



ЗАО "ЭМИКОН"

МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ ФАЗ

АСС-01А

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АЛГВ.426434.021 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	5
1.3.1 Конструкция модуля.....	5
1.3.2 Принцип работы	5
1.4 Маркировка.....	6
1.5 Тара и упаковка.....	6
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	7
2.1 Эксплуатационные ограничения	7
2.2 Подготовка модуля к использованию	7
2.2.1 Порядок установки	7
2.3 Использование модуля	7
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	8
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	8
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	8
7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА.....	9
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А Внешний вид модуля АСС-01А.....	10
Приложение Б Структурная схема модуля АСС-01А	11
Приложение В Цоколевка разъемов модуля	12
Приложение Г Типовая схема подключения модуля АСС-01А	13

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на модуль контроля фаз АСС-01А (модуль) и предназначено для изучения устройства, принципа действия и правил эксплуатации модуля.

Документ содержит технические характеристики модуля, описание принципа построения и работы, а также информацию, необходимую пользователю для правильного подключения и эксплуатации модуля в составе автоматизированных систем управления и предназначен для лиц, обеспечивающих подключение, техническое обслуживание и текущий ремонт АСУ, включающих модуль.

Для более полного представления о работе модуля в РЭ приведена структурная схема модуля и ее описание, типовая схема подключения и цоколевки разъемов. Кроме того, РЭ содержит описание правил хранения и транспортирования модуля.

К работе с модулем допускаются лица, изучившие настоящий документ и соответственно аттестованные.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение модуля

Полное наименование модуля:

Модуль контроля фаз АСС-01А АЛГВ.426434.021.

Модуль предназначен для работы в составе автоматизированных систем управления и предназначен для обнаружения кратковременных пропаданий напряжения в сети ~220В 50Гц, а также для контроля за падением напряжения в сети ниже 150В. Модуль имеет два независимых канала. Тип выхода – “сухой” контакт (реле).

В зависимости от особенностей устройства модуль выпускается в нескольких модификациях (см. таблицу 1). Подробнее различия между модификациями модуля описаны в разделе 1.3.

Таблица 1

Наименование модуля	Назначение модуля
АСС-01-00 – АЛГВ.426434.021-00	Модуль контроля напряжения сети
АСС-01-01 – АЛГВ.426434.021-01	Модуль контроля напряжения сети и напряжения питания + 24 В

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 минус 25°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 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Количество каналов	2
Номинальное входное напряжение, В	~220
Максимальный входной ток, мА	10
Напряжение срабатывания, В	150 ± 15
Минимальное фиксируемое время пропадания фазы, мс, не более	20
Время удержания выходных контактов, с	1 ± 0,2
Максимальный коммутируемый ток, А	6
Ток, потребляемый от источника +24В, мА, не более	70
Гальваническая развязка между входными и выходными цепями модуля, В, не менее	1000
Габаритные размеры модуля, мм	114x102x25
Масса модуля, кг, не более	0,1

Электропитание модуля осуществляется от источника питания +24 В ± 10%.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструкция модуля

Внешний вид модуля показан в Приложении А. Модуль выполнен в виде двухслойной печатной платы размером 77 × 85мм установленной в пластмассовый корпус. Модуль имеет два разъема: X1 и X2. Разъем X1 предназначен для подключения питания к модулю и коммутируемых цепей к его выходу. Разъем X2 предназначен для подключения ко входам модуля контролируемых сетей ~220В. Пример типового подключения модуля показан в Приложении Г.

Модуль предназначен для установки на стандартный DIN-рельс типа DIN3 (TS35/F6) или DIN1 (TS32/F6). Питание модуля осуществляется от источника постоянного тока 24В. Входные цепи модуля гальванически изолированы от цепей питания и выходных цепей.

На торце корпуса расположены три светодиода. Загорание светодиода “ON” говорит о том, что на модуль подано напряжение питания. Функциональное назначение двух других светодиодов зависит от модификации модуля. Свечение светодиодов “СН1” или “СН2” в модификации АСС-01-00 свидетельствует о переключении выходных реле модуля, вызванном пропаданием или недопустимым понижением напряжения сети на входе модуля. Следует помнить, что после восстановления напряжения сети светодиоды будут светиться в течение 1 секунды.

Для модификации модуля АСС-01-01 свечение светодиодов “СН1” или “СН2” говорит о появлении напряжения сети на входе модуля.

1.3.2 Принцип работы

Модуль состоит из двух идентичных каналов. В каждом из них можно выделить следующие функциональные узлы:

- ограничители входного тока, ОВТ1 и ОВТ2;
- выпрямители, В1 и В2;
- оптопара, ОП;
- схемы задержки срабатывания, СЗС1 и СЗС2;
- схемы задержки отпускания, СЗО1 и СЗО2;
- схемы коммутации и индикации, СКИ1 и СКИ2;
- преобразователь напряжения, ПН.

Структурная схема модуля приведена в приложении Б. Принцип работы модуля состоит в следующем.

Напряжение контролируемой сети подается на ограничитель входного тока, выпрямляется выпрямителем и подается на оптопару. Номиналы компонентов подобраны таким образом, что включение оптопары происходит при напряжении в сети 150 ± 15 В. После открытия оптопары происходит зарядка конденсатора RC-цепочки СЗС1 или СЗС2, которые отвечают за минимальную ширину “просадки” сетевого напряжения. Постоянная времени RC-цепочки составляет 12 мс.

После срабатывания СЗС сигнал подается на СЗО1, СЗО2. Постоянные времена заряда и разряда у RC-цепочек СЗО1, СЗО2 разные. Постоянная времени заряда составляет 0,7 мс, а постоянная времени разряда составляет 1 с.

Для модификации модуля АСС-01-00 “активным”, т. е. говорящим о наличии напряжения сети, уровнем на выходе СЗС является “0”. Таким образом, при появлении напряжения сети на входе модуля конденсатор RC-цепочки медленно разряжается и СЗО выключает выходные реле схемы коммутации и индикации. Модуль устроен таким образом, что при пропадании сетевого напряжения или его снижении ниже допустимого уровня реле включается, т. е. при наличии сетевого напряжения (нормальный режим) реле находится в “от-

пущенном” состоянии. При пропадании напряжения сети на выходе СЗС появляется “1”, конденсатор RC-цепочки быстро заряжается и СЗО включает выходные реле.

Для модификации модуля АСС-01-01 “активным” уровнем на выходе СЗС является “1”. При пропадании сетевого напряжения или его снижении ниже допустимого уровня, а также при аварийном пропадании напряжения питания модуля выключается выходное реле, т. е. при наличии сетевого и питающего напряжения (нормальный режим) реле находится во включенном состоянии. Это сделано для того, чтобы аварийное пропадание напряжения питания могло быть зафиксировано по состоянию выходов модуля.

Основным элементом СКИ является реле М15Е24 фирмы FEME в герметичном исполнении, имеющее одну перекидную группу контактов. В модуле имеется диодная защита обмотки реле от индуктивных выбросов. При включении выходного реле СКИ1 или СКИ2 загораются светодиоды СН1 или СН2 соответственно, т. е. светодиоды СН1 и СН2 индицируют не пропадание напряжения сети, а состояние контактов реле СКИ.

Для питания большинства схем модуля служит преобразователь напряжения, который преобразует нестабилизированное напряжение +24В, подаваемое на выходной разъем, в стабилизированное +5В.

Цоколевка разъемов модуля приведены в Приложении В. Пример типового подключения модуля к контролируемой сети приведен в Приложении Г.

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. 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. Промежутки заполните гофрированным картоном Т-30, ГОСТ 7376;
3. Транспортный ящик маркируется:
 - манипуляционными знаками: "ХРУПКОЕ" и "НЕ БРОСАТЬ";
 - 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 на тару. Маркировку наносят краской по трафарету или от руки быстро высыхающей, водостойкой, светостойкой, солестойкой краской, прочной на стирание и размывание. Основные надписи наносятся высотой 30мм. 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 на предмет отсутствия повреждений корпуса и разъемов. Далее следует подключить к модулю сигнальные провода и провода питания в соответствии с цоколевкой разъемов модуля. Подключение следует выполнять с особенной аккуратностью. Необходимо выдержать строгое соответствие между порядковыми номерами контактов и назначением сигналов.

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 вышедших из строя модулей 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: 30 месяцев.

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 до плюс 40°C, относительная влажность до 80% при температуре плюс 25°C 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°C ±5°C и относительной влажности не более 70% без резких колебаний температуры. Помещение должно быть защищено от проникновения в него атмосферных осадков и коррозионноактивных 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°C;
- 2) относительная влажность 98% при температуре плюс 25°C;
- 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.

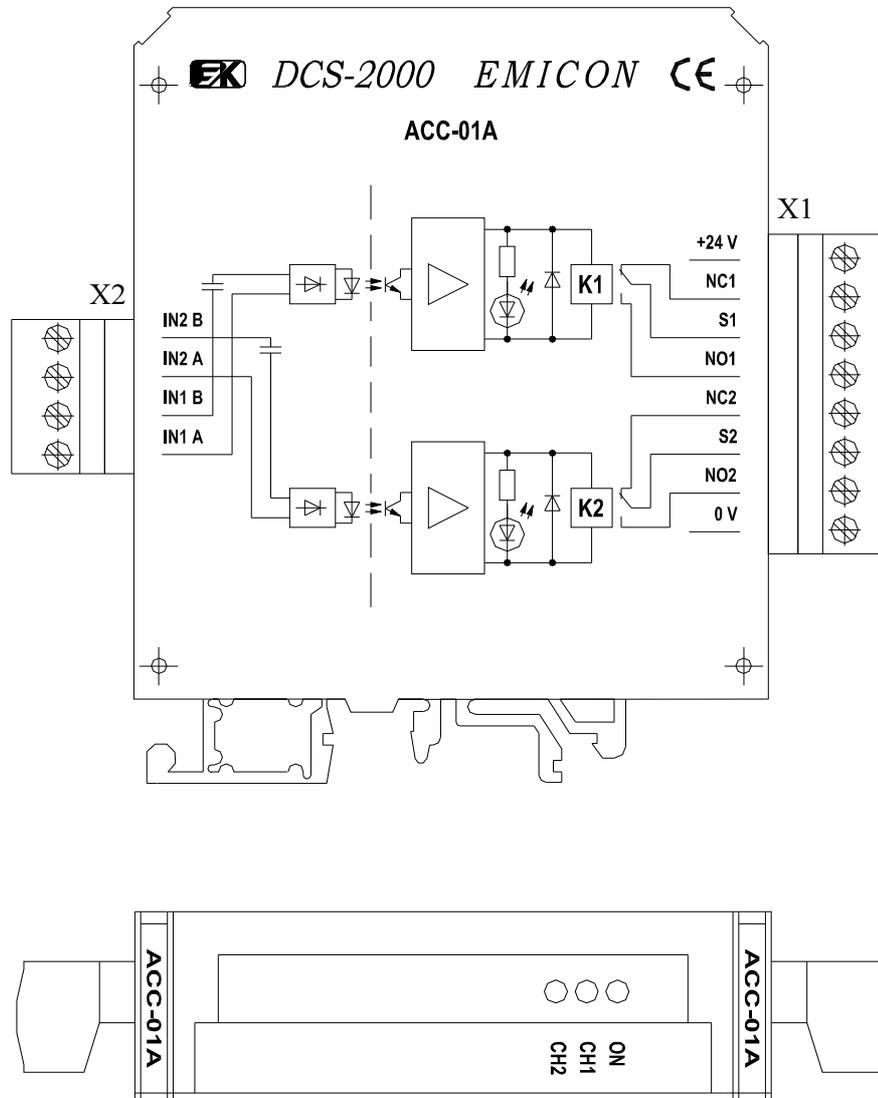
После погрузки в транспортное средство ящик закрепляется с целью исключения возможности его произвольного перемещения.

7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

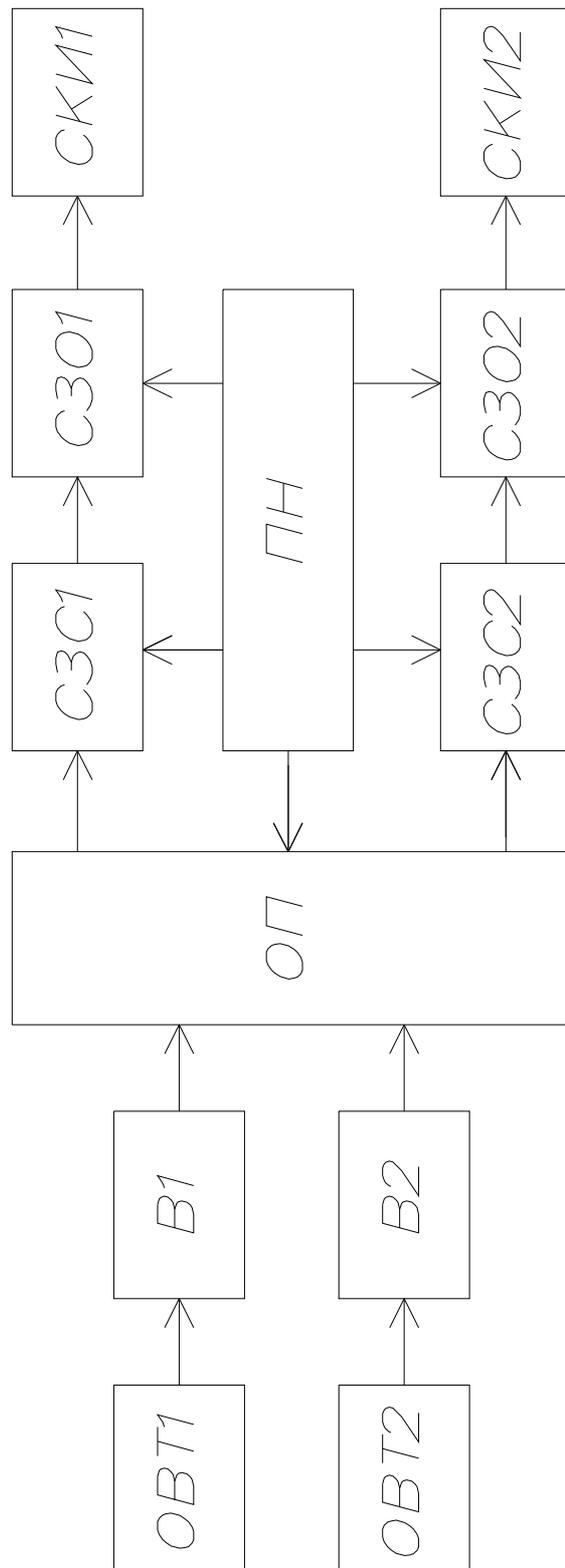
При оформлении заказа на модули в бланке заказа необходимо указать следующие данные:

- “Наименование” - указывается полное наименование модуля с учетом модификации;
- “Кол-во” - указывается количество поставляемых изделий данного наименования и варианта.

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



Внешний вид модуля ACC-01A



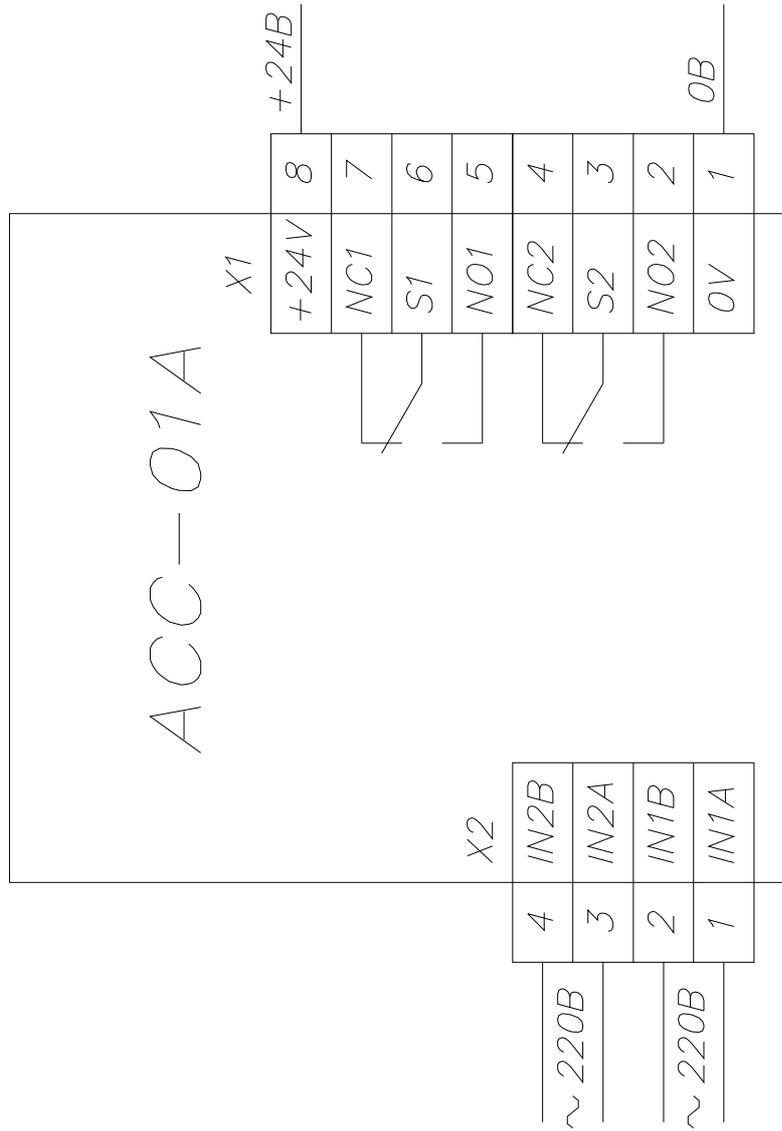
Структурная схема модуля АСС—01А

Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	0V
2	NO2
3	S2
4	NC2
5	NO1
6	S1
7	NC1
8	+24V

Цоколевка разъема X1 модуля АСС-01

Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	IN1A
2	IN1B
3	IN2A
4	IN2B

Цоколевка разъема X2 модуля АСС-01



Типовая схема подключения модуля АСС-01А