

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

mxk@nt-rt.ru || www.moxa.nt-rt.ru

Астана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72

Белгород: (4722)40-23-64 Брянск: (4832)59-03-52 Владивосток: (423)249-28-31

Волгоград: (844)278-03-48 Вологда: (8172)26-41-59 Воронеж: (473)204-51-73

Екатеринбург: (343)384-55-89 Иваново: (4932)77-34-06 Ижевск: (3412)26-03-58

Казань: (843)206-01-48 Калининград: (4012)72-03-81 Калуга: (4842)92-23-67

Кемерово: (3842)65-04-62 Киров: (8332)68-02-04 Краснодар: (861)203-40-90

Красноярск: (391)204-63-61 Курск: (4712)77-13-04 Липецк: (4742)52-20-81

Магнитогорск: (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск: (8152)59-64-93

Набережные Челны: (8552)20-53-41 Нижний Новгород: (831)429-08-12

Новокузнецк: (3843)20-46-81 Новосибирск: (383)227-86-73 Орел: (4862)44-53-42

Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16

Пермь: (342)205-81-47 Ростов-на-Дону: (863)308-18-15 Рязань: (4912)46-61-64

Самара: (846)206-03-16 Санкт-Петербург: (812)309-46-40 Саратов: (845)249-38-78

Смоленск: (4812)29-41-54 Сочи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13

Тверь: (4822)63-31-35 Томск: (3822)98-41-53 Тула: (4872)74-02-29

Тюмень: (3452)66-21-18 Ульяновск: (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12

Челябинск: (351)202-03-61 Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93

Серия ICF-1150

Краткое руководство по установке

MOXA®

Обзор

Введение

Серия конвертеров ICF-1150 используется для преобразования RS-232 и RS-422/485 интерфейсов в мульти- и одномодовый оптоволоконный интерфейс. Конвертеры серии ICF-1150 используются для увеличения расстояния передачи сигнала до 5 км (модель ICF-1150-M с мультимодовым оптоволоконном) и до 40 км (модель ICF-1150-S с одномодовым оптоволоконном).

Зачем преобразовывать последовательный интерфейс в оптоволоконный?

Использование оптоволоконного кабеля позволяет не только увеличить дальность передачи, но и дает ряд других преимуществ:

- **Устойчивость к электромагнитным помехам:** оптоволоконное не подвержено воздействию электромагнитных и радиочастотных помех, что позволяет обеспечить стабильную связь.
- **Гальваническая изоляция:** оптическое волокно само по себе является изолятором, что устраняет необходимость в обеспечении гальванической развязки
- **Безопасность:** передаваемые по оптическому каналу данные не могут быть считаны традиционными электрическими средствами; подключиться к оптоволоконному кабелю весьма сложно. Этим оптоволоконные линии связи отличаются от радио и спутниковых каналов, данные которых могут быть легко перехвачены и декодированы.
- **Надежность:** оптическое волокно устойчиво к неблагоприятным температурным условиям, не подвержено воздействию влаги и коррозии, коротким замыканиям, всплескам напряжения, статическому электричеству

Защита от обратной полярности

Функция защиты от обратной полярности дает дополнительную защиту от неправильного подключения источника питания. Конвертер автоматически определяет положительный и отрицательный провода и соответствующим образом настраивает источник питания.

Трехсторонняя связь

Серия ICF-1150 имеет два последовательных порта. Миниатюрный D-образный разъем для подключения RS-232 и съемная клеммная колодка для RS-422 и RS-485. Все три порта полностью независимы (два серийных и один оптический). При получении данных на любой из трех портов, ICF-1150 автоматически передаст их через другие два. Например, когда конвертер получает команду от удаленного главного узла на оптоволоконный интерфейс, он преобразует команду и отправит ее через RS-232 и RS-422/485 порты одновременно. Таким образом, если пользователь хочет отслеживать систему в сети RS-485, ему не придется использовать дополнительный конвертер RS-232 к RS-485, чтобы присоединить последовательный порт ноутбука к шине RS-485.



ВНИМАНИЕ!

Конвертер ICF-1150 принимает данные только на один порт и отправляет их через два других порта. Если конвертер ICF-1150 получит данные на два порта одновременно, это вызовет ошибку на всех RX портах.

Переключатель для настройки верхнего и нижнего уровня сопротивления

Поскольку порт RS-485 поддерживает многоканальное и последовательно-приоритетное соединение, системные инженеры могут подключать измерительные приборы, RTU, считыватели и другие устройства к одной шине. Сопротивление линии передачи данных пропорционально количеству последовательных устройств, подключенных к шине. Для обеспечения оптимальной работы системы, конвертер ICF-1150 имеет возможность настройки верхнего и нижнего уровня сопротивления. Просто поверните ручку на циферблате, чтобы указать нужный уровень сопротивления не снимая устройство с DIN-рейки. (Значения по умолчанию для обоих переключателей будет 1К).



Переключатель верхнего и нижнего уровня сопротивления

Цифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ом	150K	10K	4.7K	3.3K	1K	909	822	770	500	485

DIP-переключатели для настройки

терминального резистора

У большинства продуктов данного типа настройка терминального резистора осуществляется с помощью переключателя, расположенного внутри корпуса устройств. Таким образом, чтобы отключить или изменить значение резистора, пользователю необходимо вскрыть его корпус. В устройствах ICF-1150 настройка терминального резистора осуществляется с помощью DIP-переключателей, расположенных на корпусе, что, безусловно, более удобно для пользователя.

Отсутствие необходимости в настройке скорости передачи данных

Устройство ICF-1150 может работать с последовательным интерфейсом при любых скоростях - от 300 бит/сек до 921.6 Кбит/сек. Конвертер предназначен для преобразования последовательных сигналов в оптические и обратно. Поскольку ICF-1150 не обрабатывает сигнал, ему не надо знать скорость передающего устройства, следовательно, у ICF-1150 нет переключателей скорости передачи.

Кольцевой режим

Для подключения полудуплексного последовательного устройства к нескольким полудуплексным последовательным устройствам с помощью оптоволоконного кольца, необходимо переключить конвертер ICF-1150 в «кольцевой режим» установив DIP переключатель в позицию **On** (Вкл.).

Tx-порт определенного устройства ICF-1150 подключится к Rx-порту следующего в кольце устройства. Обратите внимание, при передаче, сигнал проходит по всему кольцу и затем блокируется посланным его устройством. Убедитесь, что при использовании одномодовых и многомодовых моделей, длина оптоволоконного кольца не превышает 100 км.

Особенности

«Кольцевая» передача или передача «от точки к точке»

Увеличивает дальность передачи RS-232/422/485:

- до 40 км с помощью одномодового интерфейса — серия ICF-1150-S
- до 5 км с помощью многомодового интерфейса — серия ICF-1150-M

Поддерживает скорость передачи данных до 921.6 Кбит/сек

Обеспечивает трехстороннюю гальваническую изоляцию (i-модели)

Широкий диапазон рабочих температур от -40 до 85°C (T-модели)

Комплект поставки

Перед установкой конвертера ICF-1150, проверьте комплект поставки. В него входят:

Оптоволоконный конвертер ICF-1150

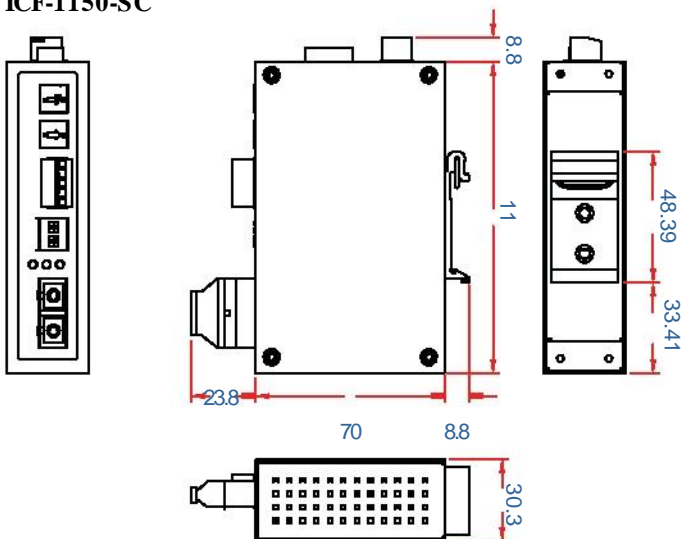
Руководство по быстрой установке

Гарантийный талон

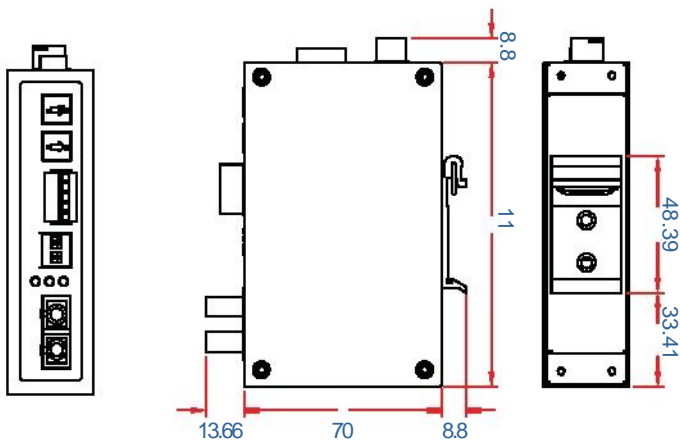
Примечание: При отсутствии или неисправности чего-либо из вышеперечисленного, пожалуйста, обратитесь к вашему торговому агенту.

Размеры устройств (мм)

ICF-1150-SC



ICF-1150-ST

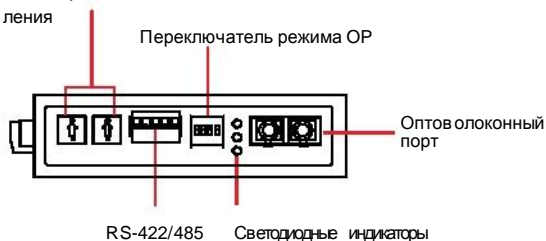


Вид сверху



Вид сбоку

Переключатель в верхнего и нижнего уровня сопротивления



ВНИМАНИЕ!



Электростатические разряды!

Чтобы уберечь устройство от воздействия электростатических разрядов, настоятельно рекомендуется заземлить его.

Монтаж

Алюминиевую пластину DIN-рейки необходимо прикрепить к задней панели устройства. Для того чтобы присоединить крепежную пластину DIN-рейки к устройству, убедитесь, что жесткая стальная пружина находится лицом вверх, как показано на рисунке ниже.

ШАГ 1:

Вставьте верх DIN-рейки в слот под жесткой стальной пружиной.

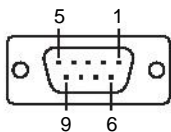
ШАГ 2:

Захлопните низ DIN-рейки в крепежной пластине как показано ниже.

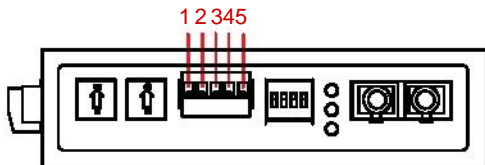


Чтобы отсоединить ICF-1150 от DIN-рейки, просто повторите приведенные выше шаги 1 и 2 в обратном порядке.

Распределение контактов



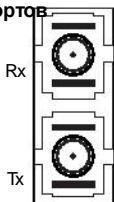
Pin	RS-232
1	Null
2	TxD
3	RxD
4	Null
5	GND
6	Null
7	Null
8	Null
9	—



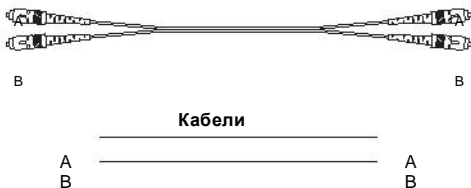
	RS-422	4-wire RS-485	2-wire RS-485
1	GND	GND	GND
2	Rx-	Rx-	Data -
3	Rx+	Rx+	Data +
4	Tx-	Tx-	
5	Tx+	Tx+	

Оптоволоконный кабель

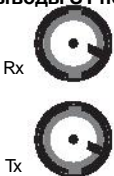
Выходы SC-порта



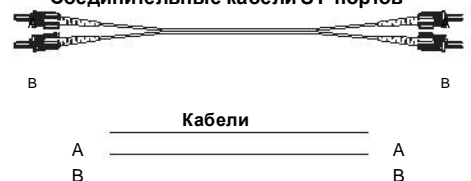
Соединительные кабели SC-



Выходы ST-порта



Соединительные кабели ST-портов



ВНИМАНИЕ!

Данный продукт принадлежит к лазерным устройствам класса 1. Запрещено смотреть на луч лазера!

Настройки переключателей

На передней панели ICF-1150 находятся 4 DIP переключателя.

Параметр	Переключатель 1	Переключатель 2
RS-422	ON	OFF
<u>2-wire RS-485</u>	<u>Вкл</u>	<u>Вкл</u>
<u>4-wire RS-485</u>	<u>Выкл (по умолчанию)</u>	<u>Выкл (по умолчанию)</u>
<u>Режим оптоволоконна</u> <u>Кольцевой режим</u> <u>Режим от точки к точке</u>	<u>Переключатель3</u> <u>Вкл</u> <u>Выкл (по умолчанию)</u>	
<u>Терминальный резистор</u>	<u>Переключатель 4</u>	
Включен	<u>Вкл</u>	
Выключен	<u>Выкл (по умолчанию)</u>	

ВНИМАНИЕ!

Для пользователей, использующих кольцевое соединение:

Если непрерывно отображается светодиодный индикатор Rx, отсоедините оптоволоконный кабель, а затем снова подключите его, чтобы восстановить работу системы.

Примечание: «Кольцевой» режим можно использовать только в полудуплексных приложениях.

Светодиодные индикаторы

На передней панели ICF-1150 находятся 3 светодиодных индикатора.

Индикатор	Цвет	Описание
PWR	Зеленый	Готовность. Вкл: Питание включено
Fiber Tx	Зеленый	Передача последовательных данных оптической
Fiber Rx	Желтый	Прием данных с оптоволоконного порта

Технические характеристики

Последовательное соединение

Сигналы для RS-232	TxD, RxD, SGND
Сигналы для RS-422	TxD+, TxD-, RxD+, RxD-, SGND
Сигналы для 4-wire RS-485	TxD+, TxD-, RxD+, RxD-, SGND
Сигналы для 2-wire RS-485	Data+, Data-, SGND
Скорость передачи данных	от 50 бит/сек до 921.6 Кбит/сек
Защита от стат. электричества	15 KV ESD

Оптоволоконное соединение

Тип соединения	ST или SC
Расстояние	Оптическое одномодовое - 40 км Оптическое мультимодовое - 5 км
Кабели:	8.3/125, 8.7/125, 9/125 или 10/125 μm (одиночный редим) 50/125, 62.5/125, or 100/140 μm (мультиредим)
Длина волн	ICF-1150-S: 1310 нм ICF-1150-M: 850 нм
TX выход	ICF-1150-S: > -5 дБм ICF-1150-M: > -5 дБм
RX чувствительность	ICF-1150-S: -25 дБм ICF-1150-M: -20 дБм
Передача «от точки к точке»	Полудуплекс, дуплекс
Многоканальная передача	Полудуплекс, оптоволоконное кольцо
Окружающая среда	
Диапазон рабочих температур	от 0 до 60°C (32 до 142°F), 5 до 95 % RH -40 до 85°C (-40 до 167°F) для -Т-моделей
Температура хранения	-40 до 85°C (-4 до 185°F), 5 до 95 % RH
Электропитание	
Входное напряжение	12 до 48 В
Защита питания	4 КВ импульсы (EFT), EN61000-4-4 2 КВ импульсы, EN61000-4-5
Защита резервного питания	Защита от изменения полярности В+/В-
Защита от сверхтоков	Защита от замыкания 2-х сигналов: 1.1А
Потребление электроэнергии	ICF-1150-S/M-SC/ST: 127 мА @ 12В ICF-1150I-S/M-SC/ST: 163 мА @ 12В

Технические

Размеры (Д × Ш × В) 30.3 × 70 × 115 мм

Материал Алюминий (1 мм)

Общий вес 135г

Соответствие сертификатам

CE Class B

FCC Part 15 sub Class B

TÜV EN 60950-1

EMC EN55022 1998, Class B

EMS EN61000-4-2 (ESD), Criteria B, Level 4

EN61000-4-3 (RS), Criteria A, Level 3

EN61000-4-4 (EFT), Criteria B, Level 4

EN61000-4-5 (Surge), Criteria A, Level 3

EN61000-4-6 (CS), Criteria A, Level 3

En61000-4-8 (PFMF), Criteria A, Level 5

Случайное падение IEC 60068-2-32

Среднее время безотказной работы 792085 ч

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

mxk@nt-rt.ru || www.moxa.nt-rt.ru

Астана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72

Белгород: (4722)40-23-64 Брянск: (4832)59-03-52 Владивосток: (423)249-28-31

Волгоград: (844)278-03-48 Вологда: (8172)26-41-59 Воронеж: (473)204-51-73

Екатеринбург: (343)384-55-89 Иваново: (4932)77-34-06 Ижевск: (3412)26-03-58

Казань: (843)206-01-48 Калининград: (4012)72-03-81 Калуга: (4842)92-23-67

Кемерово: (3842)65-04-62 Киров: (8332)68-02-04 Краснодар: (861)203-40-90

Красноярск: (391)204-63-61 Курск: (4712)77-13-04 Липецк: (4742)52-20-81

Магнитогорск: (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск: (8152)59-64-93

Набережные Челны: (8552)20-53-41 Нижний Новгород: (831)429-08-12

Новокузнецк: (3843)20-46-81 Новосибирск: (383)227-86-73 Орел: (4862)44-53-42

Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16

Пермь: (342)205-81-47 Ростов-на-Дону: (863)308-18-15 Рязань: (4912)46-61-64

Самара: (846)206-03-16 Санкт-Петербург: (812)309-46-40 Саратов: (845)249-38-78

Смоленск: (4812)29-41-54 Сочи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13

Тверь: (4822)63-31-35 Томск: (3822)98-41-53 Тула: (4872)74-02-29

Тюмень: (3452)66-21-18 Ульяновск: (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12

Челябинск: (351)202-03-61 Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93