ЗАО "ЭМИКОН"

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА RS-232

CIM-232NI

Руководство по эксплуатации

АЛГВ.426459.010 РЭ

Москва, 2008 г.

Россия, Москва, Щелковское ш., 77 ☎+ **Fax : (495)460-3844 , (495)460-4059. E-mail :** Emicon@dol.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 4
1.1 Назначение модуля 4
1.2 Технические характеристики модуля 4
1.3 Состав модуля 4
1.3.1 Описание и работа составных частей модуля 4
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 6
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

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на преобразователь интерфейса RS-232 CIM-232NI, 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:

Преобразователь интерфейса RS-232 CIM-232NI АЛГВ.426459.010.

Модуль предназначен для сопряжения модулей CPU-03 всех модификаций и модуля CPU-20 с устройствами, содержащими интерфейс RS-232.

Модуль обеспечивает преобразование сигналов формируемых последовательными портами микропроцессоров указанных модулей, физического уровня ТТЛ, в сигналы физического уровня интерфейса RS-232.

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 модуля

Технические характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Тип интерфейса	**RS-232**
Количество интерфейсных каналов	**1**
Максимальная скорость передачи данных, бод	**115200**
Максимальная длина линии, не более	**15 м**
Количество подключаемых устройств к модулю	**1**
Габаритные размеры, мм	**50x45x15**
Напряжение питания, В	**5**
Ток потребления, мА, не более	**20**
Масса модуля, кг, не более	**0.02**

1.3 Состав модуля

Внешний вид модуля показан в приложении А. Конструктивно, модуль выполнен в виде печатной платы, имеющей два соединителя в виде двухрядных штырей, с помощью которых он соединяется с модулем CPU-03 мезонинным способом. Для придания жесткости соединения, модуль двумя винтами прикручивается к модулю CPU-03 через стойки.

1.3.1 Описание и работа составных частей модуля

Структурная схема модуля, показанная в приложении Б, содержит микросхему формирователя сигналов интерфейса RS-232 и два соединителя.

Микросхема формирователь интерфейса RS-232, MAX232 преобразует сигналы, формируемые последовательными портами микропроцессора модулей CPU-03 уровня ТТЛ в сигналы интерфейса RS-232 уровня ±8 В. При этом, уровню логической 1 соответствует на-

пряжение сигнала -8 В, а логическому 0 - +8 В. Микросхема содержит преобразователь напряжения из +5 В в +12 В, с помощью которого производится преобразование уровней сигналов. Сигналы TXD0 и RTS0 является выходными сигналами последовательного порта микропроцессора. Сигнал TXD0 – передаваемые данные, сигнал RTS0 – запрос приемника терминала. Сигналы RXD0 и CTS0 – входные сигналы последовательного порта. Сигнал RXD0 – принимаемые данные, сигнал CTS0 готовность приемника терминала.

Сигналы TXDS и RTSS формируются на интерфейсных выходах микросхемы MAX232 и их физический уровень соответствует требованиям интерфейса RS-232, ±8 В. Сигналы RXDS и CTSS поступают на интерфейсные входы микросхемы MAX232 и их уровень ±8 В преобразуется в уровень 0, +5 В.

Соединитель X1 обеспечивает соединение модуля с выходами микропроцессора модуля CPU-03. Соединитель X2 обеспечивает соединение выходов интерфейса RS-232 модуля с контактами соединительного кабеля модуля CPU-03.

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 крас-

кой, 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 выполнить следующие действия:

1) В соответствии со сборочными чертежами модулей CPU-03 установить модуль CIM-232NI на плату модуля CPU-03;
2) установить модуль CPU-03 в крейт контроллера ЭК-2000;
3) подключить соединительный кабель модуля CPU-03 к соединителю расположенному на планке крейта контроллера ЭК-2000.

2.3 Использование модуля

Прежде чем начать работу с модулем, необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией и конструкцией модуля.

Присоединение и отсоединение 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 плюс 25°С без конденсации влаги;
- содержание коррозийных агентов в атмосфере хранилища не должно превышать:
  - сернистого газа 20 мг/м^3 в сутки;
  - хлористых солей 2 мг/м^3 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 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 0,4х20мм 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.

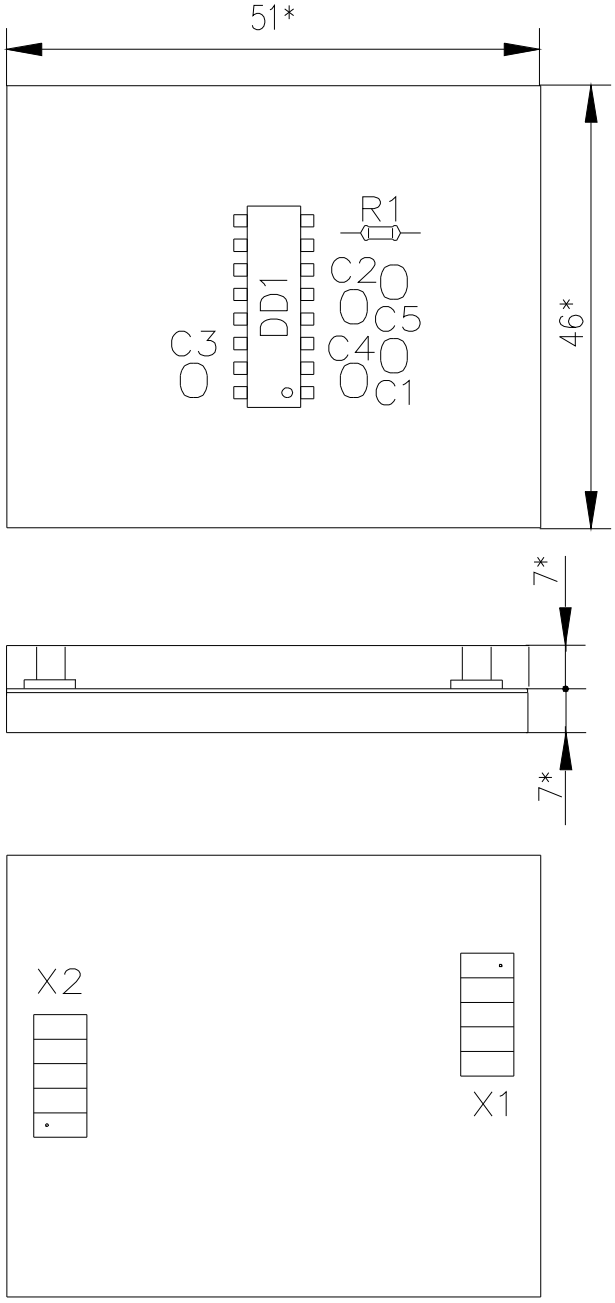
7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

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

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

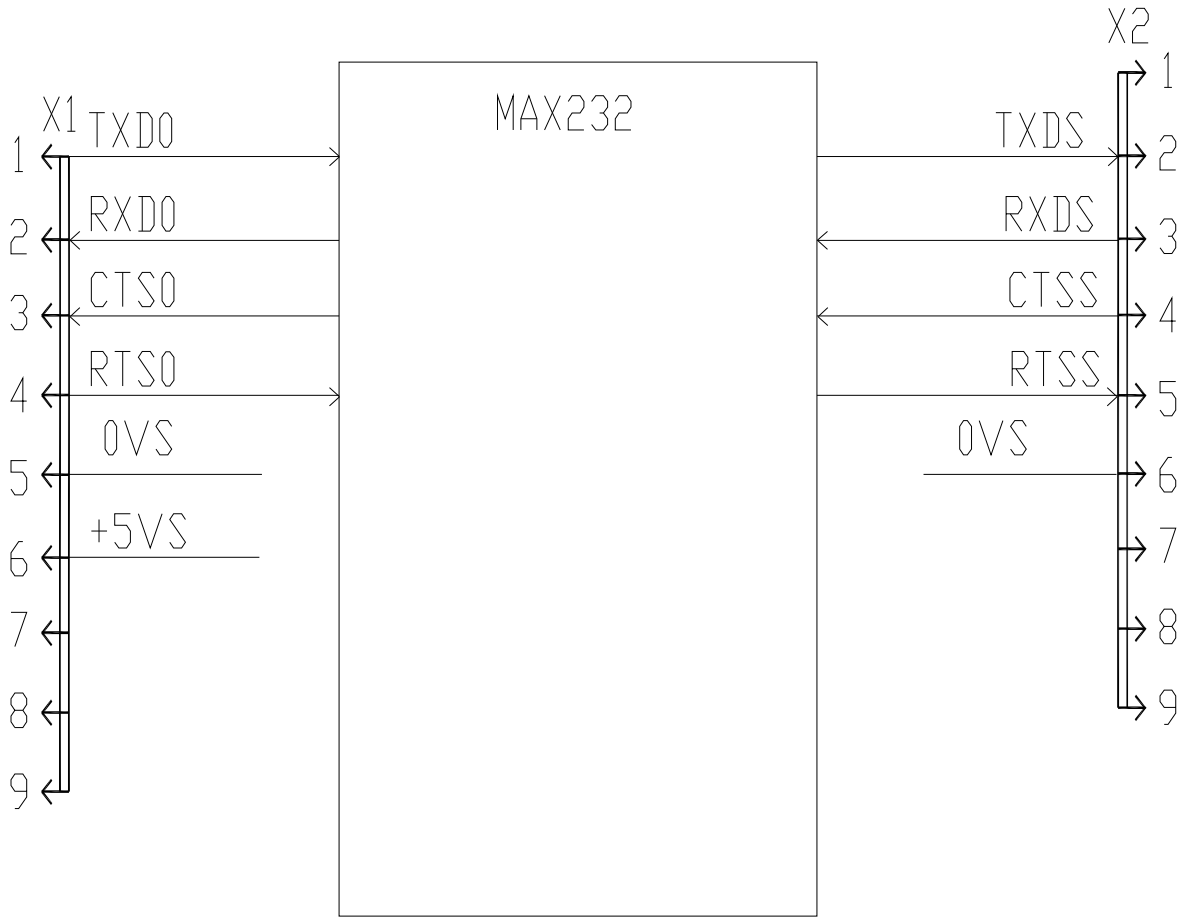
Кроме того, в бланке заказа могут быть оговорены особые условия поставки модулей.

Приложение А



Внешний вид модуля

Приложение Б



Структурная схема модуля

Приложение В

Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	TXD0
2	RXD0
3	CTS0
4	RTS0
5	0VS
6	+5VS
7	
8	
9	

Цоколевка разъема X1

Номер контакта	Идентификатор сигнала
1	
2	TXDS
3	RXDS
4	CTSS
5	RTSS
6	0VS
7	
8	
9	

Цоколевка разъема X2