

# Преобразователи частоты серии STV900 номинальной мощностью от 560 до 3000 кВт

## Руководство по эксплуатации



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.

© [2024] Systeme Electric. Все права защищены.

# Содержание

<b>1 Обзор продукта</b>	<b>2</b>
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
<b>2 Размеры</b>	<b>3</b>
2.1 Установочные размеры одиночного ПЧ	3
2.2 Установочные размеры ПЧ при параллельном соединении (рекомендации)	5
<b>3 Схема подключения</b>	<b>7</b>
3.1 Схема подключения силовой цепи	7
3.2 Схема подключения контрольной цепи	7
<b>Приложение D – Периферийные устройства</b>	<b>9</b>
D.1 Кабели	9
D.1.1 Силовые кабели	9
D.1.2 Контрольные кабели	9
D.1.3 Прокладка силовых кабелей	10
D.1.4 Подключение кабеля	11
D.2 Автоматы и контакторы	11
D.2.1 ПЧ 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	11
D.2.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)	12
D.3 Реактор	12
D.3.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	13
D.3.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)	13
D.4 ЭМС фильтр	13
D.4.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	14
D.4.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)	14
D.5 Система торможения	14
D.5.1 Выбор компонент системы торможения	14
D.5.2 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)	14
D.5.3 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 3Ф 690В (+10%)	15
D.5.4 Кабель для тормозного резистора	16
D.5.5 Установка тормозного резистора	16

# 1 Обзор продукта

Преобразователи частоты Systeme Electric серии SystemeVar 900 в параллельном соединении только для увеличения мощности полностью аналогичны инверторам соответствующей серии по функциям и характеристикам.

## 1.1 Модель

Мощность, кВт	3Ф 380В		3Ф 660В	
	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%)

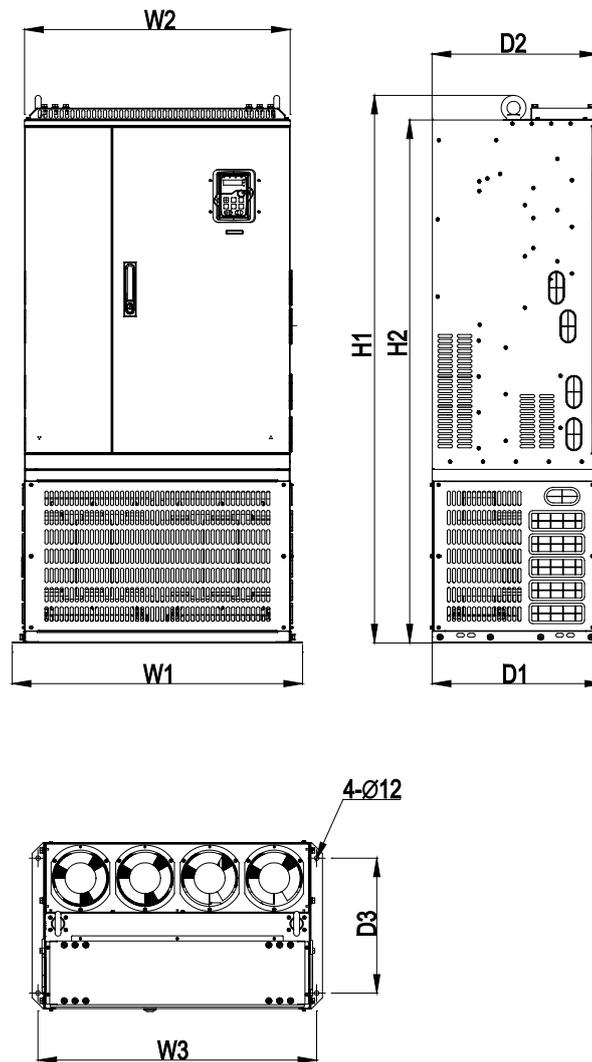
Референс	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный входной ток, А	Номинальный выходной ток, А
STV900C56N4	560	1090	1060
STV900C63N4	630	1220	1200
STV900C71N4	710	1250	1300
STV900C80N4	800	1430	1440
STV900M10N4	1000	1780	1720
STV900M12N4	1200	2145	2160
STV900M15N4	1500	2670	2580
STV900M20N4	2000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

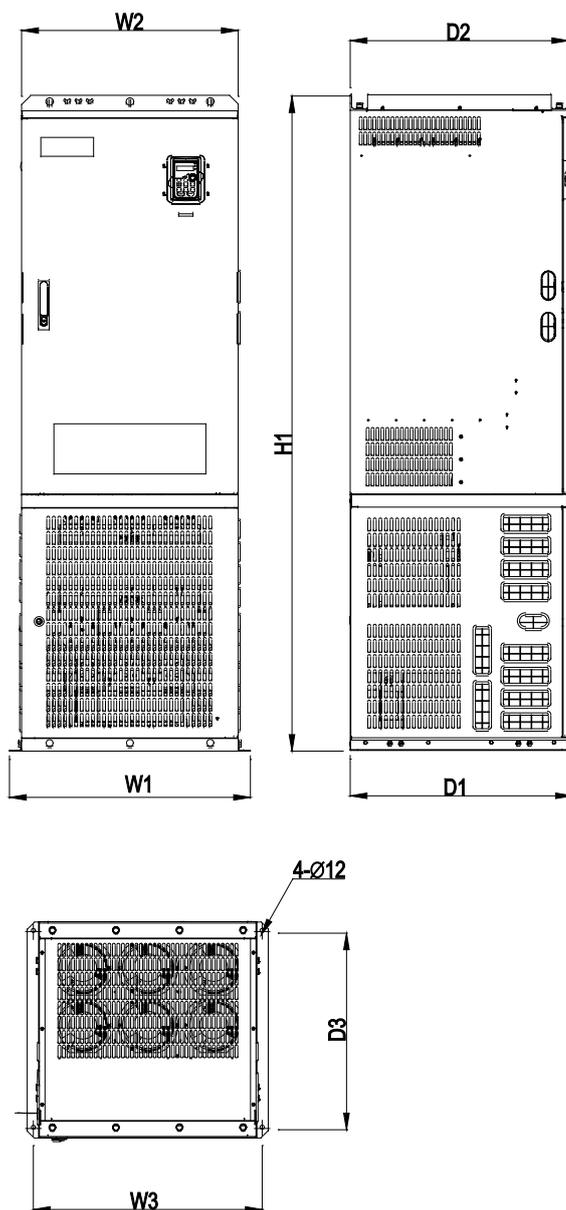
## 2 Размеры

### 2.1 Установочные размеры одиночного ПЧ



Установка 3Ф 380В 280-315 кВт одиночного ПЧ

Установка 3Ф 660В 355 кВт одиночного ПЧ

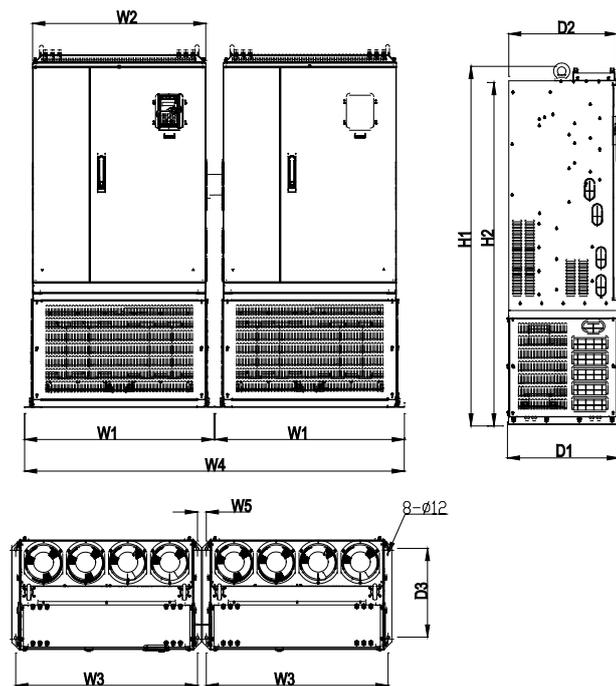


Установка 3Ф 380В 280-315 кВт одиночного ПЧ  
 Установка 3Ф 660В 355 кВт одиночного ПЧ

Мощность (кВт)	380В ПЧ (единица: 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

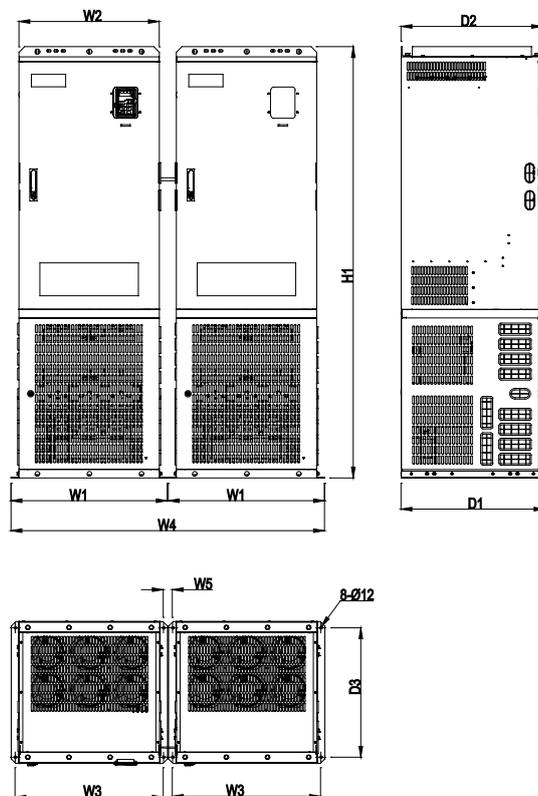
Мощность (кВт)	660В ПЧ (единица: мм)								Диаметр установочного отверстия
	W1	W2	W3	H1	H2	D1	D2	D3	
355	749	685	719	1419.9	1356	442,5	429,5	350	12
400~630	690	620	655	1900	-	636,3	625,5	570	12

## 2.2 Установочные размеры ПЧ при параллельном соединении (рекомендации)



Установка 380В 560-630 кВт ПЧ при параллельном соединении

Установка 660В 710 кВт при параллельном соединении



Установка 380В 710-3000 кВт при параллельном соединении

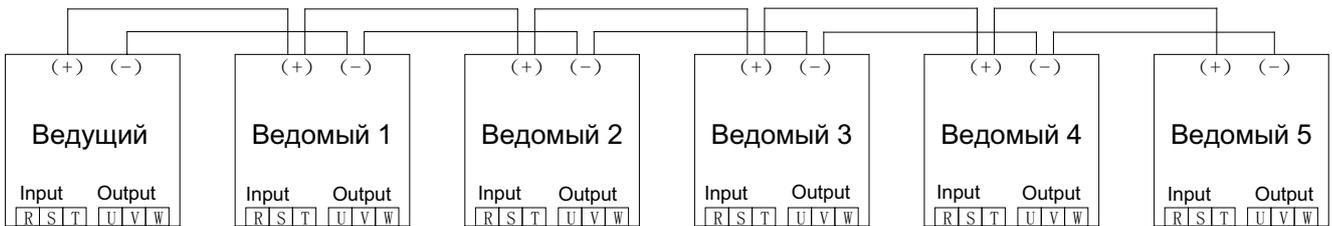
Установка 660В 800-3000 кВт при параллельном соединении

Мощность (кВт)	380В ПЧ при параллельном соединении (размерность: мм)										
	W1	W2	W3	W4	W5	H1	H2	D1	D2	D3	Диаметр установочного отверстия
560~630 кВт	749	685	719	1503	35	1419.9	1356	442,5	429,5	350	12
710~1000 кВт	690	620	655	1385	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
1200~1500 кВт	690	620	655	2080	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
2000 кВт	690	620	655	2775	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
2500 кВт	690	620	655	3470	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
3000 кВт	690	620	655	4165	40	1900	-	636,3	625,5	570	12

Мощность (кВт)	660В ПЧ при параллельном соединении (размерность: мм)										
	W1	W2	W3	W4	W5	H1	H2	D1	D2	D3	Диаметр установочного отверстия
710 кВт	749	685	719	1503	35	1419.9	1356	442.5	429,5	350	12
800~1200 кВт	690	620	655	1385	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
1500 кВт	690	620	655	2080	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
2000~2500 кВт	690	620	655	2775	40	1900	-	636,3	625,5	570	12
3000 кВт	690	620	655	3470	40	1900	-	636,3	625,5	570	12

## 3 Схема подключения

### 3.1 Схема подключения силовой цепи

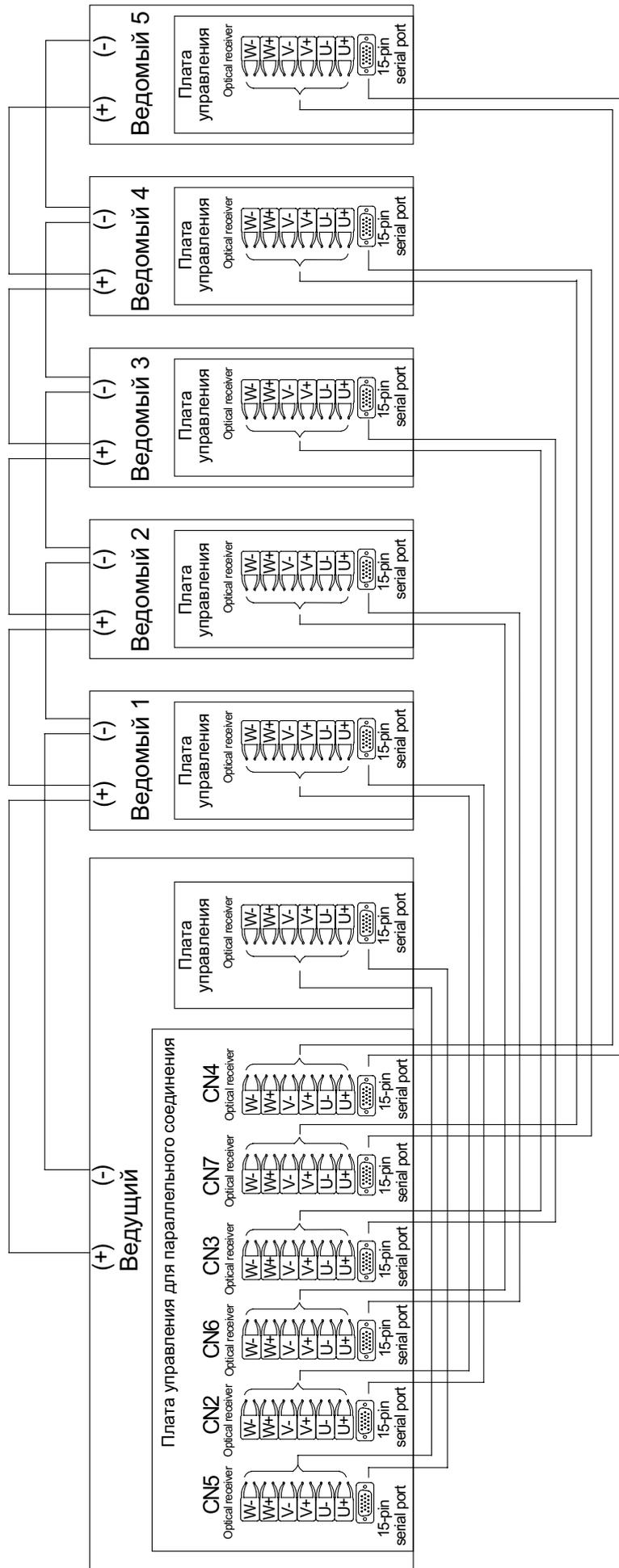


	Ведущий	Ведущий - Ведомый 1	Ведомый 1 - Ведомый 2	Ведомый 2 - Ведомый 3	Ведомый 3 - Ведомый 4	Ведомый 4 - Ведомый 5
(+) длина линии	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм
(-) длина линии	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм	≈1700 мм

**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.

### 3.2 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



# Приложение D – Периферийные устройства

## D.1 Кабели

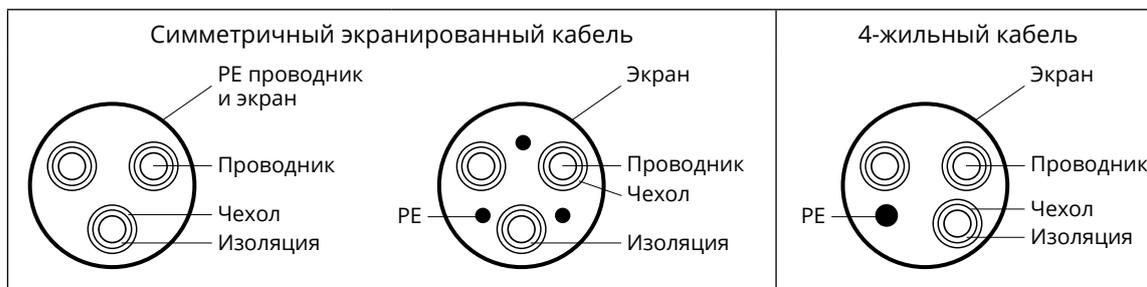
### D.1.1 Силовые кабели

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.

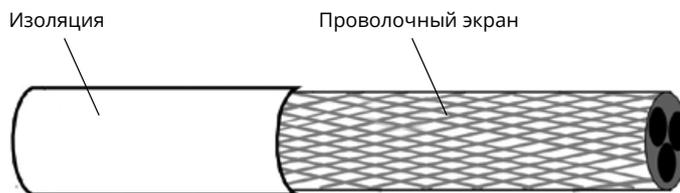
Для ввода кабеля допускается четырехпроводная система, но рекомендуется экранированный симметричный кабель. По сравнению с четырехпроводной системой использование симметричного экранированного кабеля снижает электромагнитное излучение всей системы привода, а также паразитные токи в подшипниках двигателя.



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

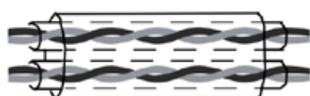
Чтобы функционировать в качестве защитного проводника, экран должен иметь такую же площадь поперечного сечения, что и фазные проводники, если они сделаны из того же материала, что снижает сопротивление заземления и обеспечивает лучшую непрерывность импеданса.

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	380В ПЧ при параллельном соединении		Рекомендуемые сечения кабелей ПЧ, мм <sup>2</sup>		
		Мощность, кВт	Кол-во, шт	RST UVW	PE	(+)(-)
STV900C56N4	560	280	2	95*4P	95*2P	120*2P
STV900C63N4	630	315	2	95*4P	95*2P	150*2P
STV900C71N4	710	355	2	95*4P	95*2P	150*2P
STV900C80N4	800	400	2	150*4P	150*2P	120*3P
STV900M10N4	1000	500	2	150*4P	150*2P	150*3P
STV900M12N4	1200	400	3	150*4P	150*2P	120*3P
STV900M15N4	1500	500	3	150*4P	150*2P	150*3P
STV900M20N4	2000	500	4	150*4P	150*2P	150*3P
STV900M25N4	2500	500	5	150*4P	150*2P	150*3P
STV900M30N4	3000	500	6	150*4P	150*2P	150*3P

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

Референс	Мощность, кВт	660В ПЧ при параллельном соединении		Рекомендуемые сечения кабелей ПЧ (мм <sup>2</sup> )		
		Мощность, кВт	Кол-во, шт	RST UVW	PE	(+)(-)
STV900C71Y6	710	355	2	95*2P	95	95*2
STV900C80Y6	800	400	2	150*2P	150	120*2
STV900M10Y6	1000	500	2	95*4P	95*2P	95*3
STV900M12Y6	1200	630	2	95*4P	95*2P	150*3
STV900M15Y6	1500	500	3	95*4P	95*2P	95*3
STV900M20Y6	2000	500	4	95*4P	95*2P	95*3
STV900M25Y6	2500	630	4	95*4P	95*2P	150*3
STV900M30Y6	3000	630	5	95*4P	95*2P	150*3

**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 Подключение кабеля

	Ведущий	Ведомый 1	Ведомый 2	Ведомый 3	Ведомый 4	Ведомый 5
RST сетевой кабель	Выполняется пользователем					
UVW моторный кабель	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"> <li>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.</li> </ul>
---	--

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	1500	1000	780
315 кВт	1740	1200	900
355 кВт	1860	1280	960
400 кВт	2010	1380	1035
500 кВт	2505	1720	1290

**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	1110	630	580
400 кВт	1230	800	630
500 кВт	1500	1000	780
630 кВт	2010	1380	1035

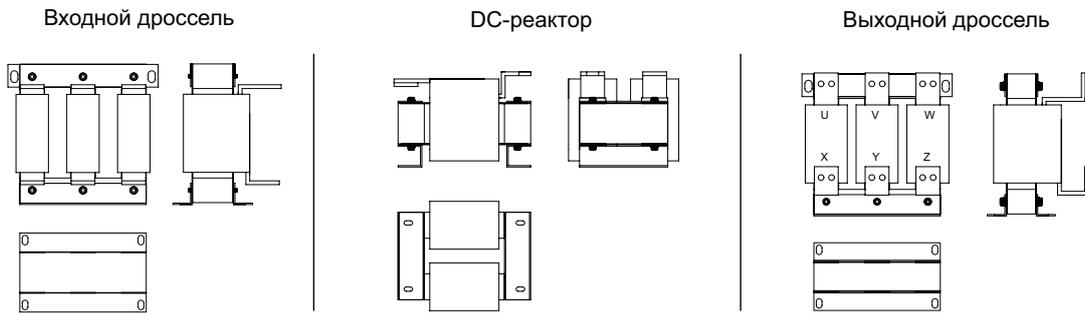
**Примечание.** Технические характеристики могут быть скорректированы в соответствии с фактическими условиями работы, но они не должны быть меньше указанных значений.

### D.3 Реактор

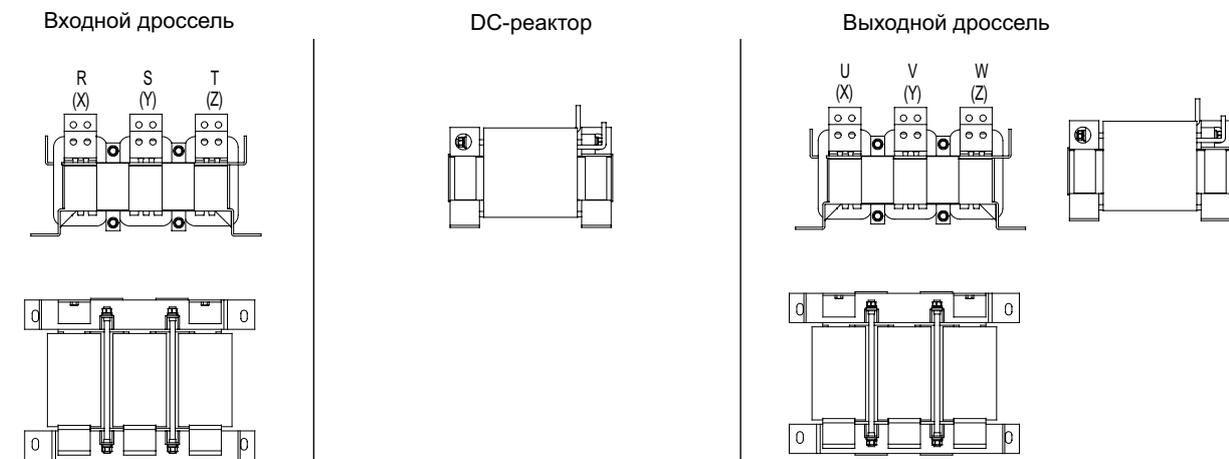
Высокий ток во входной цепи питания может привести к повреждению выпрямителя. Целесообразно использовать дроссель переменного тока на входе для предотвращения перенапряжения на вводе ПЧ и улучшения коэффициента мощности.

Если расстояние между ПЧ и двигателем превышает 50 м, может часто срабатывать защита от перегрузки по току из-за высокого тока утечки, вызванного паразитными емкостными эффектами от длинных кабелей к земле. Во избежание повреждения изоляции двигателя необходимо добавить реактор на выходе ПЧ.

ПЧ 380 В и 660 В оснащены внешними реакторами постоянного тока для улучшения коэффициентов мощности и предотвращения повреждения выпрямительных компонентов от высокого входного тока при трансформаторе большой мощности. Устройство также может предотвратить повреждение выпрямительных компонентов, вызванное переходными процессами сетевого напряжения и гармоническими токами.



Вертикальные реакторы 3Ф 380В менее 315 кВт и 3Ф 660 В менее 355 кВт



Горизонтальные реакторы 3Ф 380В 355~500 кВт и 3Ф 660В 400~630 кВт

### D.3.1 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)

Таблица ниже служит для выбора реактора для одиночного ПЧ.

Мощность ПЧ	Сетевой реактор	Реактор звена постоянного тока	Выходной реактор
280 кВт	SEOP2420 (Стандарт)	SEOP2613 (Опция)	SEOP2520 (Стандарт)
315 кВт	SEOP2421 (Стандарт)	SEOP2614 (Опция)	SEOP2521 (Стандарт)
355 кВт	SEOP2422 (Стандарт)	SEOP2615 (Опция)	SEOP2522 (Стандарт)
400 кВт	SEOP2423 (Стандарт)	SEOP2615 (Опция)	SEOP2523 (Стандарт)
500 кВт	SEOP2424 (Стандарт)	SEOP2616 (Опция)	SEOP2524 (Стандарт)

**Примечание:**

1. Номинальное падение напряжения на входном дросселе составляет  $2\% \pm 15\%$ .
2. Коэффициент мощности на входе выше 90% после установки дросселя постоянного тока.
3. Номинальное падение напряжения на выходном дросселе составляет  $1\% \pm 15\%$ .
4. Вышеуказанные опции являются внешними, покупатель должен указать их при заказе ПЧ.

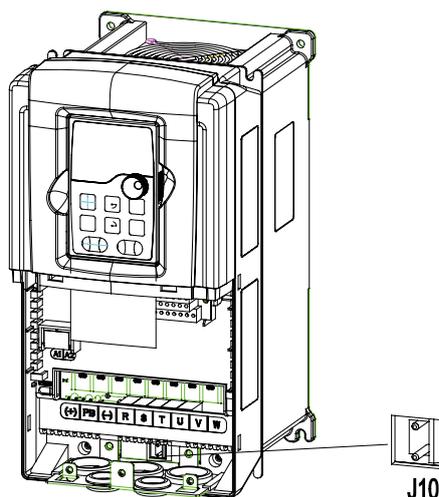
### D.3.2 ПЧ 3Ф 520В (-15%) ~ 690В (+10%)

Таблица ниже служит для выбора реактора для одиночного ПЧ.

Мощность ПЧ	Сетевой реактор	Реактор звена постоянного тока	Выходной реактор
355 кВт	SEOP2430 (Стандарт)	SEOP2623 (Опция)	SEOP2531 (Стандарт)
400 кВт	SEOP2431 (Стандарт)	SEOP2624 (Опция)	SEOP2532 (Стандарт)
500 кВт	SEOP2432 (Стандарт)	SEOP2625 (Опция)	SEOP2533 (Стандарт)
630 кВт	SEOP2433 (Стандарт)		SEOP2534 (Стандарт)

## D.4 ЭМС фильтр

ПЧ имеют встроенный ЭМС фильтр класса С3, который активируется J10.



**Примечание.** Не подключайте ЭМС фильтры С3 к системе питания с изолированной нейтралью.

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.

### 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"> <li>• Только квалифицированные электрики могут проектировать, устанавливать, вводить в эксплуатацию и эксплуатировать ПЧ.</li> <li>• Следуйте инструкциям в разделе «Предупреждение» во время работы. Это может привести к телесным повреждениям, смерти или повреждению имущества.</li> <li>• 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.</li> <li>• Не подключайте тормозной резистор к другим клеммам, кроме PV и (+). Не подключайте тормозной модуль к другим клеммам, кроме (+) и (-). Это может привести к повреждению инвертора или тормозной цепи или возгоранию.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключите тормозной резистор или блок торможения к преобразователю в соответствии со схемой. Неправильное подключение может привести к повреждению инвертора или других устройств.</li> </ul>

### D.5.2 ПЧ 3Ф 380В (-15%) ~ 440В (+10%)

ПЧ STV900 большой мощности 3Ф 380В 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	Два SEOP4005	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	Два SEOP4006	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"> <li>Никогда не используйте тормозной резистор с сопротивлением менее минимального значения, указанного для конкретного ПЧ.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбирайте более мощный тормозной резистор в ситуации частого торможения (коэффициент использования более 10%).</li> </ul>

### 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	Два SEOP4010	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"> <li>Никогда не используйте тормозной резистор с сопротивлением менее минимального значения, указанного для конкретного ПЧ.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбирайте более мощный тормозной резистор в ситуации частого торможения (коэффициент использования более 10%).</li> </ul>

## 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.



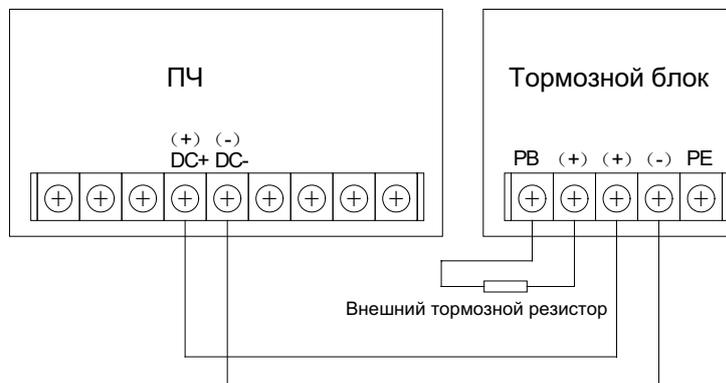
- Материалы вблизи тормозного резистора или тормозного модуля должны быть огнестойкими. так как температура поверхности резистора высокая, а температура воздуха на выходе из резистора может достигать сотни градусов Цельсия. Не допускайте контакта каких-либо материалов с резистором.

Установка тормозного блока



- 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](http://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