



Преобразователи напряжения DC/AC

СибВольт XX75 / СибВольт XX110

Руководство по эксплуатации

Сибконтракт

2023

Оглавление

1	Назначение.....	3
2	Модификации.....	3
3	Условия эксплуатации.....	3
4	Комплект поставки.....	3
5	Технические характеристики.....	4
6	Описание внешнего вида модификаций:.....	5
7	Устройство и принцип работы.....	5
8	Меры безопасности.....	5
9	Подготовка к работе, рекомендации по эксплуатации.....	6
10	Порядок работы.....	7
11	Техническое обслуживание.....	9
12	Маркировка, упаковка.....	9
13	Возможные неисправности и методы их устранения.....	10
14	Правила транспортирования и хранения.....	10
15	Гарантийные обязательства.....	10
16	Свидетельство о приемке.....	11

1 Назначение

1.1 Преобразователи напряжения СибВольт (инверторы) предназначены для преобразования напряжения источника постоянного тока - аккумулятора с номинальным значением напряжения 75В/110В в переменное синусоидальное напряжение 220В, частотой 50Гц, для подключения любых нагрузок по мощности в зависимости от типа преобразователя. Допускается работа на все виды нагрузок: – активную, индуктивную, емкостную, в т.ч. трансформаторов, двигателей переменного тока, а также бытовых электроприборов.

2 Модификации

	75	110
	2075	20110
	4075	40110
	6075	60110

3 Условия эксплуатации

рабочая температура окружающего воздуха	от -45 до +40° С
Предельная рабочая температура окружающего воздуха	от -50 до +45 ° С
относительная влажность воздуха при t=25° С	95%
отсутствие действия агрессивных паров, жидкостей и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, токопроводящей пыли, грязи	
режим работы – без ограничений по времени	
степень защиты изделия от проникновения посторонних предметов и воды ГОСТ 14254-96 IP20	

4 Комплект поставки

Преобразователь напряжения	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковочная тара	1 шт

5 Технические характеристики

Наименование характеристики	СибВольт 2075/20110	СибВольт 4075/40110	СибВольт 6075/60110
Номинальное значение входного напряжения, В	75/ 110		
Рабочий диапазон входного напряжения, В	63,8÷86,3/ 93,5÷126,5		
Максимально допустимое входное напряжение, В	105/ 155		
Входное напряжение автоматического включения после выключения по повышенному напряжению, В	≥90/ ≥124		
Входное напряжение автоматического включения после выключения по пониженному напряжению, В	≤75,6/ ≤113		
Номинальный ток потребления инвертора при номинальном напряжении питания, А	34±1,5/ 22±1/ 15±0,7	68±4,3/ 44±2,7/ 30±1,8	103±6,4/ 66±4/ 45±3
Ток холостого хода: в активном режиме, не более, А в режиме энергосбережения «спящий», А	0,8/0,5/0,35 <0,02	1,8/1,1/1 <0,04	3/1,5/1,3 <0,08
Номинальное выходное напряжение, В	220 ±5%		
Частота выходного напряжения, Гц	50 ±1,0		
Форма выходного напряжения	синусоидальная		
Коэффициент гармоник напряжения, %	≤8		
Максимальный выходной ток, А	6,7	13,4	20
Предельный выходной ток, А	11	23	35
Время работы на предельном выходном токе, сек.	5		
Коэфф. полезного действия, %, не менее	90		
Защита от КЗ	+		
Защита от перегрузки	+		
Защита от переплюсовки	+	+	+
Защита при выходе входного напряжения за пределы рабочего диапазона	+	+	+
Защита от превышения максимально допустимого входного напряжения	-	-	-
Тепловая защита	+		
Гальваническая развязка вход/выход	+		
Режим энергосбережения	+		
Защита от встречного напряжения	+		
Масса, кг, не более	4,0	7,2	11
Габаритные размеры, (ДхШхВ) мм	348x201x138	348x208x243	448x208x243

6 Описание внешнего вида модификаций:

СибВольт XX75/ СибВольт XX110	<ul style="list-style-type: none"> – выход 220В преобразователей СибВольт 2075(110) – винтовой клеммник типа DG55H (под винты М4); – выход преобразователя СибВольт 4075(110) – 6075 (110) – винтовой клеммник типа DG78H (под винты М4); – общий выключатель (1 – включено, 0 – выключено); – световой индикатор напряжения 220В (показывает наличие напряжения 220В в розетке преобразователя; желтый – нормальный режим; красный мигает – перегрузка; красный горит – короткое замыкание); – переключатель режима: «Активный» - «Спящий» (0 – «Активный», 1 – «Спящий»); – болт защитного заземления М4; – входные клеммы «+» и «-» для подключения проводов к аккумуляторной батарее (под болт М6)
----------------------------------	---

7 Устройство и принцип работы

7.1 Преобразователи напряжения СибВольт (инверторы) состоят из корпуса с размещёнными внутри платами инвертирования. Корпус состоит из металлических элементов, соединённых винтами. Вход и выход преобразователя имеют гальваническую развязку. Преобразователь имеет вентиляторную систему принудительного воздушного охлаждения. Вентиляторы начинают работать сразу после включения преобразователя и через некоторое время вращение вентиляторов прекращается (тестовый режим), далее включение вентиляторов происходит при температуре радиатора (внутри корпуса) выше 40°C. Скорость вращения вентиляторов автоматически регулируется и зависит от степени нагрева преобразователя.

7.2 На лицевой панели преобразователя расположены: клеммная колодка 220В; общий выключатель (1 – включено, 0 – выключено); индикатор напряжения 220В (показывает наличие напряжения 220В на клеммной колодке преобразователя); переключатель режима: «Активный» - «Спящий» (0 – «Активный», 1 – «Спящий»). На панели расположены входные клеммы «+» и «-» для подключения кабелей питания к аккумулятору 75В/110В.

7.3 В конструкции преобразователя предусмотрены следующие встроенные схемы защиты: тепловая защита; от короткого замыкания; от перегрузки; от переполосовки; от выхода входного напряжения за пределы рабочего диапазона; режим энергосбережения («спящий» режим).

7.4 Тепловая защита - защита от перегрева, причиной которого может быть эксплуатация при предельных нагрузках и (или) при повышенной температуре окружающей среды, срабатывает и отключает преобразователь при достижении температуры внутри корпуса 70°C; после остывания преобразователь вновь автоматически включается.

7.5 Защита от короткого замыкания в нагрузке работает следующим образом: при возникновении короткого замыкания в цепи нагрузки срабатывает схема ограничения тока короткого замыкания и через 5 секунд отключает преобразователь. Преобразователь отключается, при этом, с периодом 15-25 секунд анализируется состояние выходного тока. В случае устранения короткого замыкания в цепи нагрузки преобразователь автоматически возвращается в рабочее состояние: - примерно через 20 секунд напряжение 220В в нагрузке будет восстановлено.

7.6 Защита от перегрузки работает следующим образом: при возникновении пере-

грузки (подключение нагрузки свыше максимально допустимой) срабатывает схема защиты от перегрузки и через 5 секунд отключает преобразователь. Преобразователь отключается, при этом, с периодом в 15-25 секунд анализируется состояние выходного тока. В случае устранения перегрузки преобразователь автоматически возвращается в рабочее состояние: - примерно через 20 секунд напряжение 220В в нагрузку будет восстановлено.

7.7 Защита от переплюсовки работает следующим образом: при перепутывании полярности питающего напряжения преобразователь не включится, при восстановлении правильной полярности питающего напряжения преобразователь автоматически возвращается в рабочее состояние.

7.8 Защита при выходе входного напряжения за пределы рабочего диапазона работает следующим образом:

– при повышении входного напряжения свыше верхней границы рабочего диапазона инвертор выключается и автоматически включается при снижении входного напряжения ниже уровня автоматического перезапуска после выключения по повышенному входному напряжению;

– при понижении входного напряжения ниже нижней границы рабочего диапазона инвертор выключается и автоматически включается при повышении входного напряжения выше уровня автоматического перезапуска после выключения по пониженному входному напряжению.

7.9 Защита от превышения входного напряжения свыше максимально допустимого отсутствует! Инверторы при эксплуатации не должны подвергаться воздействию входного напряжения свыше максимально допустимого – это может привести к выходу инвертора из строя!

7.10 Преобразователь переходит в «спящий» режим через 10-15 секунд работы без нагрузки менее 100 Вт для СибВольт 2075(110); менее 200 Вт СибВольт 4075(110); менее 300Вт для СибВольт 6075(110) и вновь включается при подключении нагрузки в течение времени до 10-15 секунд. При наличии на выходе нагрузки более указанной или переключении режима в положение «Активный» преобразователь в «спящий» режим не переходит.

7.11 При попадании сетевого напряжения на выход инвертора срабатывает защита и запирает силовые транзисторы, инвертор отключается. После снятия сетевого напряжения через 15-25 секунд выходное напряжение инвертора восстанавливается.

8 Меры безопасности



Внимание! Выходное переменное напряжение преобразователя 220В опасно для жизни.

8.1 Подключение, обслуживание и ремонт преобразователя должны проводиться с обязательным соблюдением всех требований техники безопасности при работе с электрическими установками до 1000 В, а также всех указаний настоящего Руководства. Необходимо использовать устройство защитного отключения (УЗО).

8.2 Не допускается подключение электроприборов с нарушенной изоляцией цепи 220 В.

8.3 Не допускается эксплуатация преобразователя при нарушенной изоляции входных проводов 75/110 В и зажимов; это может вызвать короткое замыкание аккумулятора и привести к травмам, ожогам, стать причиной пожара.

8.4 Вблизи преобразователя не должно быть легковоспламеняющихся материалов.

8.5 Во избежание поражения электрическим током не снимайте крышку изделия при поданном входном напряжении.

8.6 Не оставляйте без присмотра включенный преобразователь.

8.7 Не подвергайте провода преобразователя воздействию высоких температур.

8.8 Преобразователь должен быть защищен от прямого воздействия горюче-смазочных материалов, агрессивных сред и воды.

9 Подготовка к работе, рекомендации по эксплуатации

9.1 После транспортирования при отрицательных температурах или при перемещении преобразователя из холодного в теплое помещение перед включением преобразователя следует выдержать его в нормальных климатических условиях не менее 2-х часов. Не включайте преобразователь при возникновении на нем конденсата.

9.2 Произведите внешний осмотр изделия с целью определения отсутствия повреждений корпуса.

9.3 Вид спереди и Вид сзади преобразователя указан на Рис.1.

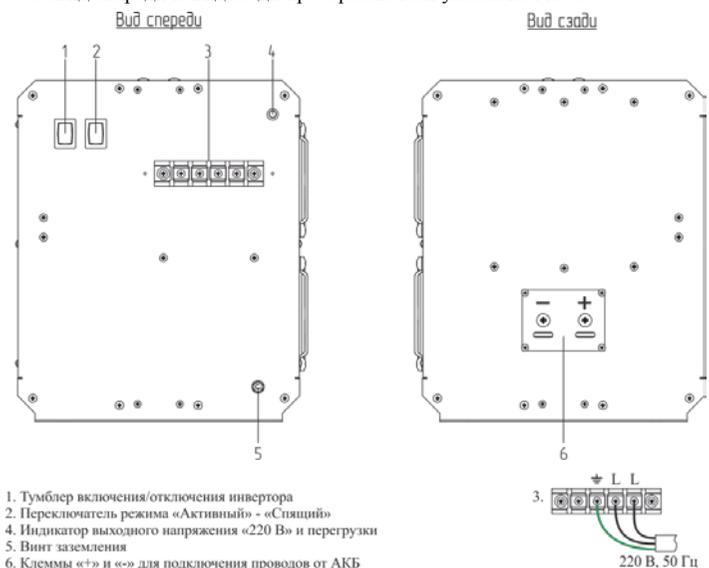


Рис. 1

9.4 Исключайте попадание посторонних предметов внутрь корпуса преобразователя через вентиляционные отверстия.

9.5 Вентиляционные отверстия должны быть открыты для свободного доступа воздуха. Располагайте преобразователь в местах наименее запыленных.

9.6 Не подключайте сеть 220 В к преобразователю.

9.7 Время работы аккумулятора в каждом конкретном случае пользователь определяет сам, исходя из его емкости, состояния, условий использования, мощности и типа нагрузки.

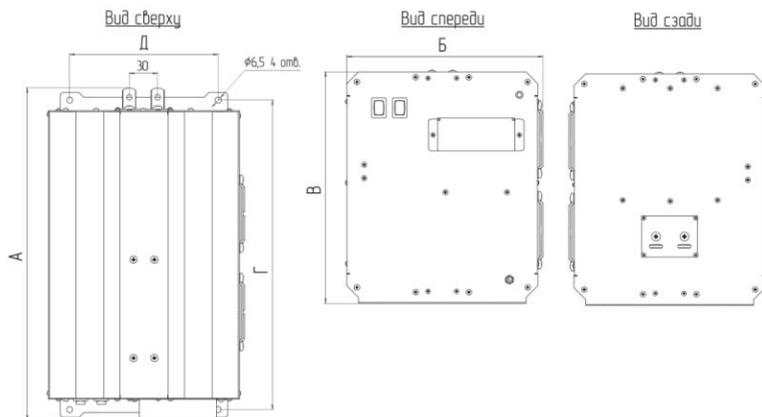
9.8 Для электроприборов, потребляющих постоянную мощность равную номи-

нальной (обозначенной на них) примерное время работы можно подсчитать по формуле:

$$T = (C \times 75 / 110) / P,$$

где С (А*час)– емкость аккумулятора; Р (Вт) – мощность нагрузки; Т – время работы от аккумулятора (час).

9.9 Габаритные и присоединительные размеры преобразователя указаны на Рис.2.



Габаритные и присоединительные размеры

	СибВольт 2075 СибВольт 20110	СибВольт 4075 СибВольт 40110	СибВольт 6075 СибВольт 60110
А	348 мм	348 мм	448 мм
Б	201 мм	208 мм	208 мм
В	138 мм	243 мм	243 мм
Г	324 мм	324 мм	424 мм
Д	150 мм	157 мм	157 мм

Рис. 2

10 Порядок работы

10.1 Подключение преобразователя производится в следующем порядке:

- подключите заземление: медный провод сечением не менее 1,5 мм кв. присоедините болтом защитного заземления к корпусу, другой конец – к шине защитного заземления;
- установите переключатель «Вкл.-Выкл.» в положение «Выкл.»;
- установите переключатель «Активный» – «Спящий» в положение «Активный»;
- подключите электрооборудование, рассчитанное на переменное напряжение 220В 50Гц, к клеммной колодке СибВольт (Рис. 1);
- подсоедините преобразователь к аккумулятору с помощью гибких медных проводов сечением, не менее указанного в табл.4



Внимание!

Соблюдайте порядок и полярность подключения аккумуляторных проводов: сначала к преобразователю, затем к аккумулятору.

10.2 Рекомендуется устанавливать проходной предохранитель или автоматический выключатель рядом с аккумулятором и прокладывать оба провода вплотную друг к другу для снижения электромагнитных помех.

10.3 Установите переключатель «Вкл.-Выкл.» в положение «Вкл.», при этом на выходном клеммнике появится напряжение 220 В, на что указывает включение светового индикатора на лицевой панели преобразователя.

10.4 Подключите электрооборудование, рассчитанное на переменное напряжение 220В 50Гц, к клеммнику преобразователя.

10.5 Включите электрооборудование (нагрузку).

10.6 **При подключении нагрузки к преобразователю возможна задержка включения электрооборудования порядка 20 секунд**, это связано с особенностями работы схемы: преобразователь переходит в «спящий» режим через 10-15 секунд работы без нагрузки, и в рабочий режим переходит примерно через 10-15 секунд после включения нагрузки. При использовании нагрузки с нефиксируемой кнопкой включения необходимо эту кнопку удерживать в нажатом состоянии до 20 секунд если переключатель «Активный» - «Спящий» находится в положении «Спящий».

10.7 Если преобразователь включен и переключатель «Активный»—«Спящий» находится в положении «Активный», то при работе преобразователя напряжение на выходе 220 В есть всегда, в том числе и при отсутствии нагрузки; если переключатель «Активный» – «Спящий» находится в положении «Спящий», то при отсутствии нагрузки (согл. п.7.10) преобразователь перейдет в «спящий» режим, при этом резко снизится потребление энергии от аккумулятора.

Рекомендуется устанавливать проходной предохранитель или автоматический выключатель рядом с аккумулятором и прокладывать оба кабеля вплотную друг к другу для уменьшения магнитных полей.



Внимание!

При длительном не использовании изделия его необходимо отключить от всех источников электроэнергии, от аккумулятора и от нагрузки, чтобы избежать аккумулятора от глубокого разряда.

Таблица 1

Тип инвертора	Сечение кабеля типа ПУГВ, КГХЛ		
	0,5м*	1м*	2м*
СибВольт 4075/60110	10 кв.мм.	16 кв.мм.	35 кв.мм.
СибВольт 2075/40110/20110	6 кв.мм.	10 кв.мм.	16 кв.мм.
СибВольт 6075	10 кв.мм.	25 кв.мм.	50 кв.мм.

Примечание: *- длина одного кабеля в одну сторону, длины кабелей более 2 м не рекомендуются.

8 Техническое обслуживание

8.1 Периодически проверяйте контакты входной цепи на наличие пригаров и окислов, так как для нормальной работы преобразователя необходимо обеспечение хорошего электрического контакта между зажимами проводов и клеммами аккумулятора.

8.2 При проведении сезонного обслуживания проверяйте качество болтового соединения проводов к клеммам преобразователя и отсутствие повреждения изоляции проводов.

8.3 Необходимо периодически протирать корпус изделия, используя мягкую ткань, слегка смоченную спиртом или водой, для предотвращения скапливания грязи и

пыли. Оберегайте изделие от попаданий на корпус бензина, ацетона и других подобных растворителей. Не используйте абразив для чистки загрязненных поверхностей.

8.4 Необходимо периодически, при необходимости, чистить преобразователь, его вентиляционные отверстия с помощью пылесоса.

9 Маркировка, упаковка

9.1 На лицевой панели преобразователя укреплена табличка с маркировкой, где указаны:

- Товарный знак предприятия-изготовителя;
- Наименование изделия;
- Заводской номер и дата выпуска;
- Номинальная выходная мощность;
- Номинальное выходное напряжение;
- Степень защиты по ГОСТ 14254-80 (IP-20)

9.2 Преобразователь упаковать в мешок из полиэтилена, затем поместить в ящик из оргалита. Для предотвращения перемещения преобразователя в ящике при транспортировке преобразователь закрепляется к ящику саморезами через штатные крепежные приспособления. Тара должна соответствовать ГОСТ 12301-81. На упаковке должна быть нанесена транспортная маркировка, манипуляционные знаки:

- Хрупкое;
- Беречь от влаги;
- Верх;
- Штабелирование ограничено;
- Открывать здесь.

Содержимое маркировки соответствует ГОСТ 14192.

10 Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 5

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствует на нагрузке выходное напряжение 220В	Отсутствует контакт между зажимом и клеммами аккумулятора	Зачистить контактирующие поверхности зажимов и клемм аккумулятора
	Разрядился аккумулятор	Зарядить аккумулятор
	Сработала защита от КЗ	Отключить нагрузку
	Сработала тепловая защита	Отключить нагрузку и дать остыть инвертору
	Сработала защита от перегрузки	Проверить мощность подключенной нагрузки
	Прочие неисправности	Ремонт у изготовителя

11 Правила транспортирования и хранения

11.1 Транспортирование изделия должно производиться в упаковке предприятия – изготовителя любым видом наземного (в закрытых негерметизированных отсеках), речного, морского, воздушного транспорта без ограничения расстояния, скорости, допустимых для используемого вида транспорта.

11.2 Преобразователь должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в

отопляемых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от -5°C до +35 °С при относительной влажности воздуха до 80%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, вызывающих коррозию.

12 Утилизация

- При изготовлении преобразователей не применяются вредные для окружающей среды материалы и вещества.
- Утилизацию преобразователей следует проводить в порядке, принятом у потребителя.

13 Гарантийные обязательства

13.1 Изготовитель гарантирует работу преобразователя при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок 1 год со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется с даты выпуска (даты приемки) преобразователя изготовителем. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется, в случае необходимости, произвести ремонт.

13.3 Гарантийные обязательства снимаются в случаях:

- Наличия механических повреждений;
- Нарушения целостности пломб;
- Изменения надписей на преобразователе;
- Монтажа, подключения и эксплуатации с отклонениями от требований, установленных в настоящем Руководстве;
- Нарушения комплектности поставки, в т.ч. отсутствия настоящего Руководства.

13.4 Изготовитель не несет никакой ответственности за любые возможные последствия в результате неправильного монтажа, подключения или эксплуатации преобразователя.

14 Свидетельство о приемке

СибВольт _____ № _____ годен к эксплуатации

Штамп ОТК

Подпись контролера ОТК

Дата приемки

Дата продажи:

Продавец:

Изготовитель: ООО «СибКонтакт», 630047, г. Новосибирск, ул. Магаданская, 2Б,
 тел/ф (383)363-31-21, сервисный центр: (383) 286-20-15,
nsk@sibcontact.com www.sibcontact.com