
ЗАО "ЭМИКОН"

**МОДУЛЬ КОНВЕРТОРА
ВЫХОДНОГО ДИСКРЕТНОГО СИГНАЛА
OR-04A**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АЛГВ.426436.008-04 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	7
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 OR-04A к модулю DIO-11	12

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на модуль конвертора выходного дискретного сигнала OR-04А (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 и предназначен для лиц, обеспечивающих подключение, техническое обслуживание и текущий ремонт АСУ ТП, включающих модуль.

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

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение модуля

Полное наименование модуля: **Модуль конвертора выходного дискретного сигнала OR-04A, АЛГВ.426436.008-04.**

Модуль предназначен для работы в составе автоматизированных систем управления и служит для преобразования входного дискретного сигнала постоянного тока напряжением 24 В в выходной дискретный сигнал типа “сухой контакт”. Входные дискретные сигналы подключаются к модулю по схеме “общий плюс”. Модуль имеет четыре изолированных канала.

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

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	Значение параметра
Количество каналов модуля	4
Номинальное напряжение входного сигнала, В	24
Максимальный входной ток, мА	30
Максимальный коммутируемый ток при напряжении 250 В переменного тока, А	8
Напряжение гальванической развязки, В, не менее	2500
Габаритные размеры модуля, мм	114x102x25
Масса модуля, кг, не более	0,15

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструкция модуля

Внешний вид модуля показан в Приложении А. Конструктивно модуль выполнен в виде двухслойной печатной платы, установленной в пластмассовый корпус. Корпус имеет крепления для установки на стандартный DIN-рельс. Для подключения входных дискретных сигналов и выходных исполнительных механизмов используются соединители X1 и X2 соответственно. Пример подключения модуля показан в Приложении Г.

На торце корпуса расположены четыре светодиода К1...К4. Они индицируют наличие входного напряжения в каналах модуля и, соответственно, срабатывание его выходов.

1.3.2 Принцип работы

Модуль предназначен для работы в составе автоматизированных систем управления. Его функция заключается в коммутации выходов типа “сухой контакт” при появлении входного дискретного сигнала (см. табл. 1). Как правило, источником входного дискретного сигнала для модуля OR-04A является выход модуля дискретного вывода или ввода-вывода (например DIO-11), запитанный соответствующим образом (см. Приложение Г). Входы модуля подключаются по схеме “общий плюс”. Модуль имеет четыре идентичных канала.

Структурная схема модуля показана в Приложении Б. Каждый канал модуля состоит из трех функциональных частей: электромагнитного реле (К), защитного диода (D) и схемы индикации (СИ).

K1...K4 имеют герметичное исполнение и одну перекидную группу контактов, полностью выведенную на пользовательский разъем X2. При отсутствии входного сигнала цепь S1...4 – NC1...4 замкнута, цепь S1...4 – NO1...4 разомкнута. Светодиоды HL1...HL4 и токозадающая сборка R1, образующие СИ, и защитные диоды D1...D4 включены параллельно соответствующим обмоткам реле. Диоды установлены для уменьшения коммутационных помех и защиты от индуктивных выбросов напряжения на выходах модуля дискретного вывода (ввода-вывода).

Цоколевки разъемов модуля приведены в Приложении В.

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, солестойкой 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 модулей следует выполнить следующие действия:

1 Установить модуль на DIN – рельс типа DIN3 (TS35/F6) или DIN1 (TS32/F6).

2 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.

Для правильной работы модуля необходимо также обеспечить надежное заземление контроллера. Не допускается наличие “петель” в схеме заземления.

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: 24 месяца.

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 плюс 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 +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 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 течении 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

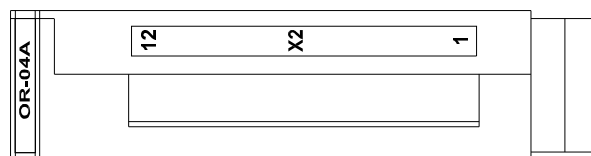
При оформлении заказа на модули в бланке заказа необходимо указать следующие данные:

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

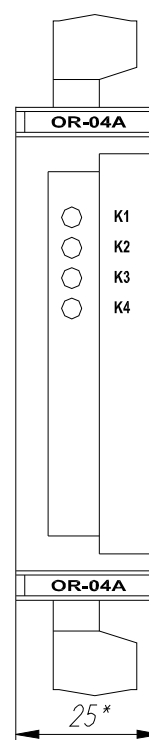
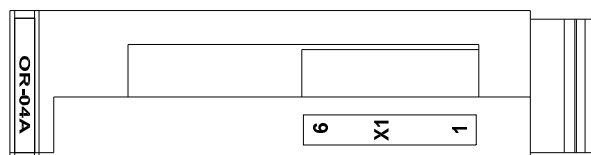
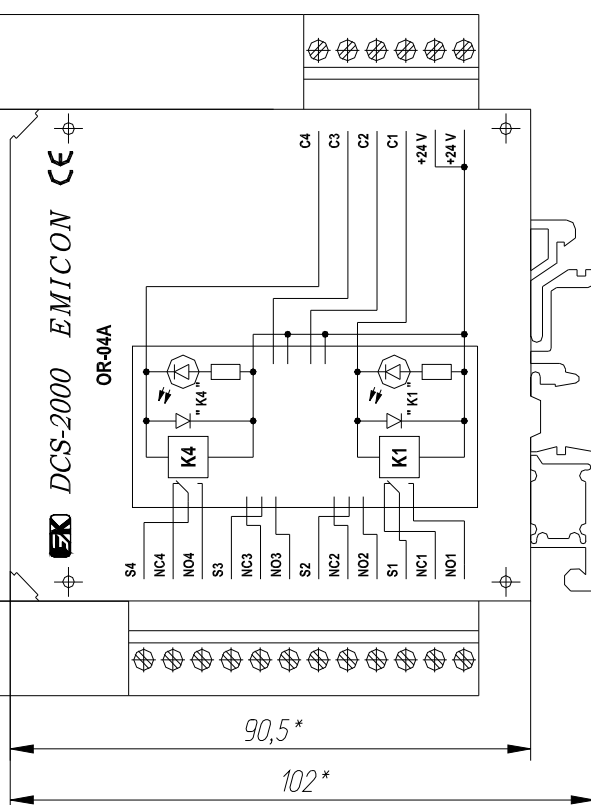
Кроме того, в бланке заказа могут быть оговорены особые условия поставки модулей.

Приложение А

Ответная часть соединителя условно не показана

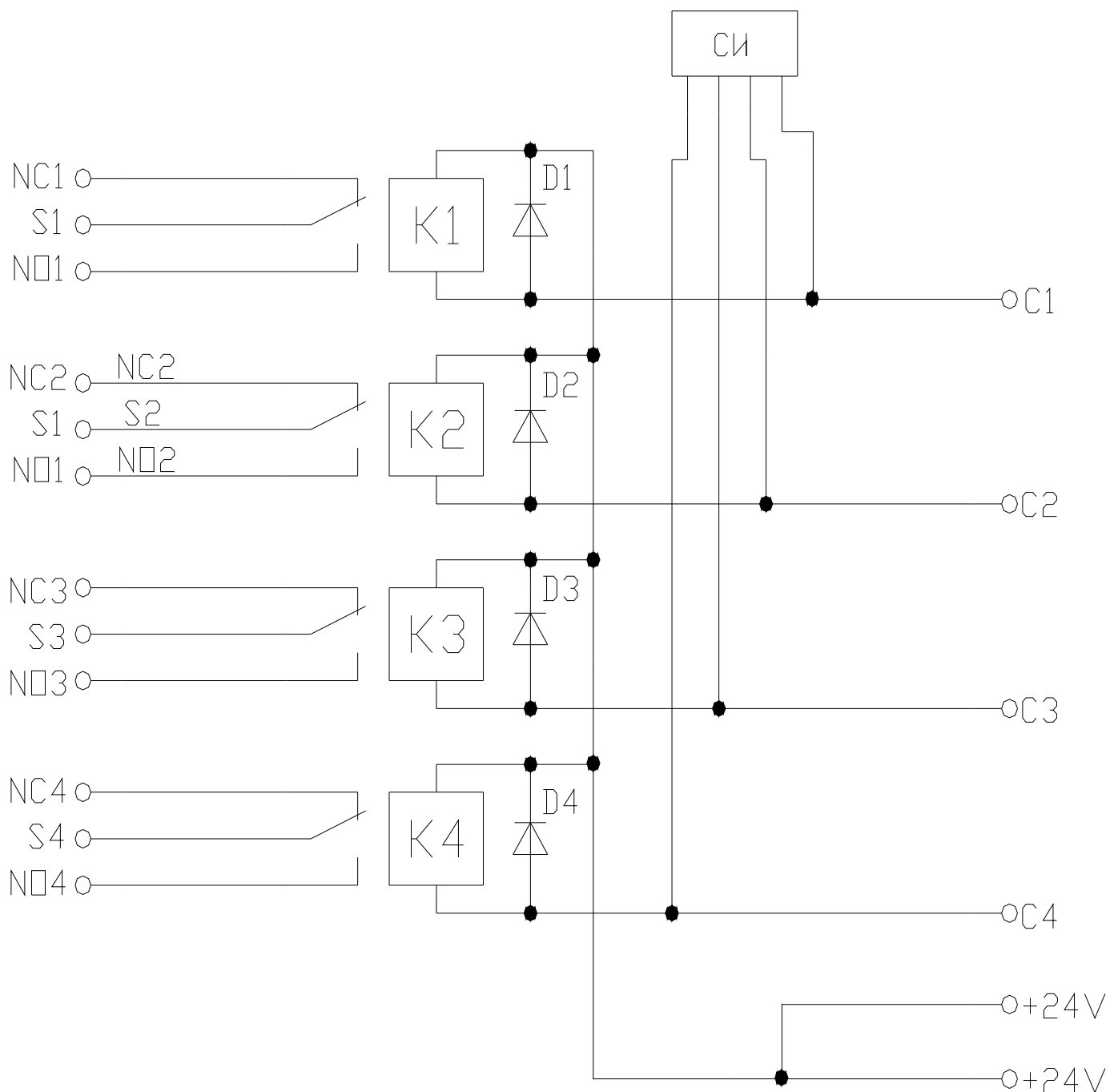


Ответная часть соединителя условно не показана



Внешний вид модуля

Приложение Б



Структурная схема модуля

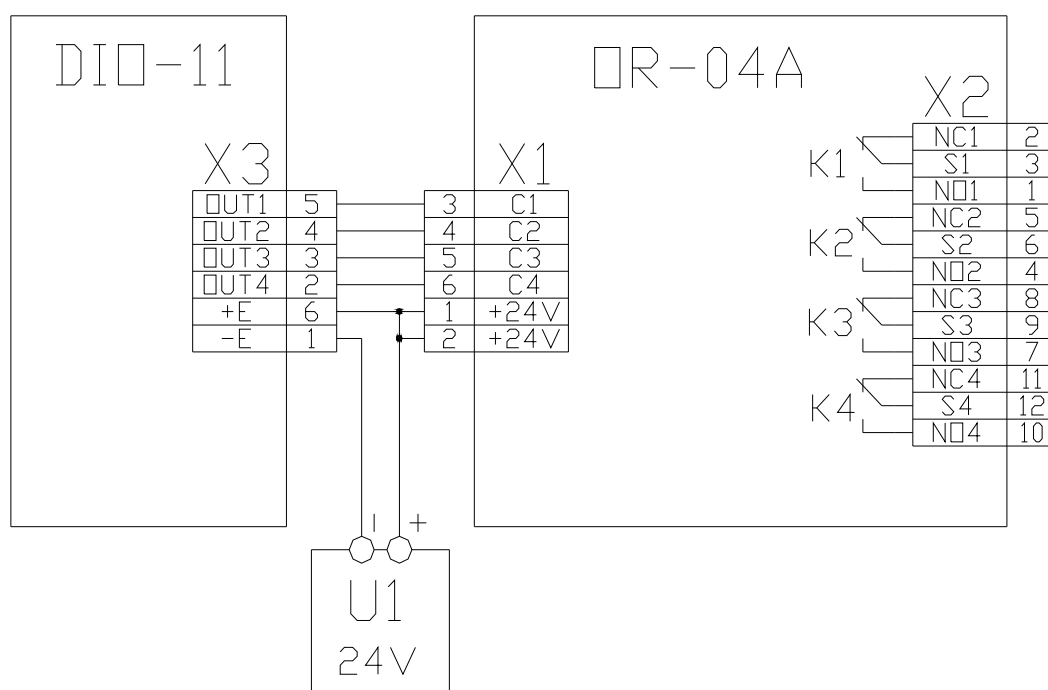
Приложение В

Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	+24V
2	+24V
3	C1
4	C2
5	C3
6	C4

Цоколевка разъема X1 модуля

Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	NO1
2	NC1
3	S1
4	NO2
5	NC2
6	S2
7	NO3
8	NC3
9	S3
10	NO4
11	NC4
12	S4

Цоколевка разъема X2 модуля



Пример подключения модуля OR-04A к модулю DIO-11