

**Модули ввода-вывода
аналоговых и дискретных
сигналов серии MDS**

**Преобразователь интерфейса
MDS IC-232/485**

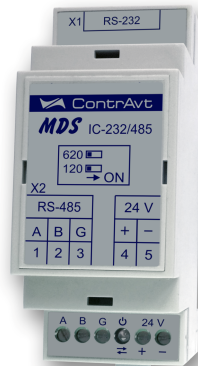
Паспорт

ПИМФ.421798.002 ПС

Версия 0.0

НПФ КонтрАвт

**Россия, 603107 Нижний Новгород, а/я 21
тел./факс:(831) 260-13-08 (многоканальный)
e-mail: sales@contravt.ru**



Содержание

1	Обозначение при заказе.....	2
2	Назначение	2
3	Технические характеристики.....	4
4	Комплектность	6
5	Устройство и работа преобразователей	7
6	Указание мер безопасности	10
7	Размещение, монтаж и подключение преобразователей.....	11
8	Упаковка, правила транспортирования и хранения.....	16
9	Гарантии изготовителя	17
10	Адрес предприятия-изготовителя	18
11	Свидетельство о приёмке	19
12	Отметки в эксплуатации	19

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с техническими характеристиками, порядком установки, подключения, эксплуатации и техническим обслуживанием «Преобразователей интерфейса **MDS IC-232/485**» (далее преобразователь). Преобразователи выпускаются по техническим условиям ПИМФ.421798.001 ТУ.



Внимание! Данный символ указывает на рекомендации, несоблюдение которых может привести к серьезной травме персонала и/или повреждению прибора.

1 Обозначение при заказе

Пример записи при заказе: MDS IC-232/485 – преобразователь сигналов интерфейсов RS-232/RS-485.

2 Назначение

Преобразователи MDS IC-232/485 предназначены для взаимного преобразования и гальванической изоляции сигналов интерфейсов RS-232 и RS-485. Согласно спецификации стандарта RS-232, преобразователи являются устройства-

ми типа DCE (Data Communications Equipment, DCE). Преобразователь позволяет подключать приборы с интерфейсом RS-485 к персональному компьютеру или программируемому логическому контроллеру, имеющему порт RS-232. Питание преобразователя осуществляется от внешнего источника питания постоянного напряжения ≈ 24 В.

Выполняемые функции:

- взаимное преобразование сигналов интерфейса RS-485 и RS-232;
- автоматическое определение направления, скорости и формата передачи данных;
- гальваническая изоляция цепей интерфейсов RS-485 и RS-232;
- индикация наличия напряжения питания преобразователя;
- индикация наличия сетевого обмена;
- возможность подключения в сеть встроенных в преобразователь терминальных резисторов 100, 120 и 620 Ом, резисторы выбираются DIP-переключателями.

Область применения: распределённые системы сбора данных и системы управления в различных отраслях промышленности, энергетики, жилищно-коммунального хозяйства, лабораторных исследованиях.

3 Технические характеристики

3.1 Основные технические характеристики

3.1.1 Параметры питания

Номинальное значение напряжения питания.....	==24 В.
Допустимый диапазон напряжений питания.....	от = 12 до 36 В.
Потребляемая мощность.....	0,5 В·А.

3.1.2 Интерфейс RS-232

Скорость обмена данными	от 1200 до 115200 бит/с.
Используемые линии передачи данных.....	TxD, RxD, GND.
Длина линии связи с внешним устройством	не более 10 м.
Разъем	DB-9F.

3.1.3 Интерфейс RS-485

Стандарт.....	EIA/TIA-485.
Разъём	винтовые клеммы.
Передаваемые сигналы.....	A(Data+), B(Data-).

Скорость обмена данными **от 1200 до 115200 бит/с.**

Максимальная длина линии связи..... **1200 м.**

Максимальное количество приборов на шине RS-485 при входном сопротивлении устройств 12 кОм **32 шт.**

Максимальное количество приборов на шине RS-485 при входном сопротивлении устройств 96 кОм **256 шт.**

Электрическая прочность изоляции цепей интерфейса RS-485
от цепей интерфейса RS-232 **~1500 В, 50 Гц.**

3.1.4 Установление режимов

Время установления рабочего режима (время выхода на заданные характеристики), не более **5 с.**

Время непрерывной работы **круглосуточно.**

3.1.5 Условия эксплуатации

Климатическое исполнение **В4, расширенный.**

Температура окружающего воздуха **от -5 до +70 °С.**

Относительная влажность **80 % при 35 °С.**

Атмосферное давление от **86 до 106,7 кПА.**

3.1.6 Параметры надежности

Средняя наработка на отказ, не менее **100 000 ч.**

Средний срок службы, не менее **10 лет.**

3.1.7 Массогабаритные параметры

Габаритные размеры, не более..... **(36,5 x 95,5 x 57,5) мм.**

Масса, не более..... **100 г.**

Степень защиты **IP20.**

Крепление..... **на DIN-рейку.**

4 Комплектность

В комплект поставки входят:

Преобразователь MDS IC RS-232/485 1 шт.

Паспорт 1 шт.

Потребительская тара 1 шт.

5 Устройство и работа преобразователей

5.1 Конструкция преобразователей

Преобразователи изготавливаются в пластиковом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку 35 мм. На передней панели преобразователя размещены органы индикации. С одной стороны корпуса располагается разъём интерфейса RS-232, с другой – клеммы интерфейса RS-485 и питания преобразователя. Под верхней крышкой преобразователя на плате расположены DIP-переключатели для подключения в цепь интерфейса встроенных согласующих терминальных резисторов номиналами 120 Ом или 620 Ом. В зависимости от положения DIP-переключателей суммарное сопротивление терминальных резисторов может иметь следующие значения: 120, 620, 100 Ом, либо не подключено. Терминальные резисторы могут использоваться при значительной протяженности линии RS-485 и высоких скоростях обмена. Общие рекомендации по прокладке цепей интерфейса RS-485 изложены на сайте www.contravt.ru.

Вид преобразователя со стороны передней панели приведён на рисунке 1.

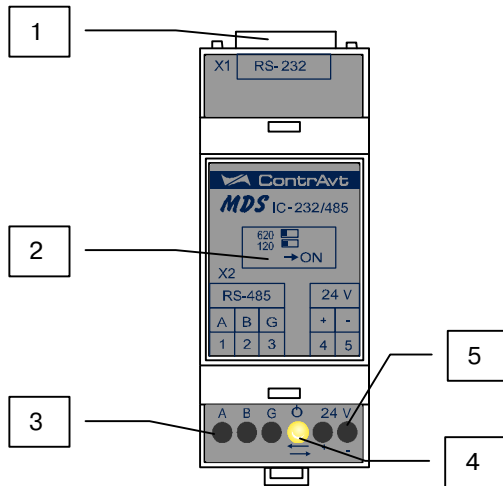


Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя

Обозначения, приведенные на рисунке 1, расшифрованы в таблице 1.

Таблица 1 – Обозначения, приведённые на рисунке 1

№ поз.	Описание (название)	Назначение
1.	Разъем интерфейса RS-232 DB-9F	Для соединения преобразователя с компьютером (контроллером) по интерфейсу RS-232
2.	DIP-переключатели 120 и 620 (под верхней крышкой преобразователя)	Подключают между клеммами А и В соответствующие терминальные резисторы (см. п.7.2.5)
3.	Клеммы интерфейса RS-485	Для подключения цепей интерфейса RS-485
4.	Двухцветный индикатор	Горит постоянно зеленым при подаче питания 24 В на преобразователь Мигает оранжевым на фоне постоянного свечения зеленого при передаче информации
5.	Клеммы питания 24 V	Для подключения питания 24 В преобразователя

5.2 Подготовка к работе, работа

Для работы прибора с персональным компьютером под управлением ОС Windows XP и более поздних не требуется устанавливать каких-либо специализированных драйверов, все необходимые драйвера есть в составе ОС. Необходимо только осуществить подключение в соответствии с указаниями п. 7.

Никаких настроек прибор не требует, все необходимые параметры определяются автоматически.

В процессе работы можно контролировать наличие сетевого обмена по миганию индикатора 4.

6 Указание мер безопасности

Эксплуатация и обслуживание преобразователей должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую группу по электробезопасности.

По способу защиты человека от поражения электрическим током преобразователи соответствуют классу **III** по ГОСТ 12.2.007.0. При эксплуатации, техническом обслуживании преобразователей необходимо выполнять общие правила техники безопасности, изложенные в нормативной документации РФ.

7 Размещение, монтаж и подключение преобразователей

7.1 Монтаж преобразователей

Преобразователи рассчитаны на монтаж на монтажную шину (DIN-рельс) типа NS 35/7,5.



Преобразователь должен быть установлен в месте, исключающем попадание воды и пыли внутрь корпуса. Рекомендуется применение защитных оболочек со степенью защиты не менее IP54.



Не рекомендуется установка преобразователей рядом с мощными источниками тепла.

Габаритные и присоединительные размеры преобразователя приведены на рисунке 2.

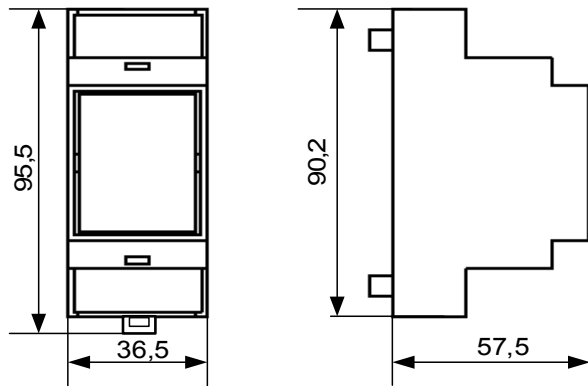


Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры преобразователя

7.2 Электрические подключения



Все электрические подключения должны осуществляться при снятом питании преобразователя.

7.2.1 Преобразователь должен быть подключен в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 3.

7.2.2 Подключение преобразователя к компьютеру по интерфейсу RS-232 производится модемным кабелем: тип SCF-12/10 (SCF-12) или аналогичным (в комплект поставки не входит).

7.2.3 Подключение преобразователя к блоку питания производится к клеммам X2.4 «+ 24 В» и X2.5 «– 24 В».

7.2.4 Подключение интерфейса RS-485

Интерфейс RS-485 рекомендуется прокладывать кабелем типа STP, либо специализированным кабелем типа КИПЭП или аналогичным. Экран кабеля рекомендуется заземлить в одной точке.

7.2.5 Со стороны преобразователя при помощи DIP-переключателей возможно подключение в сеть RS-485 согласующих терминальных резисторов (таблица 2). Для доступа к переключателям необходимо снять верхнюю крышку.

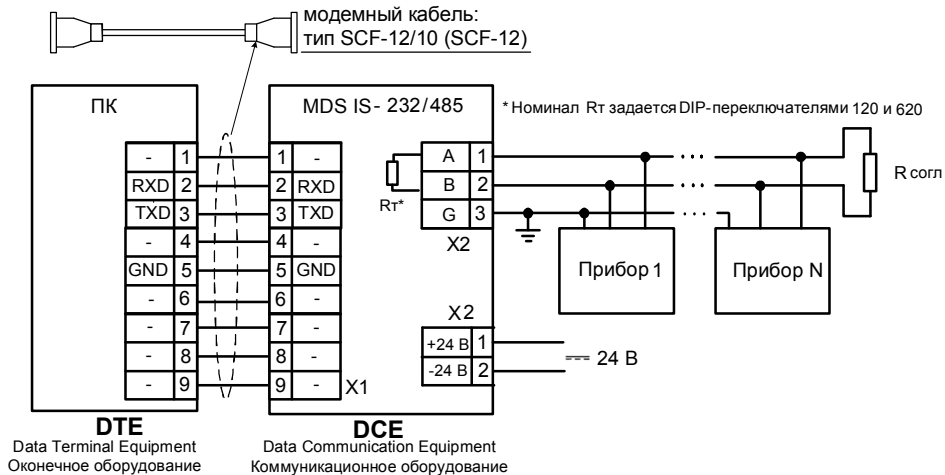
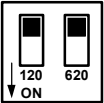
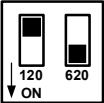
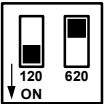
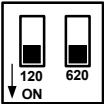



Рисунок 3 – Схема подключения преобразователя RS-232/RS-485

Таблица 2

Положение DIP-переключателей	Согласующий терминальный резистор	Положение DIP-переключателей	Согласующий терминальный резистор
 <p>Отключен</p>	Отключен	 <p>620 Ом</p>	Подключен 620 Ом
 <p>120 Ом</p>	Подключен 120 Ом	 <p>100 Ом</p>	Подключены 120 и 620 Ом. Суммарное сопротивление 100 Ом

* Черный цвет – положение переключателя

7.2.6 При проектировании систем с интерфейсными цепями RS-485 необходимо соблюдать следующее правило: интерфейсные кабели и силовые кабели необходимо прокладывать отдельно в разных кабельных каналах. *Не допускается* прокладывать вышеуказанные цепи в одном жгуте.

7.2.7  Для защиты интерфейсных цепей от импульсных помех большой энергии, вызванных грозовыми разрядами, авариями в силовых линиях, коммутацией мощных потребителей электроэнергии, необходимо использовать устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП).

8 Упаковка, правила транспортирования и хранения

Преобразователи упакованы в потребительскую тару.

Преобразователи должны транспортироваться в условиях, не превышающих следующих предельных условий:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

Преобразователи должны транспортироваться железнодорожным или автомобильным транспортом в транспортной таре при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

Преобразователи должны храниться в складских помещениях потребителя и поставщика в картонных коробках в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

- воздух помещения не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

9 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых преобразователей заявленным техническим характеристикам, приведенным в паспорте, при соблюдении потребителем всех допустимых условий и режимов эксплуатации, транспортирования и хранения.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, программное обеспечение и эксплуатационную документацию приборов без предварительного уведомления потребителей.

Длительность гарантийного срока – 36 месяцев. Гарантийный срок исчисляется от даты отгрузки (продажи) модуля. Документом, подтверждающим гарантию, является паспорт (или формуляр) с отметкой предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок продлевается на время подачи и рассмотрения рекламации, а также на время проведения гарантийного ремонта силами изготовителя в период гарантийного срока.

Предприятие-изготовитель не берет на себя ответственность за прямые или косвенные убытки, которые может понести потребитель вследствие неработоспособности прибора. Требуемые параметры надежности и ремонтпригодности систем должны обеспечиваться потребителем за счет применения соответствующих системотехнических решений и поддержания запасов ЗИП.

Гарантийные обязательства выполняются предприятием-изготовителем на своей территории.

10 Адрес предприятия-изготовителя

Россия, 603107, Нижний Новгород, а/я 21,
тел./факс: (831) 260-13-08 (многоканальный),
эл. почта: sales@contravt.ru
сайт: www.contravt.ru

11 Свидетельство о приёме

Тип преобразователя: Преобразователь интерфейса MDS IC-232/485

Заводской номер № _____

Дата выпуска “ _____ ” _____ 20__ г

Представитель ОТК _____

должность

подпись

ФИО

Дата отгрузки “ _____ ” _____ 20__ г

должность

подпись

ФИО

12 Отметки в эксплуатации

Дата ввода в эксплуатацию “ _____ ” _____ 20__ г

Ответственный _____

должность

подпись

ФИО

МП