во, шт	RST UVW	PE	(+)(-)
STV900C56N4	560	280	2	2*150	150	2*150
STV900C63N4	630	315	2	2*150	150	2*150
STV900C71N4	710	355	2	2*185	185	2*185
STV900C80N4	800	400	2	3*150	2*120	3*150
STV900M10N4	1000	500	2	3*185	2*150	3*185
STV900M12N4	1200	400	3	3*150	2*120	3*150
STV900M15N4	1500	500	3	3*185	2*150	3*185
STV900M20N4	2000	500	4	3*185	2*150	3*185
STV900M25N4	2500	500	5	3*185	2*150	3*185
STV900M30N4	3000	500	6	3*185	2*150	3*185

D.1.3.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)

Референс	Мощность, кВт	3Ф 690В ПЧ при параллельном соединении		Рекомендуемые сечения кабелей ПЧ (мм ²)		
		Мощность, кВт	Кол-во, шт	RST UVW	PE	(+)(-)
STV900C71Y6	710	355	2	185	95	185
STV900C80Y6	800	400	2	2*70	70	2*70
STV900M10Y6	1000	500	2	2*120	120	2*120
STV900M12Y6	1200	630	2	2*150	150	2*150
STV900M15Y6	1500	500	3	2*120	120	2*120
STV900M20Y6	2000	500	4	2*120	120	2*120
STV900M25Y6	2500	630	4	2*150	150	2*150
STV900M30Y6	3000	630	5	2*150	150	2*150

Примечание:

1. Целесообразно использовать рекомендуемый размер кабеля при температуре ниже 40°C и номинальном токе. Длина проводки должна быть не более 100 м.

2. Клеммы P1, (+), PE и (-) предназначены для подключения дросселя постоянного тока.

D.1.4 Кабели включенные в поставку

	Ведущий	Ведомый 1	Ведомый 2	Ведомый 3	Ведомый 4	Ведомый 5
RST сетевой кабель	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем
UVW моторный кабель	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем	Выполняется пользователем


	Ведущий	Ведущий – Ведомый 1	Ведомый 1 – Ведомый 2	Ведомый 2 – Ведомый 3	Ведомый 3 – Ведомый 4	Ведомый 4 – Ведомый 5
(+), (-) звено постоянного тока	-	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт

	Ведущий	Ведущий – Ведомый 1	Ведущий – Ведомый 2	Ведущий – Ведомый 3	Ведущий – Ведомый 4	Ведущий – Ведомый 5
Оптический кабель	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт
15-жильный последовательный кабель	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт

D.2 Автоматы и контакторы

Целесообразно использовать автоматический выключатель, соответствующий мощности ПЧ в 3-фазной сети переменного тока. Типоразмер автомата должен быть в 1,5-2 раза больше номинального тока ПЧ.

Рекомендуется добавить предохранитель для предотвращения перегрузки.

	<ul style="list-style-type: none"> Из-за принципа работы и конструкции автоматических выключателей, независимо от производителя, в случае короткого замыкания из корпуса выключателя могут выходить горячие ионизированные газы. Для обеспечения безопасного использования особое внимание следует уделить установке и размещению выключателей. Следуйте инструкциям производителя.
---	--

Необходимо установить электромагнитный контактор на стороне ввода для контроля безопасности включения и выключения главной цепи. Контактор может отключить входное питание при неисправности системы.

D.2.1 ПЧ 380В (-15%) ~ 440В (+10%)

Следующая таблица предназначена для выбора предохранителя/автомата одиночного инвертора, в то время как предохранитель/выключатель инверторов при параллельном соединении должен в 2 раза превышать номинальный ток (см. раздел 1.2 для номинального тока при параллельном соединении).

Мощность ПЧ	Предохранитель, А	Автомат, А	Номинальный ток контактора, А
280 кВт	1000	800	630
315 кВт	1000	1000	800
355 кВт	1000	1000	800
400 кВт	1200	1000	1000
500 кВт	1400	1250	1000

Примечание. Технические характеристики могут быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы, но они не должны быть меньше указанных значений.

D.2.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)

Следующая таблица предназначена для выбора предохранителя/автомата одиночного инвертора, в то время как предохранитель/выключатель инверторов при параллельном соединении должен в 2 раза превышать номинальный ток (см. раздел 1.2 для номинального тока при параллельном соединении).

Мощность ПЧ	Предохранитель, А	Автомат, А	Номинальный ток контактора, А
355 кВт	600	500	500
400 кВт	700	630	500
500 кВт	900	800	630
630 кВт	1000	1000	800

Примечание. Технические характеристики могут быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы, но они не должны быть меньше указанных значений.

D.3 Реакторы

ПЧ SystemeVar STV900 номинальной мощностью:

- 3Ф 400В от 560 до 3000 кВт
- 3Ф 690В от 710 до 3000 кВт

имеют встроенные Входные и Выходные реакторы (дополнительная установка DC-реакторов не требуется).

При этом стандартно обеспечиваются следующие длины кабелей:

- экранированный: до 100 м
- неэкранированный: до 150 м

При необходимости увеличить длину кабеля, пожалуйста обратитесь в компанию Systeme Electric для консультации.

D.4 ЭМС-фильтр

ПЧ имеют встроенный ЭМС-фильтр класса C3, который активируется переключкой J10.

Переключка J10 находится под металлической крышкой как ведущего, так и ведомого (ведомых) ПЧ.

Убедитесь в том, что переключки J10 установлены (либо демонтированы) на всех параллельно подключенных ПЧ (как ведущем, так и всех ведомых).

Входной фильтр помех может уменьшить помехи ПЧ для окружающего оборудования.

Выходной фильтр помех может уменьшить радиопомехи, вызванные кабелями между ПЧ и двигателем, а также токи утечки проводов.

Примечание. Не подключайте ЭМС-фильтр C3 к системе питания с изолированной нейтралью (IT).

D.4.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)

Таблица ниже служит для выбора дополнительных ЭМС-фильтров класса C2.

Мощность ПЧ	Входной фильтр	Выходной фильтр
280 кВт	SEOP3713	SEOP3812
315 кВт	SEOP3714	SEOP3813
355 кВт		
400 кВт		
500 кВт	SEOP3715	SEOP3814

D.4.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)

Таблица ниже служит для выбора дополнительных ЭМС-фильтров класса C2.

Мощность ПЧ	Входной фильтр	Выходной фильтр
355 кВт	SEOP3505	SEOP3605
400 кВт	SEOP3506	SEOP3606
500 кВт		
630 кВт	SEOP3507	SEOP3607


Примечание:

1. ПЧ соответствует классу ЭМС C2 после установки входного ЭМС фильтра.
2. Вышеуказанные фильтры ЭМС класса C2 являются дополнительными устройствами, покупатель должен указать их при заказе ПЧ.

D.5 Система торможения

D.5.1 Выбор компонент системы торможения

Тормозной резистор или блок торможения целесообразно использовать при резком торможении двигателя или при работе двигателя с большой инерционной нагрузкой. Двигатель переходит в генераторный режим, если его фактическая скорость вращения выше, чем соответствующая скорость опорной частоты. В результате инерционная энергия двигателя и нагрузки возвращается в ПЧ для зарядки конденсаторов в основной цепи постоянного тока. Когда напряжение возрастает до предела, инвертор может выйти из строя. Необходимо применить блок торможения/резистор, чтобы избежать этой аварии.

	<ul style="list-style-type: none"> Только квалифицированные электрики могут проектировать, устанавливать, вводить в эксплуатацию и эксплуатировать ПЧ. Следуйте инструкциям в разделе «Предупреждение» во время работы. Это может привести к телесным повреждениям, смерти или повреждению имущества. Только квалифицированные электрики могут осуществлять подключение. Может произойти повреждение ПЧ или опций торможения и детали. Внимательно прочтите инструкции к тормозным резисторам или блокам перед их подключением к преобразователю. Не подключайте тормозной резистор к другим клеммам, кроме РВ и (+). Не подключайте тормозной модуль к другим клеммам, кроме (+) и (-). Это может привести к повреждению инвертора или тормозной цепи или возгоранию.
	<ul style="list-style-type: none"> Подключите тормозной резистор или блок торможения к преобразователю в соответствии со схемой. Неправильное подключение может привести к повреждению инвертора или других устройств.

D.5.2 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)

ПЧ STV900 большой мощности 3Ф 400В при параллельном соединении нуждаются во внешних тормозных модулях. Пожалуйста, выберите сопротивление и мощность тормозных резисторов в соответствии с фактическими рабочими условиями (требованиями к тормозному моменту и коэффициенту использования торможения).

Следующая таблица служит для выбора внешнего тормозного модуля одиночного ПЧ.



Модель ПЧ	Тормозной модуль	Сопротивление применимо к 100% тормозному моменту, Ом	Мощность тормозного резистора, кВт			Минимальное сопротивление тормозного резистора, Ом
			10% торможение	50% торможение	80% торможение	
280 кВт	SEOP4005*2	3,6*2	21*2	105*2	168*2	2,2*2
315 кВт		3,2*2	24*2	118*2	189*2	
355 кВт		2,8*2	27*2	132*2	210*2	
400 кВт		2,4*2	30*2	150*2	240*2	
500 кВт	SEOP4006*2	2*2	38*2	186*2	300*2	1,8*2

Примечание:

Подберите сопротивление и мощность тормозных блоков по данным, предоставленным нашей компанией.

Тормозной резистор может увеличить тормозной момент ПЧ. Мощность резистора в приведенной выше таблице рассчитана на 100% тормозной момент и коэффициент использования торможения 10%, 50% и 80%. Пользователи могут выбрать тормозную систему в соответствии с фактическими рабочими условиями.

При использовании внешних тормозных модулей смотрите инструкции к тормозным модулям, чтобы установить уровень напряжения тормозного модуля. Неправильный уровень напряжения может повлиять на нормальную работу инвертора.

	<ul style="list-style-type: none"> Никогда не используйте тормозной резистор с сопротивлением менее минимального значения, указанного для конкретного ПЧ.
	<ul style="list-style-type: none"> Выбирайте более мощный тормозной резистор в ситуации частого торможения (коэффициент использования более 10%).

D.5.3 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 3Ф 690В (+10%)

ПЧ STV900 большой мощности 3Ф 660В при параллельном соединении нуждаются во внешних тормозных модулях. Пожалуйста, выберите сопротивление и мощность тормозных резисторов в соответствии с фактическими рабочими условиями (требованиями к тормозному моменту и коэффициенту использования торможения). Следующая таблица служит для выбора внешнего тормозного модуля одиночного ПЧ.



Модель ПЧ	Тормозной модуль	Сопротивление применимо к 100% тормозному моменту, Ом	Мощность тормозного резистора, кВт			Минимальное сопротивление тормозного резистора, Ом
			10% торможение	50% торможение	80% торможение	
355 кВт	SEOP4010	3,5	53	263	420	3,4
400 кВт	SEOP4011	3,0	60	300	480	2,8
500 кВт	SEOP4010*2	4,8*2	38*2	188*2	300*2	3,4*2
630 кВт		3,8*2	47*2	236*2	378*2	

Примечание:

Подберите сопротивление и мощность тормозных блоков по данным, предоставленным нашей компанией.

Тормозной резистор может увеличить тормозной момент ПЧ. Мощность резистора в приведенной выше таблице рассчитана на 100% тормозной момент и коэффициент использования торможения 10%, 50% и 80%. Пользователи могут выбрать тормозную систему в соответствии с фактическими рабочими условиями.

При использовании внешних тормозных модулей смотрите инструкции к тормозным модулям, чтобы установить уровень напряжения тормозного модуля. Неправильный уровень напряжения может повлиять на нормальную работу инвертора.


	<ul style="list-style-type: none"> Никогда не используйте тормозной резистор с сопротивлением менее минимального значения, указанного для конкретного ПЧ.
	<ul style="list-style-type: none"> Выбирайте более мощный тормозной резистор в ситуации частого торможения (коэффициент использования более 10%).

D.5.4 Кабель для тормозного резистора


Используйте экранированный кабель.

D.5.5 Установка тормозного резистора

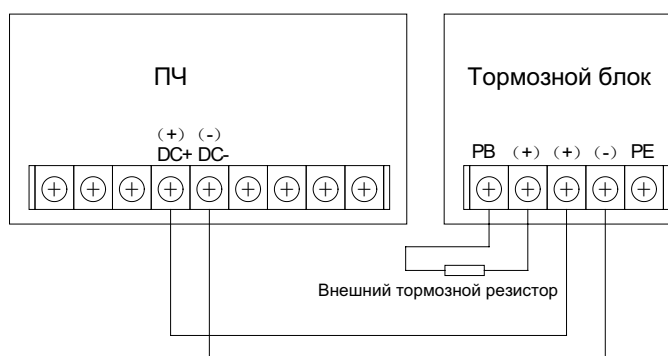
Все резисторы необходимо устанавливать в местах с хорошим охлаждением.

	<ul style="list-style-type: none"> Материалы вблизи тормозного резистора или тормозного модуля должны быть огнестойкими, так как температура поверхности резистора высокая, а температура воздуха на выходе из резистора может достигать сотни градусов Цельсия. Не допускайте контакта каких-либо материалов с резистором.
---	--

Установка тормозного блока

	<ul style="list-style-type: none"> Для ПЧ при параллельном подключении требуются внешние тормозные модули. (+) и (-) — клеммы для подключения тормозных модулей. Соединительные кабели между клеммами (+) и (-) частотно-регулируемого привода и клеммами тормозного модуля должны быть короче 5 м, а соединительные кабели между клеммами BR1 и BR2 тормозного модуля и двумя концами тормозного резистора должны быть короче 10 м.
---	---

Одиночное подключение показано ниже:





Подробнее о компании
www.systeme.ru

Контактные данные

Уполномоченное изготовителем лицо:
АО «Систэм Электрик»

Адрес: Россия, 127018, г. Москва,
ул. Двинцев, д. 12, корп.1, здание «А»
Тел.: +7 (495) 777 99 90
E-mail: support@systeme.ru

Уполномоченное изготовителем лицо:
ООО «Систэм Электрик БЛР»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск,
ул. Московская, д. 22-9
Тел.: +375 (17) 236 96 23
E-mail: support@systeme.ru