
ЗАО "ЭМИКОН"

**МОДУЛЬ КОНВЕРТОРА
ВЫХОДНЫХ ДИСКРЕТНЫХ СИГНАЛОВ
OR-06A**

Руководство по эксплуатации
АЛГВ.426436.009 РЭ

Москва, 2008 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ	4
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ	4
1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА МОДУЛЯ.....	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.....	7
2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ.....	7
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	7
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	7
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	8
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. Схема соединения модуля OR-06А с модулем вывода дискретных сигналов DO-11 и с исполнительными устройствами..	12
Приложение Д. Расположение элементов на плате модуля.....	13

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на модуль конвертора выходного дискретного сигнала OR-06A, в дальнейшем – модуль, и предназначено для ознакомления лиц, эксплуатирующих модуль, с его устройством, принципом работы, основными правилами эксплуатации, обслуживания, хранения и транспортирования.

Документ содержит технические характеристики модуля, а также информацию, необходимую пользователю для правильного подключения модуля.

Для более полного представления о работе модуля в РЭ приведена структурная схема модуля и ее описание, схема подключения, цоколевка разъемов.

Для получения дополнительной информации следует пользоваться инструкцией по эксплуатации на контроллер серии ЭК-2000; см. также: “Интегрированная система разработки прикладного программного обеспечения CONT-Designer for Windows. Руководство программиста”, “Описание функций библиотеки MODULE.LIB. Руководство пользователя”, “Пакет прикладных программ тестирования контроллеров ЭК-2000, DCS-2000 и DCS-2001. Руководство по тестированию, наладке и ремонту модулей”.

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

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение модуля

Полное наименование модуля: **Модуль конвертора выходных дискретных сигналов OR-06A АЛГВ.426436.009.**

Модуль предназначен для работы в составе контроллеров технологического оборудования серий ЭК-2000, DCS-2000 совместно с модулями DO-01A(DIO-01A) и DO-04A(DIO-04A), DO-11(DIO-11) и служит для гальванически изолированного вывода дискретных сигналов переменного и постоянного тока.

Модуль является восстанавливаемым и ремонтнопригодным изделием, предназначенным для круглосуточной непрерывной эксплуатации.

1.2 Технические характеристики модуля

Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное входное напряжение, В	24 ±20%
Число независимых каналов вывода	6
Тип выхода	Релейный
Максимальный коммутируемый ток, А	8,0
Максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока, В	30 при 8А
Максимальное коммутируемое напряжение переменного тока, В	250 при 8А 440 при 4А
Напряжение электрической изоляции, В	5000
Габаритные размеры, мм	114 x 102 x25
Масса, кг, не более	0,15

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.

1.3 Устройство и работа модуля

1.3.1 Конструкция модуля

Внешний вид модуля показан в приложении А. Конструктивно, модуль выполнен в виде двухсторонней печатной платы, установленной в пластмассовый корпус. Корпус модуля приспособлен для установки его на DIN – рельс типа DIN3 (TS 35/F6) или DIN1 (TS32/F6).

В качестве интерфейсных разъемов используются соединители X1 и X2. Соединитель X1 предназначен для подключения к модулю входных сигналов. Соединитель X2 предназначен для подключения цепей, которые коммутируются реле модуля. Соединение модуля с датчиками показано в приложении Г.

На торце корпуса расположены шесть светодиодов, индицирующих состояние реле.

1.3.2 Принцип работы

Структурная схема модуля показана в приложении Б. На ней изображены следующие узлы:

- Схема индикации, СИ;
- Релейный регистр, РР.

Модуль работает следующим образом. При формировании на входах модуля IN1...IN6 напряжения +24 В срабатывают реле. Общей точкой входных цепей является “+” внешнего источника +24В. Цепи входных сигналов соединены со светодиодами. Когда на входную цепь подается напряжение минус 24В, то тогда индикаторный светодиод светится и запитывается катушка соответствующего реле. СИ содержит шесть светодиодов зеленого свечения и резисторную матрицу, обеспечивающую ток светодиода.

РР содержит шесть реле типа SVR 452 24V. С целью уменьшения количества выходных контактов модуля на его плате печатным способом выполнены специальные площадки, переключая которые, можно любой канал модуля сделать как с нормально замкнутыми (н.з.), так и с нормально разомкнутыми (н.р.) контактами реле. Расположение элементов показано в приложении Д.

Стандартно выпускаются три варианта исполнения модуля:

- OR-06A (АЛГВ.426436.009) – имеет 3 н.з. и 3 н.р. канала (1к.-н.р., 2к.-н.з., 3к.-н.р., 4к.-н.з., 5к.-н.р., 6к.-н.з.);
- OR-06A-01 (АЛГВ.426436.009-01) – имеет 2 н.з. и 4 н.р. канала (1к.-н.р., 2к.-н.р., 3к.-н.з., 4к.-н.р., 5к.-н.р., 6к.-н.з.);
- OR-06A-02 (АЛГВ.426436.009-02) – имеет все н.р. контакты.

Номера переключаемых площадок платы по вариантам исполнения модуля сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Канал-вариант	OR-06A	OR-06A-01	OR-06A-02
1 канал	2-3 (н.р.)	2-3 (н.р.)	2-3 (н.р.)
2 канал	4-5 (н.з.)	5-6 (н.р.)	5-6 (н.р.)
3 канал	8-9 (н.р.)	7-8 (н.з.)	8-9 (н.р.)
4 канал	10-11 (н.з.)	11-12 (н.р.)	11-12 (н.р.)
5 канал	14-15 (н.р.)	14-15 (н.р.)	14-15 (н.р.)
6 канал	16-17 (н.з.)	16-17 (н.з.)	17-18 (н.р.)

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 пред-

ставляет 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. Проверить правильность запаянных перемычек.

При первоначальной установке модулей следует выполнить следующие действия:

- установить модуль на DIN – рельс типа DIN3 (TS35/F6) или DIN1 (TS32/F6);
- подключить к модулю источники входного дискретного сигнала и исполнительные механизмы в соответствии с цоколевкой разъемов модуля. Подключение следует выполнять с особенной аккуратностью. Необходимо выдерживать 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 оборудования.

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: 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 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.

Транспортная тара представляет собой дощатый неразборный плотный ящик с торцевыми стенками, собранными на четырех планках. Внутренние стенки ящика обиты (выстланы) бумагой БУ-Б по ГОСТ 515-77.

После укладки модулей в тарный ящик, последний обтягивается по торцам стальной цельной лентой сечением 0,4x20мм и пломбируется. Пломбы для предотвращения от повреждения при транспортировании располагаются в глухих отверстиях боковых стенок и защищаются скобами. Перед упаковкой в транспортную тару модули помещаются в укладочный ящик.

Зазоры между стенками ящиков заполняются гофрированным картоном Т-30 ГОСТ 7376-77.

Укладочный ящик представляет собой футляр из гофрированного картона Т-30 ГОСТ 7376-77.

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° С до плюс 60° С;
- 2) относительная влажность 98% при температуре плюс 25° 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 модули в бланке заказа необходимо указать следующие данные:

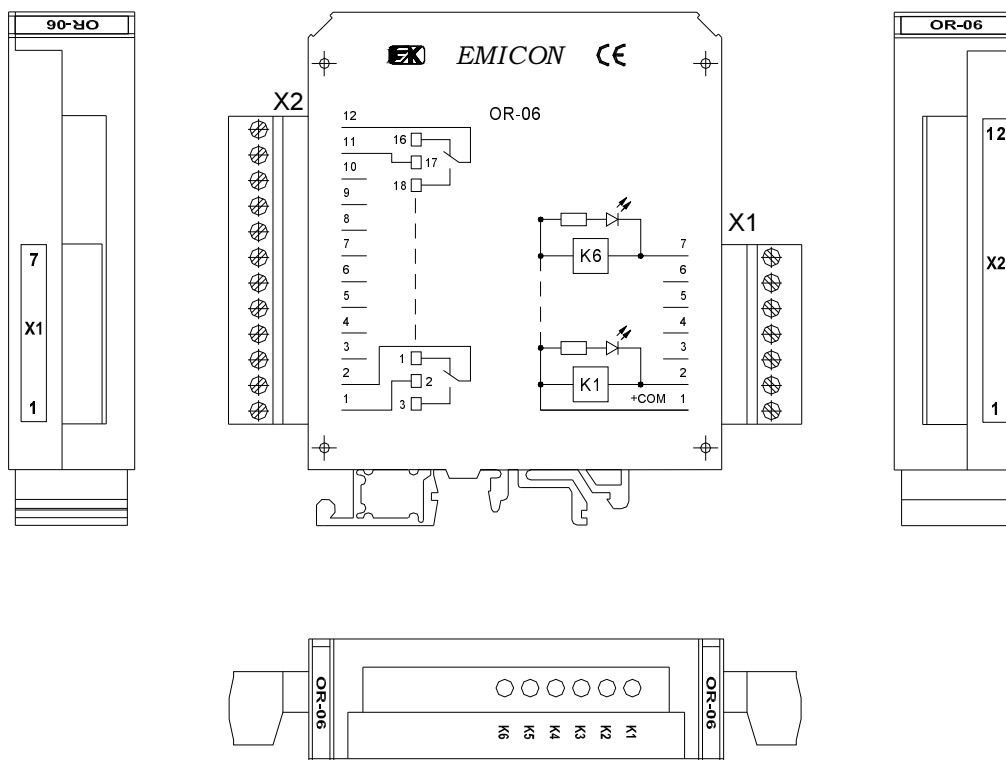
- “Наименование” - указывается полное наименование модуля;
- “Кол-во” - указывается количество поставляемых изделий данного наименования и варианта.

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

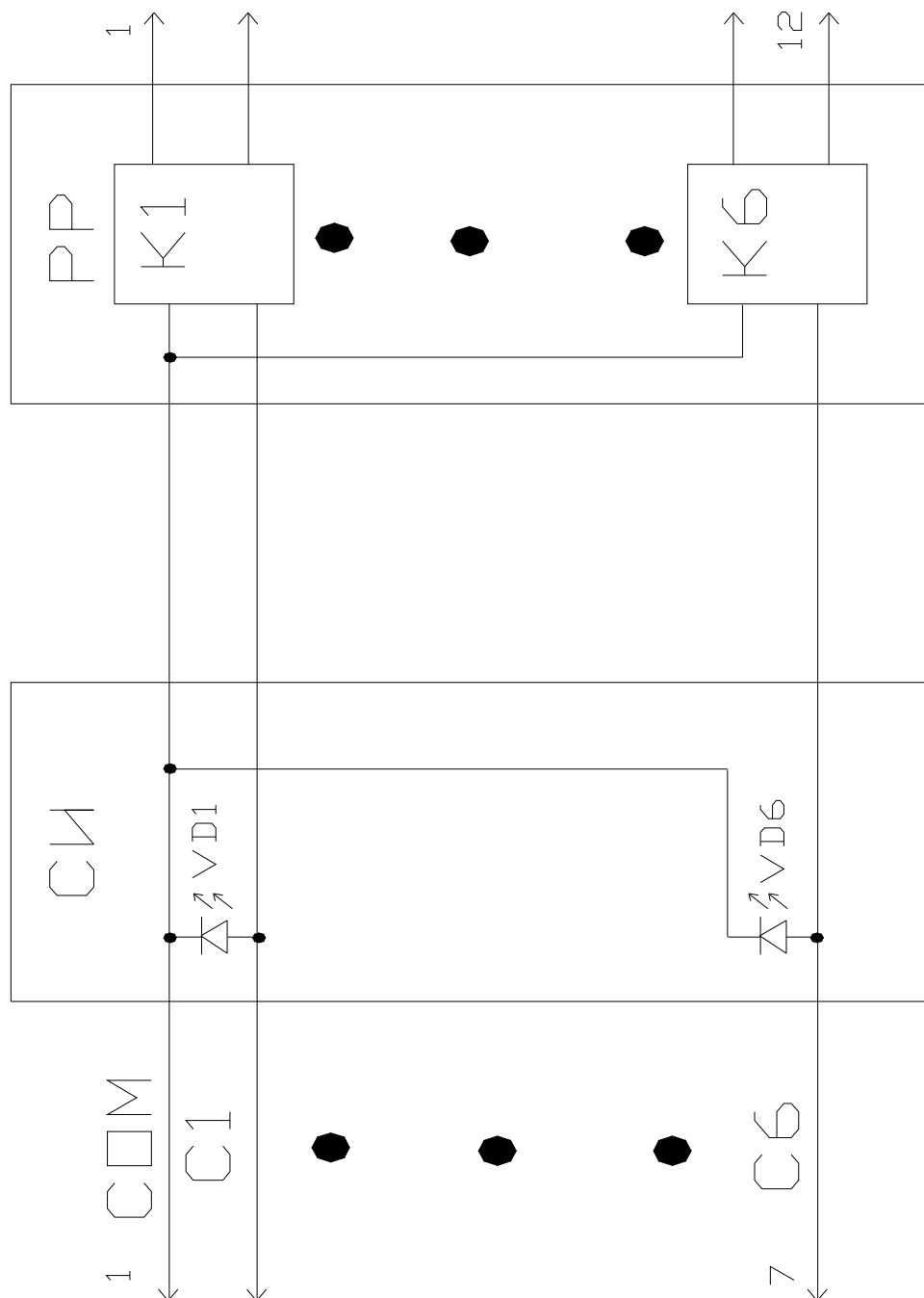
Приложение А

Ответная часть соединителя
условно не показана

Ответная часть соединителя
условно не показана



Внешний вид модуля



Структурная схема модуля

Приложение В

Соединитель СММ079А5	
Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	COM (+ист. пит.)
2	IN1
3	IN2
4	IN3
5	IN4
6	IN5
7	IN6

Цоколевка разъема X1

Соединитель СММ129А5	
Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	K1OUT1
2	K1OUT2
3	K2OUT1
4	K2OUT2
5	K3OUT1
6	K3OUT2
7	K4OUT1
8	K4OUT2
9	K5OUT1
10	K5OUT2
11	K6OUT1
12	K6OUT2

Цоколевка разъема X2

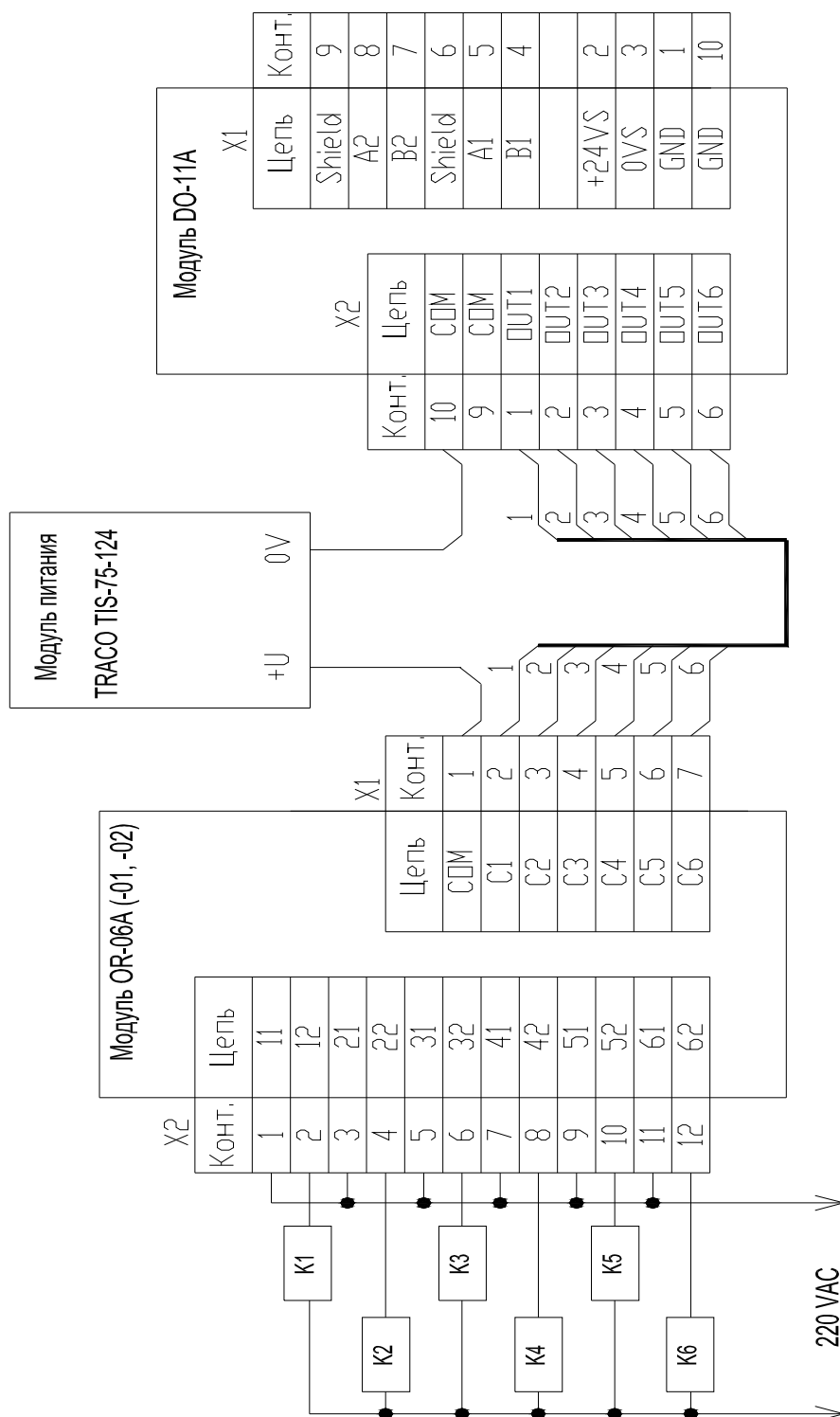
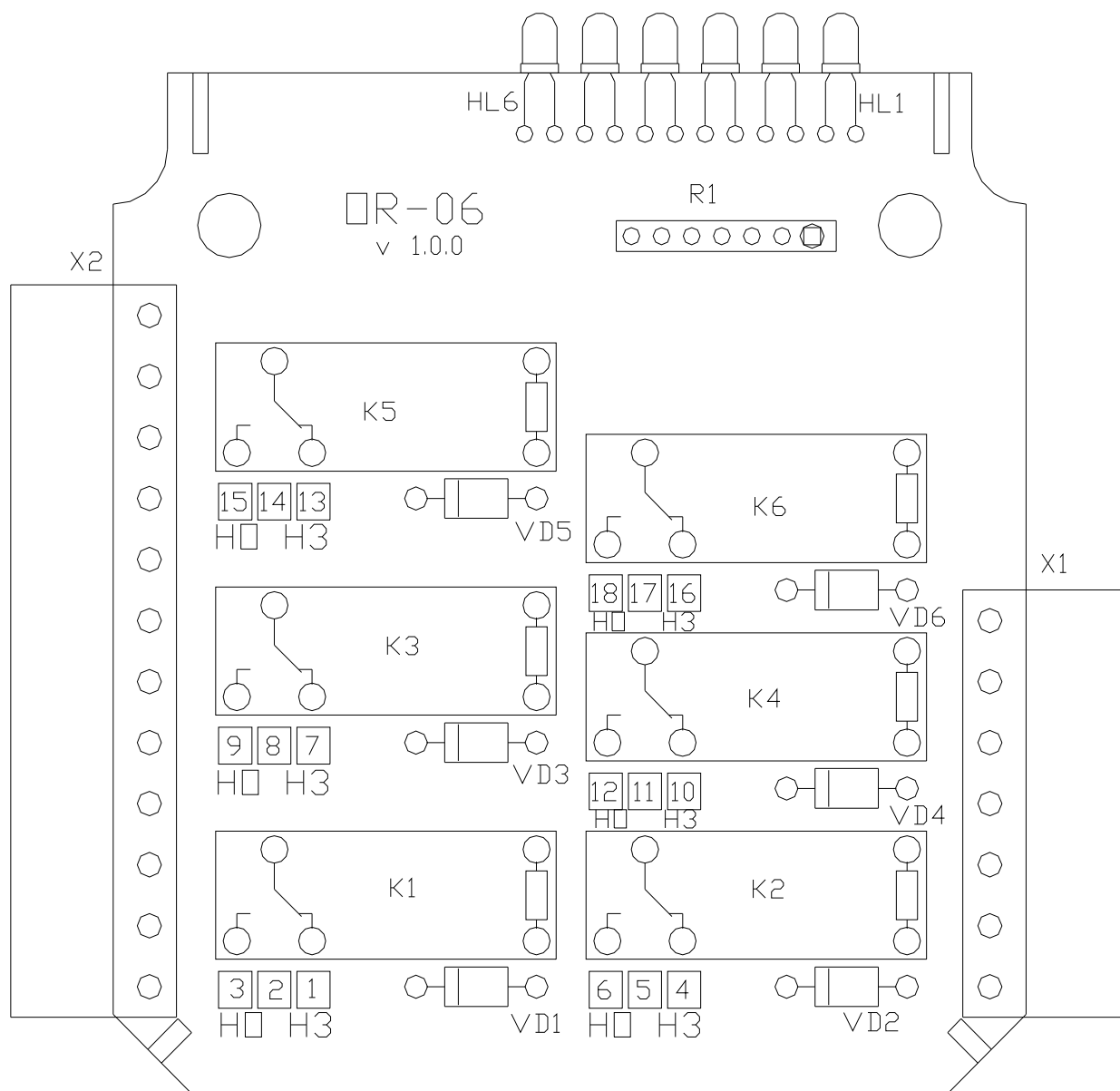


Схема соединения модуля OR-06A с модулем вывода дискретных сигналов DO-11A и с исполнительными устройствами

Приложение Д



Расположение элементов на плате модуля