



Система менеджмента качества
сертифицирована по
ISO 9001:2000

Блоки торможения преобразователей частоты серий **ES021, ES022, ES023 и ES024**

Инструкция по эксплуатации

www.softstarter.ru

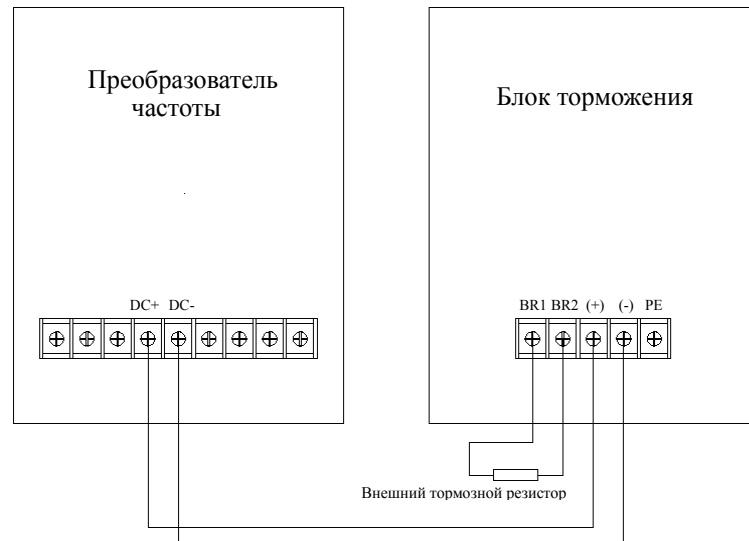
1. Подключение блока торможения к преобразователю частоты (3 ф, 380 В)

Рис. 1 Подключение блока торможения к преобразователю частоты (3 ф, 380 В)

Примечание.

- Длина соединительных кабелей между преобразователем частоты и блоком торможения не должна превышать 5 м.
- Длина соединительных кабелей между блоком торможения и тормозным резистором не должна превышать 10 м.
- Клеммы DC+ и DC- являются положительной и отрицательной клеммами звена постоянного тока преобразователя частоты.
- Продолжительность непрерывного торможения не должна превышать 5 минут. В процессе торможения температура внутри блока торможения повышается. Во избежание ожога не дотрагивайтесь до оборудования в процессе работы и в течение некоторого времени после его выключения.

2. Силовые клеммы блока торможения

BR1	BR2	(+)	(-)	PE
-----	-----	-----	-----	----

BR1, BR2 - клеммы подключения тормозного резистора

(+) - клемма подключения положительного контакта звена постоянного тока преобразователя частоты

(-) - клемма подключения отрицательного контакта звена постоянного тока преобразователя частоты

PE - клемма заземления

3. Клеммы подключения цепей управления блока торможения

RST	EFI	PI	COM	PO1	PO2	ROA	ROB	ROC
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Клемма	Описание
RST	Клемма внешнего сброса. Если в блоке торможения произошел сбой, для сброса сигнала неисправности замкните данную клемму с клеммой COM.
EFI	Входная клемма внешнего сигнала ошибки. При получении внешнего сигнала ошибки блок торможения выдаст сигнал неисправности.
PI	Входная клемма параллельной работы. При использовании нескольких блоков торможения параллельно данная клемма используется для получения информации о состоянии предыдущего блока цепи.
COM	Общий контакт клемм RST, EFI и PI.
PO1 PO2	Выходные клеммы параллельной работы. При использовании нескольких блоков торможения параллельно данные клеммы используются для выдачи информации о состоянии данного блока.
ROA ROB ROC	Выходные клеммы сигнала неисправности. В режиме неисправности срабатывает соответствующее реле. Контакты ROA-ROB - нормально замкнутые, контакты ROA-ROC - нормально разомкнутые.

Если используется один блок торможения, подключите его согласно схеме, приведенной на рисунке 1. После подключения блока торможения к преобразователю частоты и тормозного резистора к блоку торможения для корректного функционирования системы установите номинальное напряжение сети и порог динамического торможения.

4. Установка номинального напряжения сети

Преобразователи частоты различных номинальных напряжений требуют различной настройки блоков торможения. **Прежде чем приступить к установке номинального напряжения сети убедитесь, что блок торможения обесточен.**

Далее описана взаимосвязь между установленным напряжением и начальным напряжением режима торможения.

Примечание.

- Если напряжение звена постоянного тока превышает номинальное значение более чем на 20%, увеличьте напряжение торможения.
- Начальное напряжение режима торможения преобразователя частоты должно соответствоватьначальному напряжению режима торможения блока торможения.

№	Переключатель S1		220 В		380 В		660 В		1100 В	
	50% тормозного момента	100% тормозного момента	Начальное напряжение режима торможения, В	Конечное напряжение режима торможения, В	Начальное напряжение режима торможения, В	Конечное напряжение режима торможения, В	Начальное напряжение режима торможения, В	Конечное напряжение режима торможения, В	Начальное напряжение режима торможения, В	Конечное напряжение режима торможения, В
0			330	320	640	620	1080	1060	1950	1920
1			350	340	660	640	1100	1080	2000	1970
2			370	360	680	660	1120	1100	2050	2020
3			380	370	700	680	1140	1120	2100	2070
4			390	380	720	700	1160	1140	2150	2120
5			400	390	740	720	1180	1160	2200	2170
6			Зарезервировано	Зарезервировано	Зарезервировано	Зарезервировано	Зарезервировано	Зарезервировано	Зарезервировано	Зарезервировано
7			Параллельная работа	Параллельная работа	Параллельная работа	Параллельная работа	Параллельная работа	Параллельная работа	Параллельная работа	Параллельная работа

Рис. 2 Взаимосвязь между установленным напряжением и начальным напряжением режима торможения

5. Параллельная работа

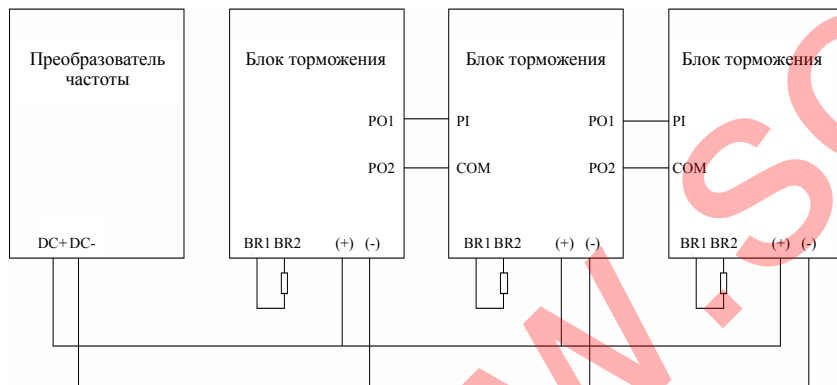


Рис. 3 Параллельное подключение блоков торможения к преобразователю частоты (3 ф, 380 В)

При параллельном использовании нескольких блоков торможения, первый из них является ведущим, остальные - ведомыми. Конфигурация переключателя S1 блоков торможения должна быть выставлена в соответствии со строкой 7 рисунка 2.

Примечание.

Номиналы ведущего и ведомых блоков торможения должны быть одинаковыми.

Соедините выходные клеммы PO1 и PO2 первого блока торможения со входными клеммами PI и COM второго блока соответственно. Если используется более чем два блока торможения, выполните аналогичные подключения последовательно для всех блоков.

6. Возможные неисправности и методы их устранения

№	Признак неисправности	Возможная причина	Пути устранения
1	Повышенный нагрев тормозного резистора при торможении	Слишком мала номинальная мощность тормозного резистора	Замените тормозной резистор тормозным резистором большей номинальной мощности
2	Повышенный нагрев тормозного резистора без торможения	Повреждение IGBT-модуля	Замените блок торможения
		Неправильная установка номинального напряжения в блоке торможения	Установите правильное напряжение
		Неисправность блока торможения	Замените блок торможения
3	Перенапряжение преобразователя частоты (ошибка OU)	Недостаточный уровень торможения	Проверьте условия торможения
		Неправильное подключение	Проверьте и при необходимости исправьте подключение
		Неправильная установка номинального напряжения в блоке торможения	Установите правильное напряжение
4	Сработало реле сигнала неисправности	Неисправность блока торможения	Замените блок торможения
		Получен внешний сигнал неисправности	Проверьте систему в целом
		Слишком высокий ток в режиме торможения из-за недостаточного номинала тормозного резистора	Используйте тормозной резистор большего номинала
		Слишком продолжительное время торможения	Уменьшите начальную частоту режима торможения
		Проблемы с внешним питанием	Устраните проблемы в питающей сети

7. Внешние размеры

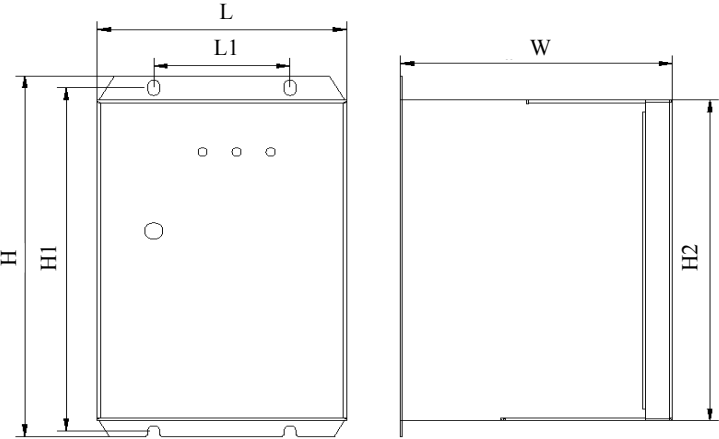


Рис. 4 Внешние размеры блока торможения

Модель блока торможения	Мощность преобразователя	L, мм	L1, мм	W, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм
U-013-02	11 - 55 кВт	110	60	120	180	171	160
U-013-04	18,5 - 55 кВт	110	60	120	180	171	160
U-600-04	132 - 315 кВт	180	120	164	285	277	260

ДЛЯ ЗАМЕТОК