

INSTART

ТОРМОЗНОЙ МОДУЛЬ СЕРИИ FCI-BU

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПАСПОРТ



Введение

Благодарим Вас за приобретение тормозного модуля FCI-BU. Тормозной модуль FCI-BU широко используется в схемах управления инерционных нагрузок, таких как лифты, подъемные и производственные механизмы, шахтные подъемные агрегаты, центрифуги, насосные агрегаты для нефтяных месторождений и др.

Данное руководство содержит информацию по установке и подключению модуля, настройке параметров и диагностике неисправностей. Поэтому, пожалуйста, внимательно прочтите настоящее руководство перед применением, чтобы обеспечить правильность его установки и эксплуатации.

Несоблюдение требований безопасности может привести может повлечь материальный ущерб, а также нанести вред жизни и здоровью. Установку и ввод в эксплуатацию всегда следует планировать и выполнять в соответствии с местными законами и нормами. INSTART не принимает на себя никаких обязательств в случае нарушений местного законодательства и/или других норм и правил. Кроме того, пренебрежение нормативными документами может стать причиной неполадок привода, на которые не распространяется гарантия изготовителя.

Производитель оставляет за собой право изменять технические, программные параметры и условия использования оборудования без предварительного уведомления.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	1
1.1 Меры предосторожности.....	3
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
1.2 Рекомендации.....	4
1.3 Утилизация.....	4
1.4 Условия хранения и транспортирования.....	5
ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ТОРМОЗНЫХ МОДУЛЯХ FCI-BU	6
2.1 Система обозначения.....	6
2.2 Модельный ряд.....	6
2.3 Технические характеристики устройств.....	7
2.4 Массогабаритные характеристики.....	8
ГЛАВА 3. КОМПОНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ КЛЕММ	10
3.1 Компоновка и описание клемм тормозного модуля FCI-BU.....	10
3.2 Прокладка кабелей.....	11
3.3 Выбор сечения кабеля и плавких вставок.....	13
ГЛАВА 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И МЕНЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	14
4.1 Внешний вид панели управления.....	14
4.2 Индикатор панели управления.....	15
4.3 Описание функциональных кодов.....	15
ГЛАВА 5. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	17
5.1 Коды ошибок.....	17
5.2 Возможные неисправности и способы их устранения.....	18
ПАСПОРТ	20

Глава 1. Общие меры предосторожности

В ответственность пользователя входит:

- прочтение и понимание всех рекомендаций и требований в данном руководстве вплоть до установки, эксплуатации или обслуживания тормозного модуля;
- следовать правилам электробезопасности, включая использование соответствующего защитного оборудования.

В руководстве используются следующие символы:

ВНИМАНИЕ



Данный символ используется в руководстве, чтобы привлечь внимание пользователя к необходимости проявлять особое внимание при монтаже, эксплуатации и обслуживании оборудования.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ



Несоблюдение требований при выполнении данной операции может нанести вред жизни и здоровью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Указывает на важную информацию, пренебрежение которой может привести к повреждению оборудования.

1.1 Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ



- До начала применения внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией.
- Тормозной модуль может быть использован только по своему прямому назначению.
- К работе по установке и эксплуатации преобразователя частоты с тормозным модулем должен допускаться только квалифицированный и обученный персонал.
- Убедитесь в том, что параметры тормозного модуля соответствуют выбранному преобразователю частоты и режиму эксплуатируемой электроустановки.

- После подключения места силовых соединений рекомендуется изолировать.
- За оснащение тормозного блока тормозным резистором отвечает пользователь.
- Не допускается попадание влаги или посторонних предметов внутрь тормозного модуля.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ



- При выполнении ремонтных и профилактических работ тормозной модуль должен быть отключен от преобразователя частоты.
- Прежде, чем отключать тормозной модуль от преобразователя частоты, необходимо убедиться в отсутствии напряжения на токоведущих частях ПЧ и подождать по крайней мере 10 минут после отключения питания.

1.2 Рекомендации

ВНИМАНИЕ



Для обеспечения надежной и безопасной работы устройства, рекомендуется использование дополнительного оборудования, такого, как предохранители (плавкие вставки). При выборе данного типа устройств необходимо выполнять подбор по пиковому току тормозного модуля в соответствии с рекомендациями производителя предохранителей (плавких вставок), а также местных норм и правил.

Для обеспечения безопасности необходимо отключение основного питания в случае отказов, связанных с коротким замыканием в тормозном модуле.

1.3 Утилизация



В составе материалов, применяемых в тормозных модулях «Инстарт», не содержится веществ, которые могут оказать вредное воздействие на окружающую среду в процессе и после завершения эксплуатации изделия. В составе материалов, применяемых в изделии, не содержатся драгоценные металлы в количествах, пригодных для сдачи. После окончания срока службы тормозной модуль подвергается мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию в соответствии с нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации по утилизации пластика, черных, цветных металлов и электронных компонентов.

Оборудование, содержащее электрические компоненты, нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Оно должно быть утилизировано отдельно в соответствии с местным действующим на момент утилизации законодательством.

1.4 Условия хранения и транспортирования



Приборы транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150 - 69 при температуре окружающего воздуха $-25...+55^{\circ}\text{C}$ с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

При длительном хранении необходимо учитывать следующие рекомендации: Хранить тормозной модуль в оригинальной упаковке.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси, температура хранения $-20 ...+60^{\circ}\text{C}$.

ВНИМАНИЕ



В случае хранения тормозного модуля более 6 месяцев, перед использованием необходимо произвести формовку электролитических конденсаторов звена постоянного тока для предотвращения «старения» и потери емкости.

Формовка осуществляется путем плавной подачи напряжения питания на преобразователь частоты с подключенным к нему тормозным модулем до номинального в следующей последовательности:

- плавно подать 25% от номинального напряжения устройства и продолжить подачу установленного напряжения в течение 30 минут;
 - плавно увеличить напряжение до 50% от номинального и продолжить подачу установленного напряжения в течение 30 минут;
 - плавно увеличить напряжение до 75% от номинального и продолжить подачу установленного напряжения в течение 30 минут;
 - плавно увеличить напряжение до 100% от номинального и продолжить подачу установленного напряжения в течение 30 минут;
 - далее закончить процедуру формовки и использовать устройство в соответствии с РЭ и требуемым технологическим процессом.
-

Глава 2. Общая информация о тормозных модулях FCI-BU

2.1 Система обозначения

FCI-BU - XXX - Y

1 2 3

1. Серия
2. Номинальный ток, А
3. Напряжение питания*:
нет обозначения: DC 478-700 В
6: DC 831-1190 В

*DC 478-700 В для ПЧ, напряжением питания 342-440 В
DC 831-1190 В для ПЧ, напряжением питания 594-759 В

2.2 Модельный ряд

Модельный ряд тормозных модулей FCI-BU представлен в таблице 1.

Таблица 1. Модельный ряд и номинальные параметры тормозного модуля FCI-BU

Модель	Номинальный ток, А	Пиковый ток, А
DC 478-700 В		
FCI-BU-50	15	50
FCI-BU-100	30	100
FCI-BU-200	100	300
FCI-BU-400	150	450
FCI-BU-600	200	650
DC 831-1190 В		
FCI-BU-100-6	30А	100А
FCI-BU-200-6	100А	200А
FCI-BU-400-6	150А	450А

Номинальный ток – усредненный ток тормозного модуля в работе.

Пиковый ток – максимально допустимый ток тормозного модуля в работе, максимальная длительность такого тока - 20 секунд.

2.3 Технические характеристики устройств

Таблица 2. Технические характеристики тормозного модуля FCI-BU

Параметр		Значение
Питание	Напряжение	DC 478-700 В DC 831-1190 В
Контроль	Режим торможения	Автоматическое отслеживание напряжения
	Время отклика	Менее 1 мс, применение алгоритма многократной фильтрации шумов
	Напряжение срабатывания	Устанавливаемый параметр
	Гистерезис	Менее 20 В
	Защита	От перегрева, по току
	Защита от перегрева	80С
	Релейный выход	1, выходного сигнала ошибки; нормальное положение – закрытое, параметры открытия определяются настройками
Индикация и установки	Индикация состояния	Показывает наличие напряжения и готовность к работе; Контроль – при помощи панели управления; Индикация мощности, ошибок и фазы торможения
	Операционный мониторинг	Благодаря наличию панели управления, есть возможность мониторинга напряжения шины постоянного тока, ведения записи ошибок, времени запуска и т.д.
	Установка рабочего напряжения	Устанавливается непосредственно на панели управления
Условия окружающей среды	Место установки	Внутри помещений на высоте ниже 1000 м, в месте, исключающем попадание прямых солнечных лучей, защищенном от пыли и агрессивных газов. Расстояние кабельной линии от ПЧ до тормозного модуля – не более 10 метров
	Температура окружающего воздуха	-10С ~ 40С, при наличии хорошей вентиляции
	Влажность воздуха	Менее 90%, отсутствие конденсата
	Вибрация	Менее 5,8 м/с (0,5g)

ВНИМАНИЕ



Тормозной модуль должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией.

Тормозной резистор, используемый с тормозным модулем, может нагреваться во время работы; поэтому он должен быть установлен отдельно от преобразователя частоты, тормозного модуля и прочих компонентов.

Тормозной резистор должен быть размещен в месте, исключающем контакт с горючими и взрывчатыми веществами.

2.4 Массогабаритные характеристики

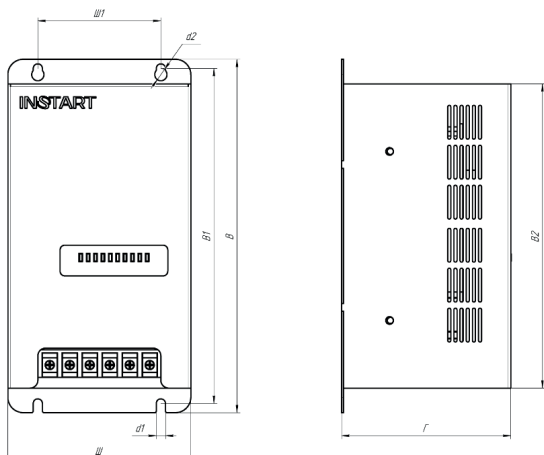


Рис. 1 Установочные и габаритные размеры тормозного модуля FCI-BU, типоразмер 1

Таблица 3. Установочные и габаритные размеры FCI-BU, типоразмер 1

Типоразмер 1	Ш	В	Г	Ш1	В1	В2	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	Вес, нетто кг
	мм								
FCI-BU-50 FCI-BU-100	119	230	110	80	218	198	6	8	7,5

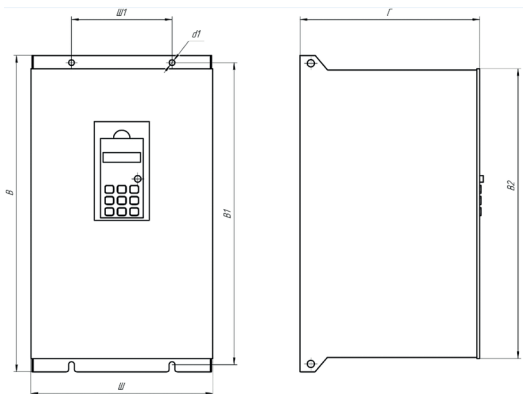


Рис.2 Установочные и габаритные размеры тормозного модуля FCI-BU, типоразмер 2

Таблица 4. Установочные и габаритные размеры FCI-BU, типоразмер 2

Типоразмер 2	Ш	В	Г	Ш1	В1	В2	∅ d1	Вес, нетто
	мм							кг
FCI-BU-200 FCI-BU-400 FCI-BU-600 FCI-BU-100-6 FCI-BU-200-6 FCI-BU-400-6	254	440	250	140	420	403	8	11

Глава 3. Компоновка и подключение клемм

3.1 Компоновка и описание клемм тормозного модуля FCI-BU

Расположение клемм тормозных модулей FCI-BU

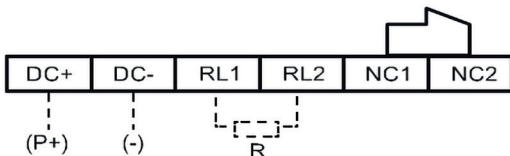


Рис.3а Расположение силовых и управляющих клемм типоразмера 1

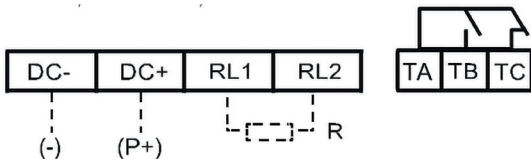


Рис.3б Расположение силовых и управляющих клемм типоразмера 2

Таблица 5. Описание и функции силовых и управляющих клемм

Обозначение клемм	Описание и функции клемм
DC+, DC-	Клеммы «плюс» и «минус» звена постоянного тока тормозного модуля, должны быть корректно соединены с соответствующими клеммами звена постоянного тока преобразователя частоты.
RL1, RL2	Клеммы для подключения тормозного резистора.
NC1, NC2	Выходные клеммы для защиты от неисправности, они находятся в нормальном замкнутом состоянии по умолчанию. В случае перегрева тормозного модуля, контакты автоматически размыкаются.
TA-TB-TC	Выходные клеммы перекидного реле. TA-TC – нормально закрытый контакт, TA-TB – нормально открытый.

3.2 Прокладка кабелей

При подборе и прокладке кабелей рекомендуется придерживаться следующих рекомендаций:

- Рекомендуется использовать экранированные кабели или кабели в металлических лотках для снижения электромагнитных помех.
- Для уменьшения уровня электромагнитного излучения кабель от ПЧ до тормозного модуля должен быть как можно короче, длиной не более 10 метров.
- Кабель от тормозного модуля до резисторов также должен быть длиной не более 10 метров.
- Для подключения резисторов использовать кабели того же типа, что и для подключения привода к сети; это обеспечит защиту кабелей резисторов входными предохранителями. Для подключения также подходит двухпроводный экранированный кабель с аналогичным сечением проводников.
- При прокладке необходимо соблюдать минимальное расстояние между параллельно проложенными кабельными линиями - не менее 0,3 метра.
- Пересечение кабелей необходимо соблюдать под углом 90°, что минимизирует взаимные помехи.
- Убедитесь, что все соединения и разъемы надежно изолированы для предотвращения коротких замыканий и утечек.
- По возможности, рекомендуется избегать прокладки кабелей в местах с высокой электромагнитной активностью или рядом с источниками помех.
- Рекомендуется прокладывать кабели в местах, защищенных от механического воздействия, для повышения долговечности.
- Оставить свободное место выше/ниже и с двух сторон от тормозного модуля, чтобы обеспечить приток и отток воздуха, как показано на рисунке

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Компания INSTART не гарантирует электромагнитную совместимость (ЭМС) при использовании внешних тормозных резисторов и кабелей, выбранных заказчиком. Обеспечение соответствия установки требованиям ЭМС полностью лежит на заказчике.

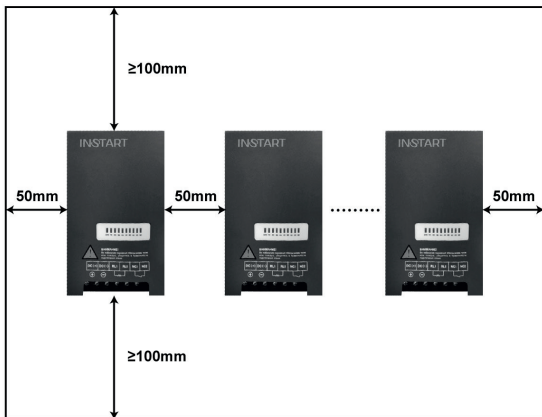


Рис.4 Рекомендуемые расстояния при монтаже тормозного модуля

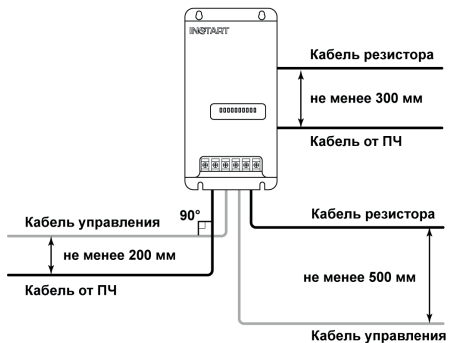


Рис.5 Графическое изображение расстояний между кабелями.

3.3 Выбор сечения кабеля и плавких вставок

ВНИМАНИЕ



Подбор силовых кабелей рекомендуется выполнять при соблюдении условий местных нормативов по технике безопасности, учитывая напряжение и токи тормозного модуля, с учетом требований по эксплуатации. Вся проводка должна соответствовать местным законам и нормативным документам в отношении сечения кабеля, класса изоляции и условий окружающей среды.

Подбор сечения кабеля и плавкой вставки осуществляется по пиковому току тормозного модуля. При выборе плавкой вставки необходимо учитывать, что протекающий ток является постоянным.

Таблица 6. Выбор сечения кабеля и тока плавкой вставки

Модель	Пиковый ток, А	In плавкой вставки, А	Сечение кабеля, мм ²
FCI-BU-50-4	50	63	10
FCI-BU-100-4	100	125	16
FCI-BU-200-4	300	315	35
FCI-BU-400-4	450	500	70
FCI-BU-600-4	650	800	95

Глава 4. Панель управления и меню программирования

4.1 Внешний вид панели управления

Для моделей типоразмера 2 (FCI-BU-200, FCI-BU-400, FCI-BU-600, FCI-BU-100-6, FCI-BU-200-6, FCI-BU-400-6)

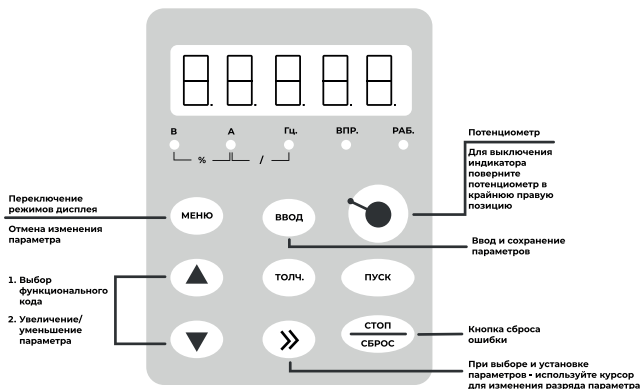



Рис.6 Внешний вид панели управления

Таблица 7. Назначение кнопок панели управления

Кнопка	Назначение
МЕНЮ	Переключение между двумя режимами - режимом изменения параметров и режимом индикации. Выход из меню параметра
Вверх/вниз	Выбор функционального кода, изменение параметра
	Переключение между разрядами
ВВОД	Ввод изменения параметра, подтверждение изменения параметра
СТОП/СБРОС	Возврат к текущим установкам после поступления сигнала ошибки от тормозного модуля.

4.2 Индикатор панели управления

Для моделей типоразмера 1 (FCI-BU-50, FCI-BU-100)

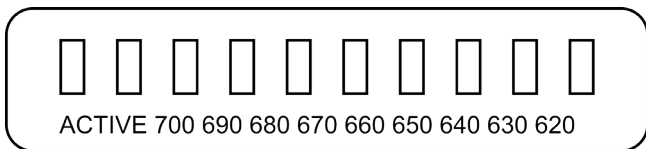


Рис.7 Внешний вид индикатора панели управления

Таблица 8. Назначение индикаторов панели управления

Индикатор	Назначение
ACTIVE	Этот индикатор загорается при работе тормозного модуля
620-700	Индикатор уровня напряжения

4.3 Описание функциональных кодов

Таблица 9. Описание функциональных кодов

Функц-й код	Название функции	Диапазон настройки	Завод. знач.
P0.01	Порог напряжения торможения	Зависит от модели	Зависит от модели
P0.02	Коэффициент использования торможения	20,0% -100,0%	20,0%
P0.03	Количество восстановлений при ошибках	0-9	0
P0.04	Время восстановления при ошибках	0,5-5,0 с	1,0 с
P0.05	Выбор состояния контактов реле ошибки	0: Нормально-замкнутые 1: Нормально-разомкнутые	0

P0.06	Запись ошибки 1	Параметр мониторинга	
P0.07	Запись ошибки 2	Параметр мониторинга	
P0.08	Запись ошибки 3	Параметр мониторинга	
P0.09	Запись ошибки 4	Параметр мониторинга	
P0.10	Напряжение постоянного тока	Параметр мониторинга	
P0.11	Время запуска (Ч)	Параметр мониторинга	
P0.12	Время запуска (М)	Параметр мониторинга	
P0.13	Время запуска (С)	Параметр мониторинга	
P0.14	Очистка истории ошибок	0: Нет 1: Очистить историю ошибок 2: Очистить время работы	0
P0.15	Установка времени непрерывной работы	300 -1200 с	900 с
P0.16	Установка действия по достижению заданного времени	0: Активация реле ошибки, прекращение работы 1: Активация реле ошибки, продолжение работы	0
P0.17	Время работы	Параметр мониторинга	

Глава 5. Устранение неисправностей

5.1 Коды ошибок

ЗАПРЕЩАЕТСЯ



При возникновении ошибок, связанных с превышением тока или напряжения, запрещается возобновлять работу до устранения причины возникновения неисправности или не ранее, чем через 10 минут после возникновения ошибки.

Таблица 9. Типы неисправностей и их возможные причины

Код ошибки на дисплее	Тип неисправности
Er-OC	Перегрузка по току
Er-ON	Перегрев тормозного модуля
Er-EP	Ошибка параметра

5.2 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 10. Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможные причины и способы устранения
Тормозной модуль работает с шумом (звоном), а преобразователь частоты продолжает сигнализировать о перенапряжении	<ul style="list-style-type: none"> • В преобразователе частоты установлено слишком короткое время замедления. Необходимо увеличить время торможения. • Проверить правильность подключения тормозных резисторов • Проверить, соответствуют ли рабочие характеристики тормозного комплекта действующему режиму эксплуатации • Проверить, соответствует ли суммарное сопротивление резисторов расчетному итоговому значению.
Нет процесса торможения	<ul style="list-style-type: none"> • Тормозной модуль подключен некорректно или нарушен контакт токопроводящих кабелей с клеммами. Выполнить проверку подключения и диагностику кабельной линии от ПЧ до тормозного комплекта. • В настройках ПЧ не настроен режим работы с тормозным модулем. Установить в параметрах ПЧ работу с тормозным модулем. • В настройках тормозного модуля неверно установлено значение включения тормозного модуля. Установить требуемое значение напряжения включения тормозного модуля. • Тормозной модуль неисправен. • Обратиться в техническую поддержку
Тормозной резистор перегревается	<ul style="list-style-type: none"> • Мощность резистора недостаточна Установить тормозные резисторы в соответствии с действующим режимом эксплуатации • Выполнить ТО тормозных резисторов (очистку) • Проверить, достаточно ли объема помещения (шкафа) мощности рассеивания тормозного резистора
Тормозной резистор продолжает греться, когда преобразователь частоты не работает	<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение электросети на объекте имеет значительные колебания, превышающие порог напряжения включения тормозного модуля. Устранить колебания напряжения • В настройках тормозного модуля неверно установлено значение напряжения включения тормозного модуля. • Установить требуемое значение напряжения включения тормозного модуля с учетом номинального рабочего напряжения привода.

Продолжение таблицы 10

<p>При запуске тормозного модуля срабатывает защита от перегрузки по току</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнить проверку подключения и диагностики кабельной линии от тормозного модуля до резисторов. • Проверить, соответствуют ли рабочие характеристики тормозного комплекта действующему режиму эксплуатации • Проверить, соответствует ли суммарное сопротивление резисторов расчетному итоговому значению. • Обратиться в службу технической поддержки
<p>Преобразователь частоты не включается</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильное подключение тормозного модуля. Выполнить проверку правильности подключения и диагностики кабельной линии от ПЧ до тормозного модуля.
<p>Перегрев тормозного модуля</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Плохая вентиляция и высокая температура окружающей среды. Обеспечить требуемый рабочий температурный режим модуля, в случае отсутствия такой возможности, установить тормозной модуль большей мощности. • Повреждение вентилятора. Заменить вентилятор • Режим работы электроустановки превышает номинальные параметры тормозного комплекта. Проверить соответствие режима работы электроустановки номинальным параметрам тормозного комплекта. • Обратиться в службу технической поддержки

Видеоинструкции по настройке оборудования:



<https://www.youtube.com/@instart4018/videos>



<https://rutube.ru/channel/33470782/videos/>



<https://vk.com/video/@instartinfo>

ПАСПОРТ

на тормозной модуль INSTART серия FCI-BU

1. Назначение изделия

Тормозной модуль предназначен для рассеивания кинетической энергии, выделяемой преобразователем частоты при резком торможении приводного механизма, на тормозной резистор, предотвращая перенапряжение на звене постоянного тока.

2. Транспортировка, хранение и утилизация изделия

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать ГОСТ 15150 – 69.

Оборудование, содержащее электрические компоненты, нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Оно должно быть утилизировано отдельно в соответствии с местным действующим на момент утилизации законодательством.

3. Приемка и испытания

Изделие, указанное в данном паспорте, прошло проверку, испытания и принято в соответствии с техническими условиями фирмы-изготовителя.

4. Техническое обслуживание и срок службы

Срок службы – не менее 14 лет при условии своевременного проведения технического обслуживания. Плановые работы производить не реже чем рекомендовано заводом-производителем и в соответствии с местными нормами и законодательством.

5. Меры безопасности

Установку и ввод в эксплуатацию всегда следует планировать и выполнять в соответствии с местными законами и нормами только квалифицированным электротехническим персоналом. Неправильный монтаж, эксплуатация и ремонт устройства плавного пуска может повлечь материальный ущерб, а также нанести вред жизни и здоровью.

6. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок - два года (двадцать четыре месяца) с даты производства.

- 7.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 7.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине изготовителя.
- 7.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
 - нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и обслуживания изделия;
 - ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
 - наличия следов воздействия агрессивных сред и веществ;
 - наличия повреждений, вызванных неправильными действиями покупателя;
 - наличия следов вскрытия корпуса лицами, не имеющими полномочий;
 - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.



7. Условия гарантийного обслуживания

- 8.1. Претензии к качеству изделия могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.
- 8.2. Гарантийное изделие ремонтируется или обменивается на новое бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр.
- 8.3. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.
- 8.4. Затраты, связанные с демонтажом/монтажом неисправного изделия, а также упущенная выгода покупателю не возмещается.
- 8.5. В случае необоснованности претензии затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются покупателем.
- 8.6. Изделие принимается в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованным.

По вопросам рекламаций, претензий к качеству изделия, гарантийного ремонта обращаться в сервисный центр по адресу: 193315, г. Санкт-Петербург, проспект Большевиков, дом 52, корпус 9, тел.: 8 800 222-00-21, а также к Сервисным центрам. Список актуальных Сервисных центров размещен на сайте: <https://instart-info.ru/kontakty/>.

При предъявлении претензий к качеству изделия покупатель предоставляет следующие документы:

- Акт рекламации; бланк размещен на следующем официальном сайте изготовителя в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": <https://instart-info.ru/service/>, либо акт рекламации в произвольной форме, в котором покупателем указываются:
 - наименование организации или ФИО покупателя, фактический адрес и контактный телефон;
 - наименование и адрес организации, производившей монтаж;
 - электрическая схема и фотографии оборудования с установленным изделием;
 - основные настройки изделия;
 - краткое описание дефекта.
- Документ, подтверждающий покупку изделия;
- Акт выполненных пусконаладочных работ, либо акт ввода оборудования с установленным изделием в эксплуатацию;
- Настоящий паспорт.



8. Сведения об изготовителе и сертификации

Изготовитель:

ООО "Инстарт",

г. Санкт-Петербург, проспект Большевиков, дом 52, корп. 9,

тел.: 8 800 222-00-21



9. Сведения об изделии

Наименование изделия



Комплектность поставки:

Тормозной модуль INSTART - 1 шт.

Руководство по эксплуатации/паспорт - 1 шт.

Дата производства



ОТК

М.П.



INSTART

ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ

тел.: 8 800 222 00 21

(бесплатный звонок по РФ)

E-mail: info@instart-info.ru

www.instart-info.ru