



ТО РЕПИТЕР COMMENG RPT 100B-TX

Техническое описание и Руководство по
эксплуатации совмещённое с паспортом

V2.0
COMMENG © 2018



Оглавление

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.....	2
1. Технические характеристики.....	3
1.1 Характеристики передачи данных.....	3
1.2. Характеристики электропитания.....	5
1.3. Защита от импульсных помех.....	6
1.4. Конструкция и эксплуатационные характеристики.....	6
2. Краткие указания по применению.....	8
2.1 Установка и подключение репитера.....	8
2.2 Возможность питания репитера Commeng RPT 100B-TX по стандартам.....	9
2.2.1 Питание репитера при передаче PoE транзитом через репитер на оборудование поддерживающее стандарт IEEE 802.3af/at/bt.....	9
2.2.2 Питание репитера от однопортового инжектора с контроллером PSE Commeng PoE/T Inj-Multi f/f.....	10
2.3 Последовательное включение нескольких репитеров.....	11
3. Маркировка. Упаковка и комплект поставки.....	11
4. Информация для заказа.....	12
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	13
1. Перед установкой и подключением.....	13
2. Подготовка к монтажу и установке репитера.....	14
2.1. Установка режима трансляции питания в следующий сегмент сети.....	14
3. Подключение репитера.....	15
4. Транспортирование.....	18
5. Хранение.....	18
СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	18
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	19
СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ.....	20
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	20
СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	20
СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	21
СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ...	21

Репитер Commeng RPT 100B-TX v2.0

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Назначение

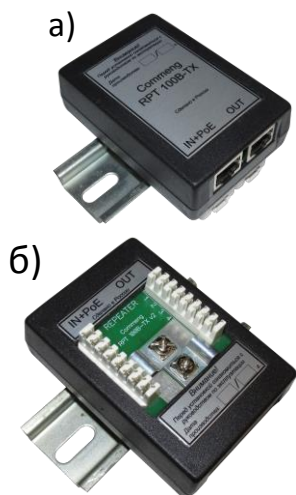


Рисунок 1. Внешний вид репитера **Commeng RPT 100B-TX**

(а - с разъемами 8P8C (RJ 45) f/f;
б - с врезными контактами idc/idc)

Репитер **Commeng RPT 100B-TX** применяется для подключения по интерфейсу 10/100 BASE-TX (Fast Ethernet) в тех случаях, когда расстояние между оборудованием (например, коммутатором и IP-камерой) превышает максимально допустимую стандартом IEEE 802.3и длину физического сегмента.

Репитер работает по 2-х и 4-х парным кабелям Cat3, Cat5 и выше, а также по кабелям для широкополосного абонентского доступа.

Электропитание репитера осуществляется по технологии Passive PoE поверх данных (метод А) или по свободным парам (метод В). Имеется возможность подачи электропитания в следующий сегмент сети на следующий репитер или сетевое устройство.

Выпускается в двух модификациях, различающихся способом подключения кабеля. Монтаж производится на рейку DIN. Репитер **Commeng RPT 100B-TX** предназначен для эксплуатации как в помещениях, так и вне помещений коробках, боксах.

Встроенная защита от импульсных перенапряжений предлагается в качестве опции.

Основные области применения:

- сети широкополосного доступа на базе Ethernet;
- подключение точек доступа Wi-Max и Wi-Fi;
- системы видеонаблюдения и контроля доступа;
- промышленная автоматика, Industrial Ethernet.

Внешний вид репитера показан на рис.1, функциональная схема применения показана на рис. 2.

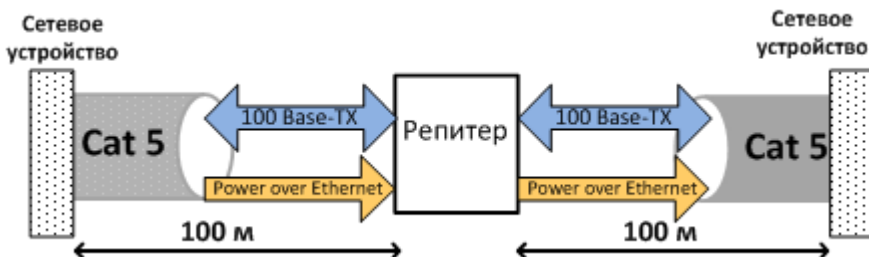


Рисунок 2. Функциональная схема применения репитера

Данное техническое описание не содержит информации по конфигурированию, монтажу и эксплуатации репитера. Подробные указания по этим вопросам находятся в документе: Репитер **Commeng RPT 100B-TX v2.0. Руководство по эксплуатации.**

1. Технические характеристики

1.1. Характеристики передачи данных

Репитер ретранслирует пакеты в следующий сегмент сети с малыми задержками времени, необходимыми для проверки целостности пакета, и в случае прихода ошибочного пакета посылает запрос на повторную передачу. Заметной для качества передачи потери скорости передачи данных при применении

репитера на линиях хорошего качества не происходит. При неблагоприятных условиях (высокий уровень помех, низкое качество линии и т.д.) и большом количестве ошибочных пакетов, репитер может понизить скорость передачи до 10 Мбит/сек.

Таблица 1. Параметры, относящихся к передаче данных.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>	<i>Примечание</i>
<i>Стандарт передачи данных</i>	<i>IEEE 802.3и</i>	<i>10BASE-T/100BASE-TX</i>
<i>Длина физического сегмента, не менее*</i>	<i>100 м</i>	<i>Кабель Cat3,5 и выше</i>
<i>Максимальная длина физического сегмента**</i>	<i>300-350м</i>	<i>Кабель ТЦПмПпт 2х2х0,9</i>
<i>Максимальная скорость передачи</i>	<i>100 Мбит/с</i>	
<i>Контакты разъема, используемые для передачи данных</i>	<i>1</i>	<i>Передача +/ Приём +</i>
	<i>2</i>	<i>Передача -/ Приём -</i>
	<i>3</i>	<i>Приём +/ Передача +</i>
	<i>6</i>	<i>Приём -/ Передача -</i>

* Может быть увеличена при применении кабеля с меньшим затуханием.

** По результатам лабораторных испытаний

Таблица 2. Типовые задержки распространение сигнала от длины пакета.

<i>Длина пакета</i>	<i>Пропускная способность, Мбит/с</i>	<i>Задержки, мкс</i>
<i>64</i>	<i>76,19</i>	<i>10</i>
<i>128</i>	<i>86,49</i>	<i>15</i>
<i>256</i>	<i>92,75</i>	<i>25</i>
<i>512</i>	<i>96,24</i>	<i>45</i>
<i>1024</i>	<i>98,08</i>	<i>87</i>
<i>1280</i>	<i>98,46</i>	<i>107</i>
<i>1518</i>	<i>98,70</i>	<i>126</i>

1.2. Характеристики электропитания

Репитер получает питание в режиме Passive PoE поверх данных (метод А) или по свободным жилам кабеля (метод В), возможна передача питания по всем парам для увеличения передаваемой мощности (метод А+В). Имеется возможность трансляции питания в следующий сегмент сети.

В качестве источников электропитания могут использоваться любые инжекторы питания Passive PoE или оборудование со встроенными инжекторами Passive PoE. Рекомендуется использовать инжекторы Passive PoE **Commeng PoET IS-A** (для метода А), **Commeng PoET IS-B** (для метода В), **Commeng PoET Inj-B** (для метода В), **Commeng PoET IS-AB** (для методов А, В или А+В) и **Commeng PoET Inj-AB** любых модификаций.

Имеется возможность передачи питания от источников (PSE) PoE IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt, Ultra PoE при условии: - если используется однопортовый инжектор с PSE контроллером **Commeng PoET Inj-Multi f/f**, который имеет функцию определения репитера как приёмника PoE(PD); - если подключенное через репитер устройство имеет приемник PoE (PD), который может работать с данным PSE. Подробнее см. п.2.2.

При расчете электропитания следует учитывать как дополнительное потребление самого репитера, так и дополнительные потери в кабеле (за счет увеличения его длины).

Таблица 3. Параметры репитера, относящиеся к электропитанию

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>	<i>Примечание</i>
<i>Напряжение, подаваемое в линию в режиме Passive PoE</i>	<i>12-60 В</i>	<i>Напряжение на входе репитера не менее 11 В.</i>
<i>Потребляемая мощность</i>	<i>не более 1,5 Вт</i>	

<i>Максимальный ток питания PoE, передаваемого через репитер: с разъемами 8P8C (RJ 45)/ врезными контактами idc</i>	<i>0,5/1,0 А (метод А) 0,5/1,0 А (метод В) 1,0/2,0 А (метод А+В)</i>	<i>Инжектор должен иметь защиту от короткого замыкания и перегрузки</i>
<i>Провода (контакты разъема) для передачи питания в режиме А</i>	<i>1,2</i>	<i>DC+</i>
	<i>3,6</i>	<i>DC-</i>
<i>Провода (контакты разъема) для передачи питания в режиме В</i>	<i>4,5</i>	<i>DC+</i>
	<i>7,8</i>	<i>DC-</i>

1.3. Защита от импульсных помех

При установке репитера вне помещения (в коробке, боксе и т.п.) или если линия проходит вне зданий или в непосредственной близости от источников возможных помех, то появляется опасность выхода его из строя от перенапряжений вызванных удаленными и близкими ударами молний (например, при ударе молнии в мачту, здание).

Для применения репитера **Commeng RPT 100B-TX** в условиях воздействий перенапряжений разработана плата грозозащиты (опция заказывается дополнительно), которая устанавливается в корпус репитера. В маркировку репитера со встроенной защитой добавляется буква P(Protected), см. подробнее в п.4.

1.4 Конструкция и эксплуатационные характеристики

Корпус репитера выполнен из пластмассы, снизу расположены монтажные основания для монтажа на рейку DIN. Для эксплуатации репитера на открытом воздухе или в помещениях с агрессивными средами рекомендуем использовать коробку наружной установки **КНУ-1/0200** (заказывается дополнительно).

Репитер выпускается в двух модификациях, различающихся способом подключения кабеля: **Commeng RPT 100B-TX f/f** – через разъемы 8P8C (RJ 45) (см.рис. 1а и 3а); **Commeng RPT 100B-TX idc/idc** - через клеммные блоки с врезными контактами (см.рис.1б и 3б).

Таблица 4. Конструкционные и эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение
Габариты Д x Ш x В, мм (см.рис.3)	разъемы 8P8C (RJ 45)	57x82x35
	врезные контакты idc	57x82x42
Вес, не более, г.		110
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69		У 2.1(не ниже -40 °С)
в коробке КНУ-3		У 1(не ниже -40 °С)
Степень защиты оболочки (код IP) по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529)	с разъемами 8P8C (RJ 45)	IP 40
	с врезными контактами idc	IP 30
	в коробке КНУ-3	IP 65
Уровень ответственности по СТП Commeng-001-2014		ГО-4
Срок службы, лет		5
Гарантийный срок, месяцев, с даты ввода в эксплуатацию/ производства		24/30

* Возможно изготовление с группой ответственности ГО-3

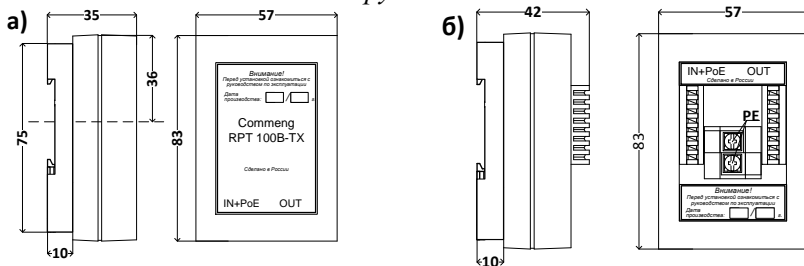


Рисунок 3. Габаритные размеры репитера Commeng RPT 100B-TX (а - с разъемами 8P8C (RJ-45), б - с врезными контактами idc)

2. Краткие указания по применению

2.1 Установка и подключение репитера

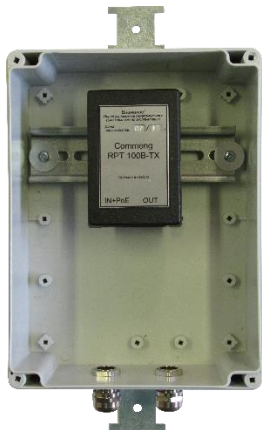


Рисунок 4. Коробка наружной установки КНУ-3 с установленным репитером Commeng RPT 100B-TX-P f/f

Выбор места установки должен производиться в соответствии с климатическим исполнением (см. п. 1.4) Для эксплуатации репитера на открытом воздухе и в условиях наличия в атмосфере коррозионно-активных агентов необходимо устанавливать его в коробку (бокс), которая обеспечит эксплуатационные характеристики, указанные в табл. 4. Рекомендуем использовать коробку наружной установки КНУ-3 (см. рис. 4).

Подключение кабеля к разъемам репитера производится в соответствии с маркировкой, указанной на лицевой стороне изделия (см. рис. 1,3).

В принципе, для передачи данных нет разницы с какой стороны подключается коммутатор, а с какой оконечной устройство, поэтому при подключении следует ориентироваться на подачу питания.

К разъему (врезным контактам) с маркировкой IN + PoE всегда подключается кабель со стороны инжектора PoE.

2.2 Возможность питания репитера Commeng RPT 100B-TX по стандартам

2.2.1 Питание репитера при передаче PoE транзитом через репитер на оборудование поддерживающее стандарт IEEE 802.3af/at/bt.

Изначально при разработке репитера Commeng RPT 100B-TX предусматривался только способ подачи питания Passive PoE (метод A, B, A+B). В ходе эксплуатации выяснилось, что репитер также имеет возможность работать при подаче питания в соответствии со стандартами IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt, Ultra PoE при условии, что PoE должно передаваться транзитом через репитер от источника (например: коммутатор) до оборудования (например: IP-камера), поддерживающего данный стандарт питания.

Рассмотрим последовательность взаимодействия репитера, источника PoE (PSE) и приемника PoE (PD) при подаче питания в линию.

1) *Определение подключения. При включении источника PSE в кабель подается напряжение от 2,8 до 10 В для определения наличия на другом конце кабеля приемника PD. Данного напряжения недостаточно для запуска источника питания (DC/DC преобразователя) репитера, поэтому он не оказывает влияния на этом этапе.*

2) *Классификация. На этом этапе происходит определение диапазона мощностей, потребляемых питаемым устройством, для чего в кабель подается напряжение от 14,5 до 20,5 В, которое достаточно для запуска источника питания репитера. Ток, потребляемый репитером, составляет порядка 90/80/70/60 мА, при напряжении 14,5/16,5/18,5/20,5 В и соответственно увеличивает ток, измеряемый PSE.*

3) *Подача полного напряжения. В том случае, если этап классификации источником PSE не выполняется, или же он пройден успешно (т.е. источник имеет дополнительный запас*

мощности, превышающий класс потребления устройства PD), то в линию подается полное напряжение.

Для классов мощности 2 (по стандартам IEEE 802.3af/at), и выше потребляемая репитером мощность относительно невелика по сравнению с мощностью источника, а для режимов IEEE 802.3bt и Ultra PoE она составляет несколько процентов от общего потребления. Тем не менее, в каких-то случаях, с учетом дополнительных потерь за счет увеличения длины кабеля, это значение может оказаться критическим.

Если источник PSE выполняет этап классификации, то с учетом высокого потребления тока при малых напряжениях.

Поэтому, чтобы быть уверенным, что репитер будет работать вместе с конкретными устройствами, содержащими PD и PSE, необходимо провести лабораторные испытания, выполнив подключение кабелями, того же типа и длины, которые предполагается использовать в проекте.

2.2.2 Питание репитера от однопортового инжектора с контроллером PSE Commeng PoET Inj-Multi f/f.

В начале 2020 года специалистами компании ООО «КОММЕНЖ» был разработан и введён в эксплуатацию новый мультифункциональный инжектор с контроллером PSE **Commeng PoET Inj-Multi f/f**. Функциональные возможности контроллера PSE инжектора позволяют определять репитер как приёмник PoE (PD) и подавать на него питание с возможностью трансляции питания в следующий сегмент.

Примечание. Функция подачи питания напрямую с источника PoE (PSE) на репитер **Commeng RPT 100B-TX v2.0** в соответствии со стандартами IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt, Ultra PoE актуальна только для инжектора **Commeng PoET Inj-Multi f/f**. Работа репитера на прямую с источника PoE (PSE) других производителей не гарантируется.

2.3 Последовательное включение нескольких репитеров

Для увеличения длины линии возможно использовать последовательное включение двух репитеров. Включение более чем двух репитеров является нецелесообразным с экономической точки зрения. Если необходима линия длиной несколько сотен метров, то можно использовать кабель с низким затуханием (например, кабель для цифрового абонентского доступа), что позволит, при двух репитерах (т.е. трех физических сегментах) обеспечить надежную передачу данных Fast Ethernet по линии длиной до 800-900 метров.

При больших длинах линии следует выбрать передачу данных по оптическому кабелю.

Электропитание в случае последовательного включения двух репитеров может осуществляться только в режиме Passive PoE. При использовании трех физических сегментов потери в кабеле могут оказаться значительными, поэтому необходимо рассчитать бюджет мощности (мощность источника, потребляемая подключаемым устройством и репитерами мощность, потери в кабеле)

3. Маркировка. Упаковка и комплект поставки

На лицевой части репитера Commeng RPT 100B-TX указывается: наименование изделия; дата производства; маркировка входа «In» и выхода «Out» для подключения кабеля.

Репитер Commeng RPT 100B-TX упаковывается в индивидуальную заводскую упаковку из полиэтилена, в которую укладывается руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом. Для перевозки устройство укладывается в транспортную упаковку из гофрокартона.

В комплект поставки входит Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом.

4. Информация для заказа

Во избежание ошибок при закупке следует указывать номер ТУ и производителя в спецификациях на закупку, проектной и конкурсной документации.

Репитер **Commeng RPT 100B-TX** выпускается по ТУ 4035-004-38164566-2013

Производитель: COMMENG (ООО «КОММЕНЖ»)

Таблица 5. Структура полного названия репитера Commeng RPT 100B- TX

1	2	3	4	5	6
Commeng RPT		100B-TX	/- P	v2.0	x/x
Позиция	Значение				
1	Название изделия				
2	Пробел				
3	Подключаемый интерфейс 10/100 BASE-TX				
4	Пробел – без платы защиты от импульсных перенапряжений/ Типе P – с платой защиты от импульсных перенапряжений				
5	Версия репитера - v2.0				
6	Тип разъемов для подключения кабеля: f/f – через разъемы 8P8C (RJ 45); idc/idc - через клеммные блоки с врезными контактами.				

Пример указания репитера при заказе.

Без платы защиты:- Репитер **Commeng RPT 100B-TX v2.0 f/f**;

- Репитер **Commeng RPT 100B-TX v2.0 idc/idc**.

С платой защиты:- Репитер **Commeng RPT 100B-TX-P v2.0 f/f**;

- Репитер **Commeng RPT 100B-TX-P v2.0 idc/idc.**

Дополнительные изделия: - Коробка **КНУ-1/0200.**

Репитер Commeng RPT 100B-TX v2.0 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Перед установкой и подключением

1.1. Внимательно ознакомьтесь с «Техническим описанием» и «руководством по эксплуатации» на Репитер Commeng RPT 100B-TX v2.0.

1.2. Убедитесь, что климатическое исполнение репитера соответствует вашим условиям эксплуатации.

1.3. Убедитесь, что ваш источник питания, инжектор или коммутатор обеспечивает питание Passive PoE в режимах А, В или А+В.

ВНИМАНИЕ: репитер предназначен для электропитания от Passive PoE и не совместим с источниками PoE стандарта IEEE 802.3af/at, IEEE 802.3bt и Ultra PoE.

1.4. Если Вы не уверены в своем инжекторе или встроенном в коммутатор источнике PoE, используйте инжекторы Commeng **PoET IS-A** для режима А, **Commeng PoET IS-B** для режима В **Commeng PoET Inj-B** для режима В, **Commeng PoET IS AB** или **Commeng PoET Inj-AB** для режима А, В, А+В.

1.5. Определите необходима ли трансляция питания в следующий сегмент. Если необходимо запитать устройство после репитера, убедитесь, что подключаемое устройство совместимо с Passive PoE, и какой используется метод А, В или А+В. Уточните какой величины напряжение требуется для питания устройства подключаемого к репитеру.

2. Подготовка к монтажу и установке репитера

2.1. Установка режима трансляции питания в следующий сегмент сети.

Для установки режима трансляции питания используется джамперы (рис.5)



Рис.5. Расположение джамперов установки режима питания на плате.

Чтобы добраться до них нужно снять верхнюю крышку репитера открутив четыре самореза снизу корпуса. Джамперы находятся в полиэтиленовом пакете и идут в комплекте поставки репитера.



Джамперы не установлены – питание не транслируется.



Джамперы установлены в положение «B» – питание транслируется по свободным парам 4,5 и 7,8 (Passive PoE).



Джамперы установлены в положение «А» – питание транслируется по парам передачи данных 1,2 и 3,6.



Джамперы установлены в положение и «А» и «В» – питание транслируется, как по свободным парам 4,5 и 7,8, так и по парам передачи данных 1,2 и 3, 6.

3. Подключение репитера

3.1. Подключение кабелей, по которым передаются данные и электропитание, к репитеру производится с помощью разъемов RJ45 (8P8C) или врезных контактов idc. Кабель со стороны источника питания подключается к гнезду In, кабель со стороны потребителя питания к гнезду Out.

Для подключения репитера используются 2-х или 4-х парные кабели типа «витая пара» (Cat3 и выше) или кабели для цифрового абонентского доступа.

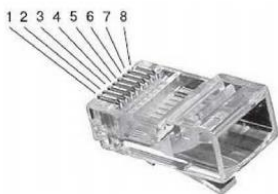
В случае использования репитера в условиях элетромагнитных помех, следует применять экранированные кабели.

Экраны кабелей могут быть подключены к контактам «экран» вилок разъемов или соединены между собой.

Необходимость заземления экранов кабелей с одной или двух сторон кабельной линии определяется исходя из данных проекта. В общем случае рекомендуется заземлять экран кабеля только с одной стороны линии (как правило, около коммутатора и источника питания).

Разъём слева, имеющий маркировку «PoE In», предназначен для подачи питающего напряжения, имеет диодные мосты на входе, что позволяет применять оба способа обжатия разъёма на кабель, не беспокоясь о правильности полярности подаваемого напряжения питания. Разъём справа, имеющий маркировку «PoE Out», не имеет диодных мостов по электропитанию и предназначен для трансляции электропитания следующему после репитера устройству, если это необходимо.

Обжатие разъёма RJ-45



Цвет провода	Стандарт EIA/TIA-568A (перекрещенный)	Стандарт EIA/TIA-568B (прямой)
Бело-оранжевый	3	1
Оранжевый	6	2
Бело-зелёный	1	3
Синий	4	4
Бело-синий	5	5
Зелёный	2	6
Бело-коричневый	7	7
Коричневый	8	8

Как правило используется EIA/TIA-568B (прямой кабель). Для работы репитера не имеет значения какое обжатие кабеля применяется.

3.2. Электропитание репитера подается через разъемы в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6. Стандарт разделки кабеля 802.3af PoE-A и PoE-B для сетей 10 и 100 Мбит/сек

Контакты разъёма RJ45	PoE-B и Passive PoE	PoE-A
1	Rx +	Rx + DC +
2	Rx -	Rx - DC +
3	Tx +	Tx + DC -
4	DC +	не используется
5	DC +	не используется
6	Tx -	Tx - DC -
7	DC -	не используется
8	DC -	не используется

Если у вас 2-х парный кабель, то подать питание можно только в режиме А. Если у вас 4-х парный кабель, то используйте питание только в режиме В. Если у вас 4-х парный кабель, и надо передать большую мощность, можно использовать режимы А и В совместно.

3.3. Рекомендуется перед установкой Репитера на постоянное место, проверить работоспособность схемы в т.н. лабораторных условиях (на столе). Для этого:

- проверить наличие соответствующего напряжения питания Passive PoE на входном кабеле, подключаемом к розетке репитера «PoE In». Для подачи (выделения) PoE напряжением 12-60 В постоянного тока по двум парам данных 1,2 и 3,6 2-парного кабеля поверх данных (PoE-A) рекомендуется использовать **Injector/Splitter Commeng PoE-T IS-A**. Для подачи (выделения) PoE напряжением 12-60 В постоянного тока в свободные жилы (из свободных жил) 4-парного кабеля (PoE-B) рекомендуется использовать **Injector/Splitter Commeng PoE-T IS-B**;

- при необходимости установить джамперы для трансляции PoE следующему за репитером устройству;

- проверить наличие соответствующего напряжения питания Passive PoE на выходном кабеле, подключенному к розетке репитера «PoE Out»;

- подключить к розетке «PoE Out» оборудование (например, IP-камеру) через сплиттер (при необходимости);

- при правильном соединении всех кабелей и правильном выборе напряжений питания PoE – всё должно работать.

Внимание: Все подключения/отключения кабелей, установке/снятии джамперов производить при снятом с репитера питании PoE.

4. Транспортирование

Устройство «Commeng RPT 100B-TX» допускает транспортирование всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли. При транспортировании воздушным транспортом изделия должны размещаться в герметизированных отсеках.

Предельные условия транспортирования:

- температура окружающей среды: $-20...+50^{\circ}\text{C}$.

5. Хранение

Устройства, поступающие на склад потребителю для кратковременного хранения, могут храниться в отапливаемом хранилище в упакованном или неупакованном виде при следующих условиях:

- температура от 5°C до 40°C ,
- относительная влажность воздуха до 90% при температуре 25°C .

В случае длительного хранения устройство необходимо подвергнуть консервации. Консервация производится помещением устройства в чехол из полимерной пленки с добавлением 0,3 кг силикагеля-осушителя. Из чехла откачивается воздух, после чего чехол заваривают.

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Обозначение при заказе:

Commeng RPT 100B-TX v2.0 f/f; Commeng RPT 100B-TX-P v2.0 f/f; Commeng RPT 100B-TX v2.0 idc/idc; Commeng RPT 100B-TX-P v2.0 idc/idc.

Предприятие-изготовитель: «Комменж».
198259, г. Санкт-Петербург, а/я 1

Сайт: <http://commeng.ru>

Сбыт: market@commeng.ru

Техническая поддержка: techno@commeng.ru

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие характеристик устройства «Commeng RPT 100B-TX» требованиям, изложенным в разделе «Технические характеристики», в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный ремонт не производится в случае:

- истечения гарантийного срока;
- нарушения потребителем правил эксплуатации, в том числе: превышение питающих и входных напряжений и частоты; использования не предусмотренных настоящей инструкцией входных и сетевых кабелей.
- наличия механических повреждений, в том числе трещин, сколов, разрывов корпуса или платы и т. п.;
- тепловых повреждений, в том числе следов паяльника, оплавления, брызг припоя и т.п.;
- химических повреждений, проникновения влаги внутрь прибора, в том числе окисления, разъедания металлизации, следов коррозии;
- наличия признаков постороннего вмешательства, нарушения заводского монтажа.

Гарантийный срок – 24 месяцев с момента ввода прибора в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня поставки. В договоре на поставку указанные сроки могут быть изменены по обоюдному согласию.

СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Устройство «**Commeng RPT 100B-TX**» драгоценных металлов не содержит.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Репитер Commeng RPT 100B-TX v2.0 f/f (idc/idc) признан годным для эксплуатации.

Контролёр ОТК

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(число, месяц, год)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Репитер Commeng RPT 100B-TX f/f v2.0 (idc/idc) упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка)

(число, месяц, год)

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Предъявление рекламации эксплуатирующими предприятиями и организациями заказчика проводится в соответствии с установленными правилами.

СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ

*Наименование эксплуатирующей организации	
*Дата ввода в эксплуатацию	
*Дата выхода из строя	
*Описание дефекта	
**Поступило в ремонт	
**Дата выполнения ремонта	
**Заключение производителя или технического отдела	

* - Заполняется эксплуатирующей организацией.

** - Заполняется производителем или центром техподдержки.

Без заполнения таблицы изделия в гарантийный ремонт не принимаются.