

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

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

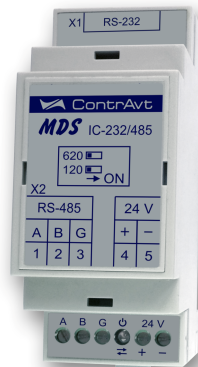
Паспорт

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 серьёзной 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.**
Разъём **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.
Примечание. Цепи интерфейса RS-232 и цепи питания \approx 24 В гальванически связаны.	

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 надёжности

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.

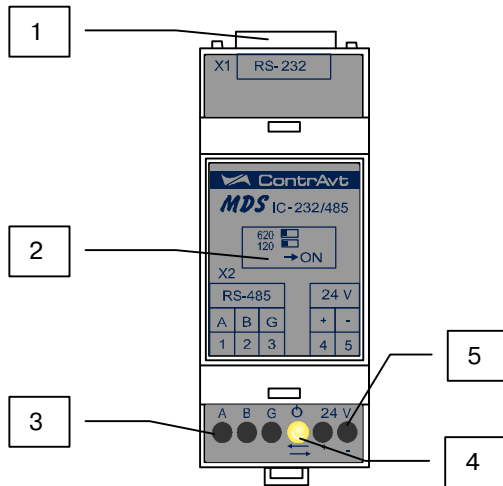


Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя

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

Таблица 1 – Обозначения, приведённые на рисунке 1

№ поз.	Описание (название)	Назначение
1.	Разъём 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 зелёным при подаче питания 24 В на преобразователь Мигает оранжевым на фоне постоянного свечения зелёного 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.

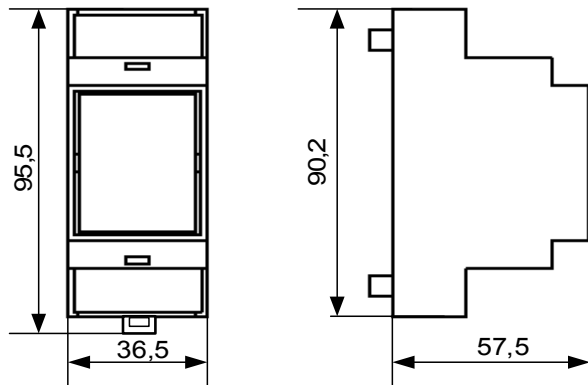


Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры преобразователя

7.2 Электрические подключения



Все электрические подключения должны осуществляться при снятом питании преобразователя.

7.2.1 Преобразователь должен быть подключен в соответствии со схемой, приведённой 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.

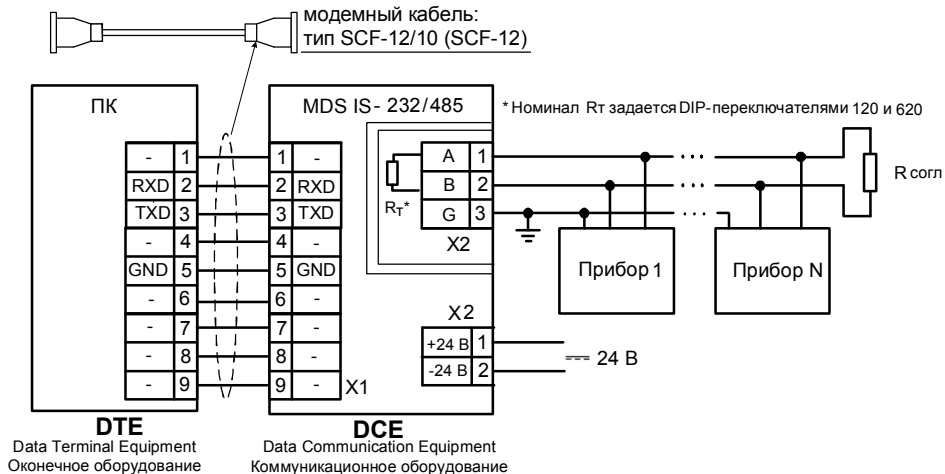
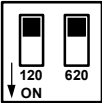



Рисунок 3 – Схема подключения преобразователя RS-232/RS-485

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, приведённым 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 берёт на себя ответственность за прямые или косвенные убытки, которые может понести потребитель вследствие неработоспособности прибора. Требуемые параметры надёжности и ремонтпригодности систем должны обеспечиваться потребителем за счёт 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 приёмке

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