

# I-7520 или I-7520R, а может I-7520AR ?

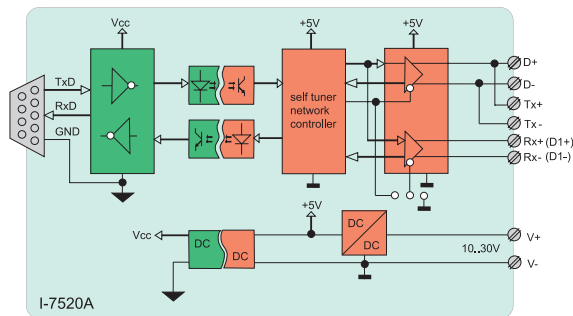
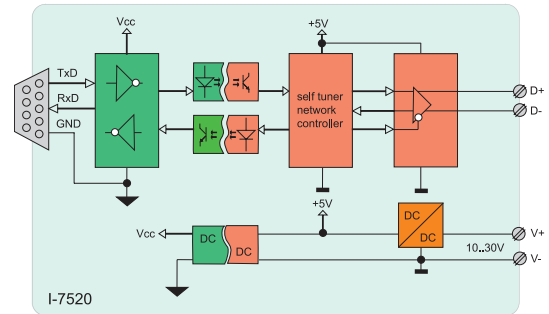
*или запись одного из телефонных разговоров на эту тему в нашем офисе*



### 08-30, телефонный звонок:

- Алло, это холдинг Дэлта Система?
- ? Это ХОЛИТ Дэйта Системс, слушаю Вас внимательно.
- Нам посоветовали к Вам обратиться по вопросу преобразователя интерфейса 232-го в 485-й ICP\_CON. У Вас есть такое?
- Такое у нас всегда есть.
- А живьем, на складе?
- В достаточном количестве. А какая модель и в каком количестве Вам необходима?
- ... а что они бывают разные?

- Так там же все на английском языке.
- Скажите спасибо, что не на китайском.
- Спасибо, но что нам делать сейчас?
- Ладно, время - раннее, давайте попробуем разобраться. Два слова об RS-485: один из наиболее широко используемых промышленных стандартов, сеть с количеством узлов до 32, дальность - до 1200 м, скорость - 115200 Бод, полудуплексная связь, т.е. для передачи и приема данных достаточно одной витой пары проводников.

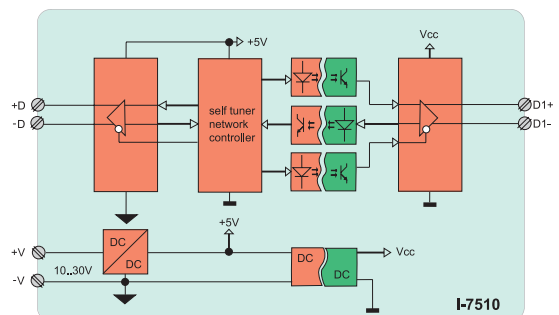


- На сегодняшний день семейство преобразователей и повторителей I-7000 для построения сетей на основе интерфейса RS-485 содержит 12 моделей, не считая серию коммуникационных контроллеров I-752N. Широкий ассортимент модулей закрывает практически любые реальные ситуации. Даже системные интеграторы, использующие контроллеры других зарубежных фирм, для организации сетей предпочитают интерфейсные преобразователи I-7000.
- Где о них можно почитать подробнее?
- Кратко - в наших каталогах "Промышленные компьютеры 2003" и "Промышленные контроллеры 2003". У Вас есть наши каталоги?
- Нет.
- Плохо, должны быть. Тогда - в интернете на нашем сайте [www.holit.com.ua](http://www.holit.com.ua), а подробное описание - на сайте производителя - [www.icpdas.com.tw](http://www.icpdas.com.tw).

- для приема данных. Некоторые производители такой подход к организации обмена в физической среде интерфейса RS-485 иногда называют интерфейсом RS-422. Интересно так это или нет - знакомьтесь со стандартами. Спорить нет времени.
- Это то, что нам нужно. Есть живьем?
- Есть, не переживайте, и не одна модель. Давайте-ка все по порядку. Преобразователи Тайваньской фирмы ICP\_DAS - устройства не простые - интеллектуальные, с микроконтроллером. У Вас

не будет головной боли с настройкой скорости передачи, управлением направлением обмена передачи, настройкой формата данных, а также не будет проблем с гальваноразвязкой. Формально в одной сети могут работать устройства с разными форматами данных и на разных скоростях, но лучше этого не делать.

- Какая максимальная скорость обмена у Ваших преобразователей?
- Диапазон скоростей от 300 до 115200 Бод для дальности 1200 м. Увеличение дальности возможно при снижении скорости обмена. Дальность может быть увеличена до 2.1 км



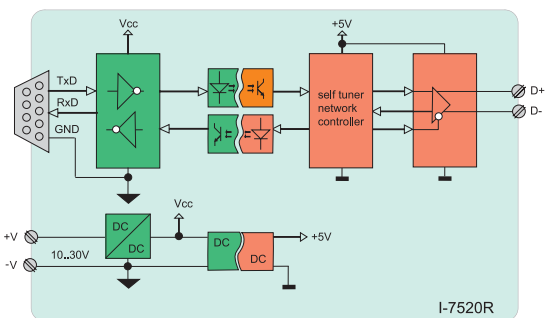
I-7520

- (9600 Бод), 2.7 км (4800 Бод) или 3.6 км (2400 Бод).
- Что нам делать, если количество устройств в сети будет больше 32 или дальность превысит 3,6 км?
- Нет проблем. Еще одна особенность преобразователей ICP\_DAS - это схемотехника выходных каскадов модулей, позволяющая строить сети с числом узлов до 256. А кроме того в состав семейства входят также повторители интерфейса RS-485, обеспе-

чивающие без снижения скорости обмена увеличение дальности и количества узлов в сети до 2048.

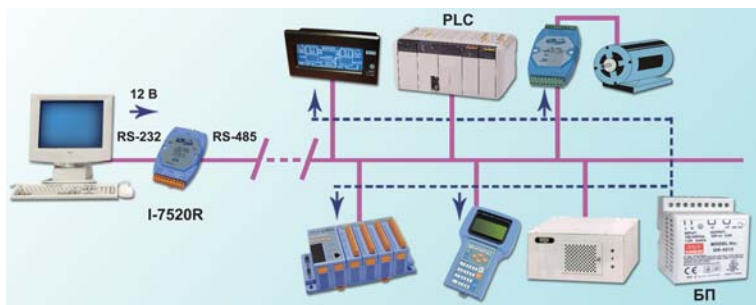
— Все понятно. Мы уже смотрим на Вашем сайте электронную версию каталогов. Но на какой модели остановиться не знаем.

— Значит не все понятно. Модельный ряд преобразователей включает I-7520, I-7520R, PCISA-7520R, I-7520A, I-7520AR и PCISA-7520AR. Что означают буквы "A", "R" в наименовании модели и что это за чудо PCISA-7520? Модели без буквы "A" — I-7520, I-7520R, PCISA-7520R предназначены для классического RS-485 (одна витая пара), модели с буквой "A" — как для RS-485, так и для RS-422. Кроме того, модель I-7520A имеет режим двухканального выхода RS-485 для разветвления сети. И еще одна особенность I-7520 и I-7520A — в них предустановленные терминальные резисторы 120 Ом (отключаемые).



ние: разберитесь со своими устройствами, они могут иметь интерфейс RS-422, но не быть адресуемыми, тогда интегрировать в сеть их нужно другим способом.

— А каким образом это сделать?  
 — Для этого следует применить адресуемые многопортовые преобразователи ряда I-752N, но это отдельный разговор. Разбираемся с буквой "R" в имени модели. У Вас есть факс? Отправим разъясняющие картинки.  
 — Стартуем...Спасибо, все хорошо видно.



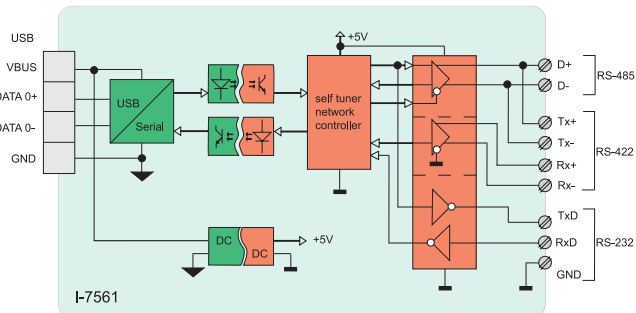
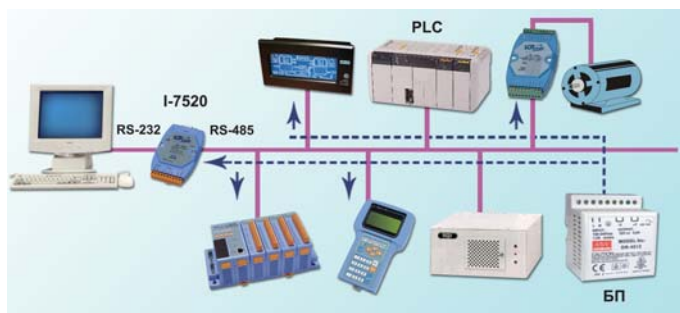
— Если видно хорошо, то вопросов быть не должно. Отличие моделей с "R" и без "R" состоит в организации питания выходных каскадов модулей. Кстати, преобразователи ICP\_DAS не капризны в отношении питания и работают в широком диапазоне — 10...30В.

— А зачем это сделано?

— Если модули распределенной системы находятся в непосредственной близости от управляющего компьютера или контроллера, то естественно запитать преобразователь от того же источника, который питает все остальные адресуемые модули системы, т.е. со стороны интерфейса RS-485. В этом случае следует использовать I-7520 (I-7520A).  
 — Понятно, дело в гальваноразвязке.

— Если понятно, то какой модуль следует применить, если Ваши узлы расположены на большом расстоянии от центра?

— Очевидно I-7520R (I-7520AR).  
 — Правильно, делаете так — не ошибетесь, преобразователь и контроллер можно питать от одного источника. Используя в данной ситуации I-7520 (I-7520A), питать его следует со стороны канала RS-485 — придется тянуть кабель



— Потеряем гальваническую развязку.

— Опять верно. Но используя в этом случае I-7520R (I-7520AR) источник все же может потребоваться, например в случае управления от ПК. Для таких ситуаций могут быть использованы модели PCISA-7520R и PCISA-7520AR. Это по схемотехнике те же модули, но

выполненные в виде универсальной платы, устанавливаемой на шину ISA или PCI. Эти модели не являются расширителями COM-портов, понятно?

— Понятно. С шины берется только питание. Замечательное решение! А кабель или комплект разъемов к платам прилагается?

— Обязательно. Но это еще не все. Строя сеть, Вы последовательно от устройства к устройству тянете витую пару. При больших расстояниях и высоких скоростях передачи начинают проявляться эффекты длинных линий.

— Догадываемся, что причина - конечность скорости распространения электромагнитных волн в проводниках. Есть достаточно простое решение этой проблемы. У любой линии связи есть такой параметр, как волновое сопротивление  $Z_w$ . Оно зависит от



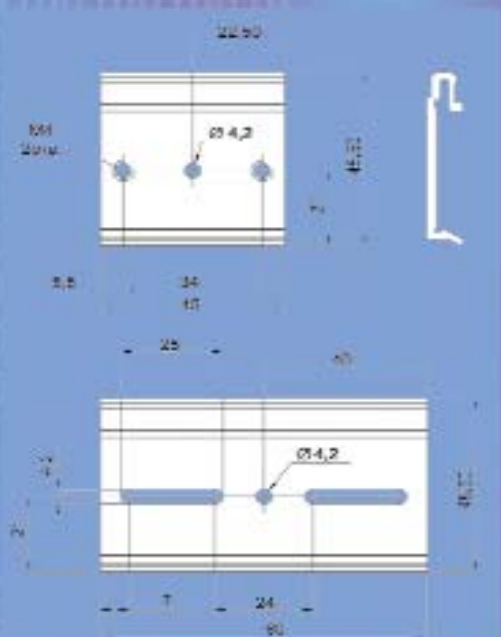
характеристик используемого кабеля, но не от длины. Принято считать, что для стандартных, применяемых в линиях связи, витых пар  $Z_w=120$  Ом. Если на удаленном конце линии, между проводниками витой пары включить резистор с номиналом равным волновому сопротивлению линии, то электромагнитная волна дошедшая до "тупика" поглощается. Поставим два терминатора по 120 Ом - и все дела.

— Не всегда так все просто. Очень часто, что при 120 Ом связь оказыва-

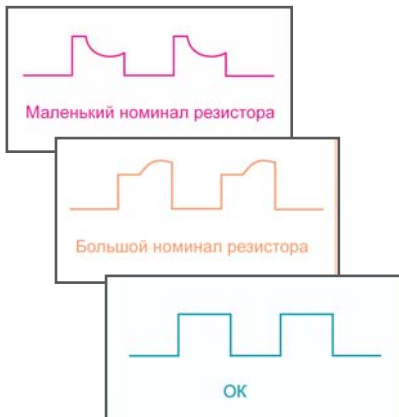


# Монтаж на DIN-рейку без перешкод

## TS-35



ется плохой. Точно рассчитать необходимый номинал достаточно сложно, пусть этим занимаются теоретики. Специалистами компании ICP\_DAS предложен достаточно простой и удобный способ — определение номинала с помощью формы сигнала. Необходимо подобрать резисторы так, чтобы сигнал приобрел правильную прямоугольную форму, если же протяженность линии связи не превышает 100 м, терминальных резисторы вообще не нужны.



- Где нам ставить терминаторы в случае структуры сети в виде "звезды"?
- Для протяженных объектов можно и не пытаться. Это Вам не поможет. Без повторителей в качестве разветвителей не обойтись. С отличиями моделей I-7510, I-7510A, I-7510AR разберетесь?

**PCISA-7520R**  
**PCISA-7520AR**



- Конечно. Но это несколько удорожает систему.
- Тогда обратите внимание на модель I-7513. Новинка сезона. Это HUB, и повторитель одновременно. Заменяет три модуля I-7510. Особенность - двойная гальваноразвязка по питанию. Специально разработана для сетей типа "звезда" с целью уменьшения затрат.
- Может еще что-то новое есть?
- Не сомневайтесь! Преобразователь интерфейса USB в RS-232, RS-422 или RS-485, модель I-7561. Тоже новинка. В основе, как и в I-7520, self

tuner network controller, обеспечивающий самонастройку на скорость передачи от 300 до 115200 Бод и автоматическое управление направлением передачи данных в режиме RS-485. Питание модуля осуществляется от канала USB. Модуль также обеспечивает гальваноразвязку 3000 В. В комплекте поставки - поддержка разных операционных систем: Windows 98/ME/2000, XP, Linux MacOS.

- А кому он нужен?
- У Вас есть Notebook? Современный? Посмотрите внимательно на заднюю панель - нет там классических COM-портов RS-232, только USB и IEEE-1392! Теперь понятно?
- Для пусконаладочных работ на объекте лучше не придумай!
- Модельный ряд для сериального интерфейса USB дополнен еще двумя модулями: мини-HUB I-7563 (USB в 3xRS-485 с гальваноразвязкой) и преобразователь USB в полноценный RS-232 (TxD, RxD, CTS, RTS, DSR, DTR, RI, CD, GND), модель I-7560.
- И последняя новинка - преобразователь RS-232—RS-232 с гальваноразвязкой всех сигналов, модель I-7551!
- Большое Вам Спасибо! Вы так много нам уделите времени. Еще раз Спасибо!
- Звоните! Пишите! Не стесняйтесь! Всего доброго.

*Материал подготовлен  
службой сервисной поддержки  
"ХОЛИТ Дэйта Системс"*



### КОНТАКТЫ:

т. 044-241-8739, 241-6754  
e-mail: info@holit.com.ua

