
ЗАО "ЭМИКОН"

МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ НАГРУЗКОЙ

BU-01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АЛГВ.426436.015 РЭ

Москва, 2007 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение модуля	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Устройство и работа	4
1.3.1 Конструкция модуля.....	4
1.3.2 Принцип работы.....	5
1.4 Маркировка.....	5
1.5 Тара и упаковка	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
2.1 Эксплуатационные ограничения	6
2.2 Подготовка модуля к использованию	6
2.2.1 Порядок установки.....	6
2.3 Использование модуля	6
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	7
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	7
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	7
7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА	8
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А Внешний вид модуля.....	9
Приложение Б Структурная схема модуля.....	10
Приложение В Цоколевка разъемов модуля	11
Приложение Г Пример подключения модуля	12

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на модуль контроля и управления нагрузкой BU-01, далее модуль, и предназначено для изучения его устройства, принципа действия и правил эксплуатации.

Документ содержит технические характеристики модуля, описание принципа построения и работы, а также информацию, необходимую пользователю для подключения и эксплуатации модуля.

Для более полного представления о работе модуля в РЭ приведена структурная схема и ее описание, схема подключения источника управляющих сигналов и коммутируемых нагрузок к модулю, а также цоколевки разъемов модуля. Кроме того, РЭ содержит описание правил хранения и транспортирования модуля.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение модуля

Полное наименование: **Модуль контроля и управления нагрузкой BU-01, АЛГВ.426436.015.**

Модуль предназначен для работы в составе автоматизированных систем управления и предназначен для коммутации напряжения переменного тока 220 (127)В промышленной частоты 50 Гц. Модуль может применяться в качестве коммутирующего устройства для управления двигателями переменного тока.

Модуль является восстанавливаемым и ремонтнопригодным изделием, предназначенным для круглосуточной непрерывной эксплуатации с возможностью многократного включения и выключения электропитания в течение суток.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0° С до плюс 60° С (без конденсации влаги);
- относительная влажность воздуха до 85% при температуре плюс 25° С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Тип/значение
Количество коммутируемых каналов	2
Номинальное напряжение входного управляющего сигнала, В	24
Диапазон входного управляющего напряжения, В	18-32
Номинальный входной ток, мА	10
Максимальная коммутируемая мощность, Вт	2000
Максимальный не периодический ударный ток, А (время воздействия – не более 10 мс)	50
Максимальное напряжение коммутации, В	280
Максимальное периодическое напряжение на закрытом ключе, В	600
Ток утечки канала в закрытом состоянии, мА	10
Напряжение гальванической развязки, В	4000
Габаритные размеры, мм	114 x 102 x 25
Масса, кг, не более	0,100

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструкция модуля

Внешний вид модуля показан в приложении А. Конструктивно модуль состоит из печатной платы с компонентами, закрепленной в пластмассовом корпусе, предназначенном для установки на стандартный DIN-рельс. Все внешние соединения с модулем выполняются через запаиваемые по краям платы клеммные соединители X1 – СММ069А5 и X2 – СММ049А5, входной (пользовательский) и выходной разъемы (для подключения модулей дискретного входа) модуля расположены на противоположных сторонах платы.

На торце корпуса расположены два светодиода. Они индицируют наличие сигнала на соответствующем входе модуля. Подключение к модулю нагрузок и управляющего модуля дискретного ввода-вывода показано в приложении Г.

1.3.2 Принцип работы

Модуль содержит 2 идентичных канала в каждом из которых можно выделить следующие функциональные узлы:

- ограничитель входного тока (ОТ);
- индикатор сигнала (ИС);
- выходной силовой семистор (ВСС).

Также модуль содержит узел контроля включения канала (КВК), обслуживающий оба канала по логике «ИЛИ» (сигнал на выходе узла присутствует когда хотя бы один канал активен).

Ограничитель входного управляющего тока обеспечивает уровень входного тока 10мА при номинальном входном напряжении. Через ограничитель тока входной управляющий сигнал поступает на силовую опто-семисторную сборку, в которой осуществляется оптическая изоляция и силовая коммутация выходных цепей. Коммутация осуществляется в момент перехода сетевого напряжения через “ноль”, за счёт чего достигается низкий уровень помех устройства.

Узел КВК представляет собой оптронную развязку с элементами фильтрации пульсаций 50 Гц и выходной каскад типа “открытый коллектор”, формирующий логический сигнал уровня 0-24В.

1.4 Маркировка

Маркировка модуля должна быть нанесена непосредственно на изделие или на прикрепляемый к изделию накладной элемент и содержать:

- наименование и (или) шифр изделия;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- заводской номер.

1.5 Тара и упаковка

Транспортная тара, в которой поставляются модули, представляет собой дощатый неразборный, плотный ящик с торцевыми стенками, собранными на четырех планках. На ящик наносятся основные, дополнительные и предупредительные знаки по ГОСТ 14192. Внутренние стенки ящика обиты (выстланы) бумагой БУ-Б по ГОСТ 515-77. Перед упаковкой в транспортную тару модули помещаются в укладочный ящик. Укладочный ящик представляет собой футляр из гофрированного картона Т-30, ГОСТ 7376. В одном транспортном ящике размещается 20 укладочных ящиков.

При необходимости новой транспортировки упаковку модулей следует производить в нормальных климатических условиях в следующей последовательности:

1. Каждый модуль запаивается в полиэтиленовый пакет и укладывается в отдельную коробку вместе с сопроводительной документацией.
2. Коробки с модулями в количестве 20 шт. упаковываются в укладочный ящик. Укладочный ящик помещается в тарный ящик. Промежутки заполняются гофрированным картоном Т-30, ГОСТ 7376;
3. Транспортный ящик маркируется:
 - манипуляционными знаками: "Боится сырости", "Верх. Не кантовать", "Осторожно, хрупкое";
 - основными надписями - полное или условное наименование грузополучателя, пункта назначения с указанием, при необходимости, пункта перегрузки;
 - дополнительными надписями - полное или условное наименование грузоотправителя и наименование пункта отправления;

- информационными надписями - массы брутто и нетто грузового места в килограммах, габаритные размеры грузового места в сантиметрах и объем грузового места в кубических метрах.

Транспортная маркировка наносится на фанерные или металлические ярлыки. Порядок расположения маркировки на одной из боковых стенок соответствует ГОСТ 14192. Допускается наносить маркировку непосредственно на тару. Маркировку наносят краской по трафарету или от руки быстро высыхающей, водостойкой, светостойкой, соестойкой краской, прочной на стирание и размывание. Основные надписи наносятся высотой 30 мм. Дополнительные и информационные надписи наносятся высотой 10 мм.

После укладки модулей в тарный ящик, последний обтягивается по торцам стальной цельной лентой сечением 0,4х20 мм и пломбируется. Пломбы для предотвращения от повреждения при транспортировании располагаются в глухих отверстиях боковых стенок и защищаются скобами.

В течение гарантийного срока потребитель должен сохранять упаковку (упаковочный и транспортный ящики), в которой прибыли модули.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации модуля необходимо следовать всем рекомендациям в полном соответствии с разделами настоящего РЭ. Кроме того, необходимо выполнять местные инструкции, действующие в данной отрасли промышленности.

2.2 Подготовка модуля к использованию

После получения, длительного хранения или транспортирования модулей в транспортной таре необходимо произвести внешний осмотр транспортного и укладочных ящиков и проверить целостность упаковки.

При обнаружении нарушения целостности транспортной или укладочной тары необходимо сообщить о нарушении предприятию - изготовителю. Дальнейшая эксплуатация модуля возможна только с разрешения предприятия - изготовителя.

Если целостность тары не нарушена, модуль следует извлечь из упаковки, провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений и проверить его комплектность.

В случае хранения или транспортирования модуля при температуре ниже нуля градусов, выдержать его в нормальных условиях в течение 12 часов.

2.2.1 Порядок установки

Перед началом монтажа модуль следует осмотреть и проверить целостность элементов платы, печатных проводников и отсутствие повреждений разъемов.

При первоначальной установке модуля следует подключить к нему датчики и модули дискретного ввода (ввода – вывода) в соответствии с цоколевкой разъемов модуля (см. приложение В).

2.3 Использование модуля

Прежде чем начать работу с модулем, необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией и конструкцией модуля. Присоединение и отсоединение разъемов модуля должно производиться при отключенном питании.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работающий модуль технического обслуживания не требует.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Модуль является восстанавливаемым и ремонтнопригодным изделием. В период эксплуатации в случаях, не требующих заводского ремонта (или вызова бригады предприятия-изготовителя) потребителю разрешается своими силами производить замену вышедшего из строя модуля с использованием ЗИП.

Сведения о неисправностях заносятся в раздел “Учет неисправностей при эксплуатации” паспорта.

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение модуля может быть кратковременным (гарантийным) и длительным в отапливаемом хранилище.

Гарантийный срок хранения модуля с момента изготовления: 2 года.

Срок длительного хранения модуля в отапливаемом хранилище: 10 лет.

При хранении модуля следует выдерживать следующие параметры окружающей среды:

- в отапливаемом хранилище температура воздуха должна быть в пределах от плюс 5 °С до плюс 40°С, относительная влажность до 80% при температуре +25°С без конденсации влаги;
- содержание коррозионных агентов в атмосфере хранилища не должно превышать:
 - сернистого газа - 20 мг/м³ в сутки;
 - хлористых солей - 2 мг/м³ в сутки.

Модуль перед закладкой на длительное хранение (по истечении гарантийного срока хранения) должен быть переконсервирован.

Консервация должна проводиться в помещении при температуре воздуха плюс 20°С ±5°С и относительной влажности не более 70% без резких колебаний температуры. Помещение должно быть защищено от проникновения в него атмосферных осадков и коррозионно-активных газов (хлор, сероводород, аммиак, сернистый газ и др.). При проведении работ по переконсервации следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 9.014.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортная тара и упаковка обеспечивают сохранность модуля при транспортировании всеми видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, воздушным (при условии размещения модуля в герметизированном отсеке) в соответствии с правилами транспортирования грузов на соответствующем виде транспорта и при хранении его в течение сроков, указанных в разделе 5.

При транспортировании упаковка модуля должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

Транспортирование всеми видами транспорта может проводиться в следующих условиях:

- 1) температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 60°С;
- 2) относительная влажность 98% при температуре плюс 5°С;
- 3) атмосферное давление от 12 кПа (90 мм рт. ст.) до 100 кПа (750 мм рт. ст.).

При погрузке и выгрузке модули не бросать, соблюдать меры предосторожности от повреждения тарного ящика.

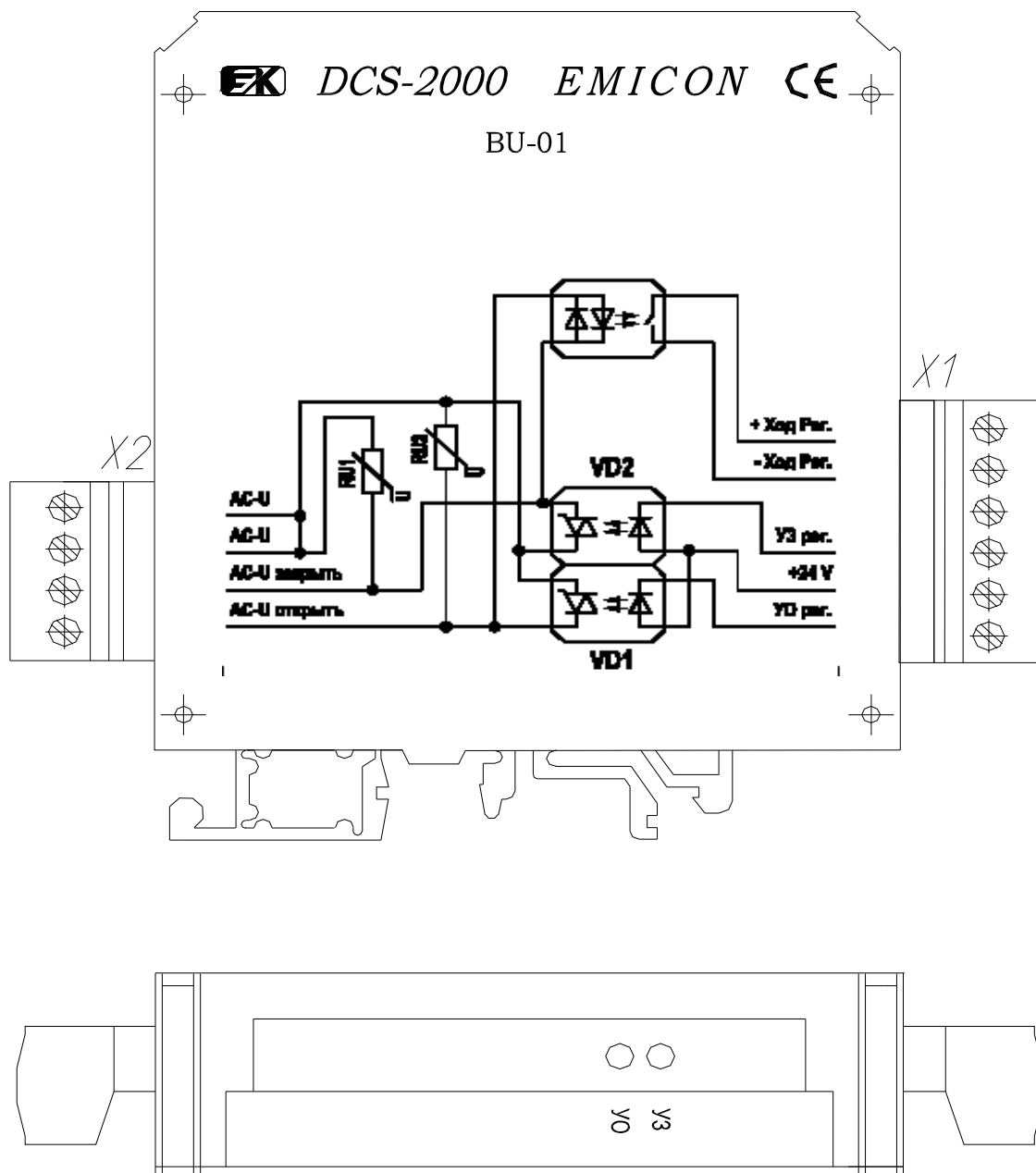
После погрузки в транспортное средство ящик закрепляется с целью исключения возможности его произвольного перемещения.

7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

При оформлении заказа на модуль в бланке заказа необходимо указать следующие данные:

- “Наименование” - указывается полное наименование модуля;
- “Кол-во” - указывается количество поставляемых изделий данного наименования.

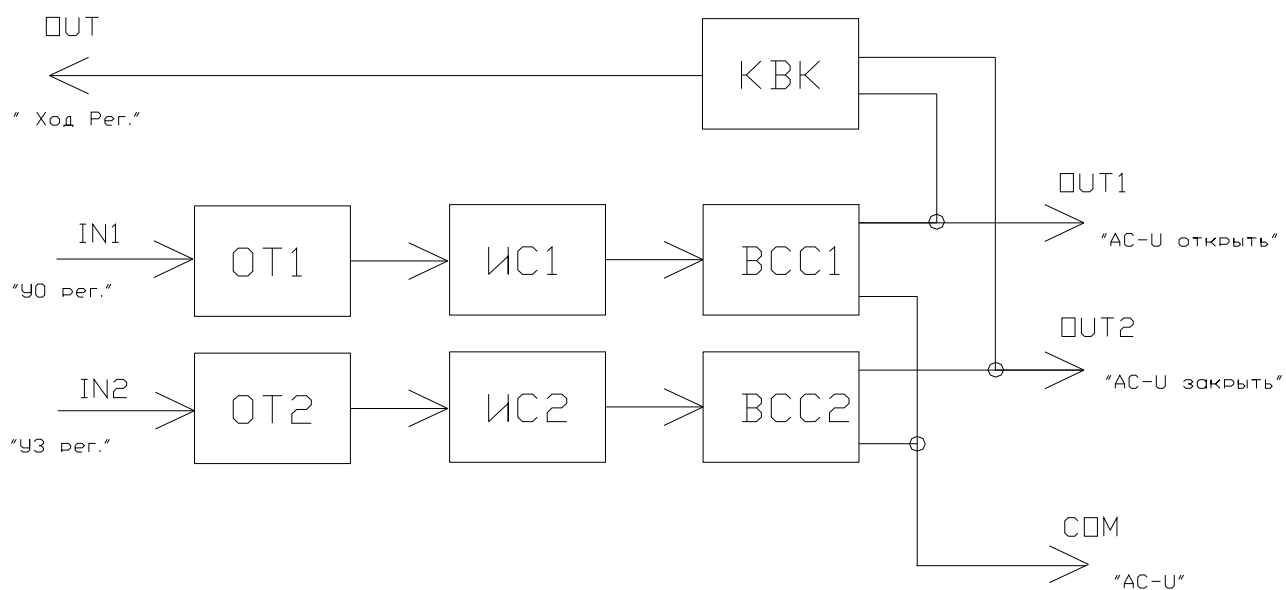
Кроме того, в бланке заказа могут быть оговорены особые условия поставки модулей.



Модуль BU-01

Внешний вид

Приложение Б



Структурная схема модуля

Приложение В

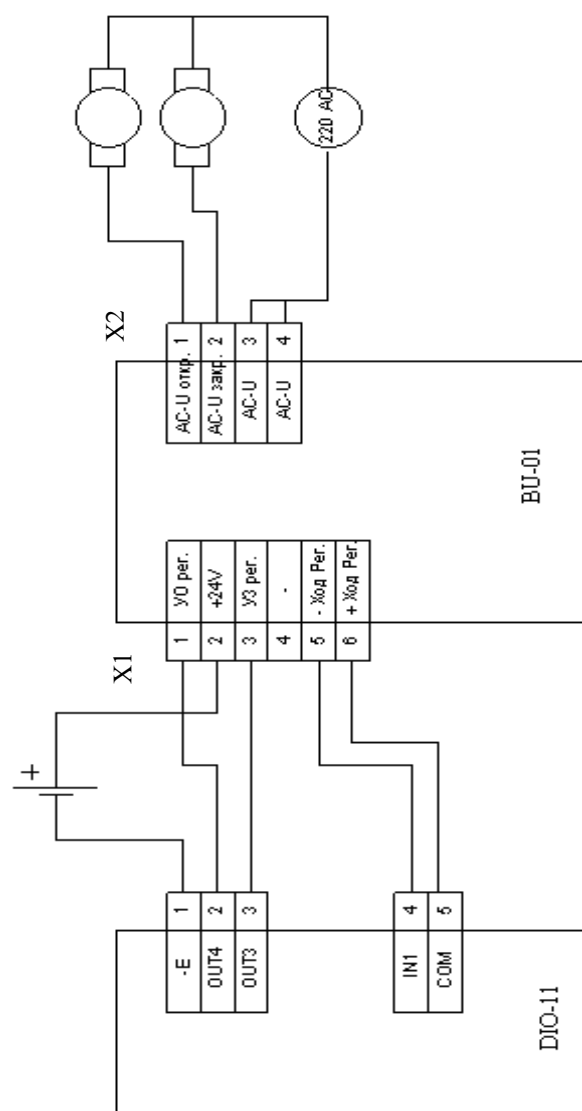
Соединитель СММ069А5	
Номер кон- такта	Идентификатор сигнала
1	УО рег.
2	+24V
3	УЗ рег.
4	-
5	- Ход Рег.
6	+ Ход Рег.

Цоколевка разъема X1

Соединитель СММ049А5	
Номер кон- такта	Идентификатор сигнала
1	АС-U открыть
2	АС-U закрыть
3	АС-U
4	АС-U

Цоколевка разъема X2

Приложение Г



Пример подключения модуля