



Инструкция по эксплуатации

IVT-Long-IP Extra

Удлинитель Ethernet по двум проводам до 2 км. с усиленной грозозащитой и расширенным диапазоном питания (комплект)



www.infoteh.ru

Сделано в РОССИИ

2025

1. Назначение

Удлинители **IVT-Long-IP Extra** разработаны компанией **ИНФОТЕХ** в соответствии со стандартом промышленного SPE Ethernet и предназначены для подключения удаленных IP-устройств и сегментов сетей Ethernet по одной паре проводов, в т.ч. по коаксиальному кабелю, телефонной паре, двум ТПП или UTP проводам, силовому кабелю на расстояние до 2 км. В комплект одного удлинителя входят два идентичных коммутатора IVT-LAN9211PRO, каждый с одним портом 10/100BASE-TX и одним портом по технологии SPE 10BASE-T1L для подсоединения к двухпроводной линии передачи, а также каждый коммутатор оснащен встроенной усиленной грозозащитой и расширенным диапазоном питания.

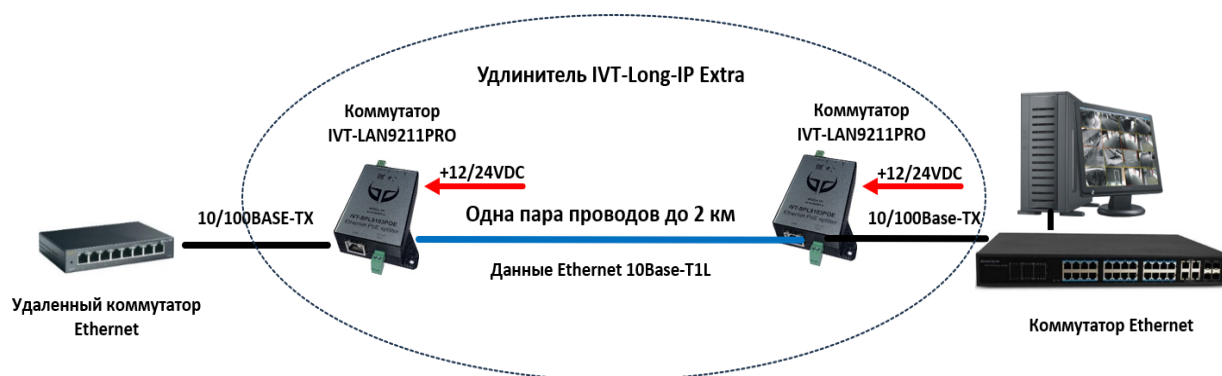


Рис 1. Схема работы Удлинителя IVT-Long-IP Extra

2. Общее описание и характеристики

Удлинитель **IVT-Long-IP Extra** работает по технологии промышленного однопарного SPE Ethernet в соответствии со стандартом IEEE 802.3cg-2019, что позволяет использовать любую двухпроводную линию в любой полярности и обеспечивать фиксированную скорость передачи данных 10Mb/s Full Duplex на всем ее протяжении. Максимальное расстояние передачи данных зависит от толщины проводников в линии и составляет до 2 км. для проводов с диаметром 0,9 мм. (коаксиальный кабель SAT-703), до 1 км. для пары проводов с диаметром 0.51 мм. (UTP 5,6 cat).

AWG 14	>2000м	UTP CAT 6 0,63 mm	1100м
SAT 703	2000м	ЭТПП 0,51 mm	1000м
RG 59	1200м	UTP CAT 5/6 0,51 mm	1000м

Удлинитель автоматически настраивается на длину линии, не требует обязательного соблюдения полярности проводов и обеспечивает мгновенную установку соединения вне зависимости от длины линии. Возможно неограниченное последовательное подключение удлинителей для увеличения расстояния передачи.

3. Общие указания

- 3.1. Перед эксплуатацией удлинителя **IVT-Long-IP Extra** необходимо внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией.
- 3.2. Устройства комплекта должны быть использованы только по назначению.
- 3.3. Убедитесь, что устройства и разъемы не имеют механических повреждений.
- 3.4. Убедитесь, что кабели подключены к соответствующим разъемам.
- 3.5. Не производите монтаж и включение устройств во время грозовых разрядов.
- 3.6. Напряжение питания, подаваемое на коммутаторы Удлинителя, должно соответствовать указанному в настоящей инструкции.
- 3.7. Не подвергайте устройства воздействию влаги.
- 3.8. Температура окружающей среды в непосредственной близости от устройства и внутри его корпуса от -40 до +85 °С.
- 3.9. При возникновении неисправностей в работе устройства обращайтесь к поставщику.

4. Комплектация удлинителя IVT-Long-IP Extra

- 4.1. Коммутатор IVT-LAN9211PRO – 2 шт.
- 4.2. Паспорт – 1 шт.
- 4.3. Упаковка – 1 шт

5. Особенности удлинителя IVT-Long-IP Extra

- Передача данных Ethernet по любым двум проводам
- Расстояние передачи Ethernet по коаксиальному кабелю - до 2000 метров
- Расстояние передачи Ethernet по UTP 5,6 Cat - до 1000 метров
- Скорость передачи в линии передачи - фиксированная 10 Mb/s Full Duplex
- Передача данных осуществляется в соответствии со стандартом промышленного Ethernet SPE IEEE 802.3cg-2019
- Состав комплекта Удлинителя: два идентичных коммутатора IVT-LAN9211PRO
- Настройка комплекта на линию – полностью автоматическая
- Не требуется обязательное соблюдение полярности проводов в линии
- Интерфейсы коммутаторов: вход Ethernet 10/100BASE-TX - разъем RJ-45, выход в линию SPE 10BASE-T1L - однопарный клеммный разъем
- Расширенный диапазон входного питания коммутаторов 12/24VDC (блок питания в комплект не входит).
- Встроенная дифференциальная/синфазная грозозащита по линии передачи,
- LED индикаторы (линк, данные, питание)
- Габариты 85x65x25мм.
- Рабочий температурный диапазон: -40...+85° С

6. Внешний вид устройств Удлиителя IVT-Long-IP Extra



Рис 2. Коммутатор IVT-LAN9211PRO – 2 шт

7. Разъемы и индикаторы удлинителя IVT-Long-IP Extra



Рис 3. Вид спереди и сзади Удлиителя IVT-LAN9211PRO

Табл.1 Описание разъемов и индикаторов

	Название	Описание
1	Разъем питания коммутатора 12/24VDC	Клеммный составной разъем для подключения внешнего блока питания коммутатора.
2	Разъем однопарного SPE 10Base-T1L	Клеммный составной разъем для подключения двух проводов линии связи для передачи Ethernet SPE. Провода к разъему могут подсоединяться с произвольной полярностью.
3	Индикаторы Power, Link	Индикаторы состояния коммутатора. Горят – оборудование подключено и успешно функционирует. Не горят – оборудование не подключено. Power – индикация подключения блока питания. LINK - индикация наличия передачи данных Ethernet по линии.
4	Разъем LAN	Разъем RJ45 Ethernet 10/100BASE-TX с индикацией для подключения сетевых устройств. Тип разводки проводов в разъеме TIA/EIA-568-B.

8. Схемы подключения

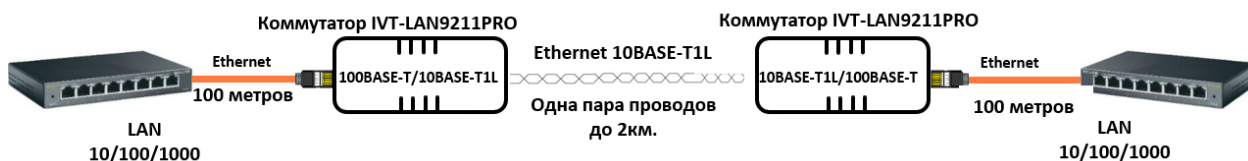


Рис. 4 Типовая схема объединения сегментов сети Ethernet с помощью Удлинителя IVT-Long-IP Extra по двум проводам на удаленности до 2 км. друг от друга

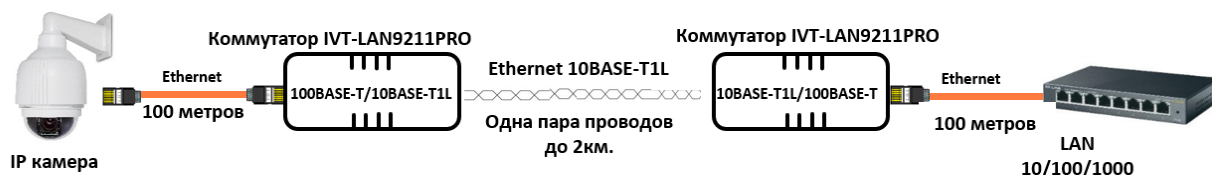


Рис. 5 Типовая схема подключения удаленных IP-устройств по уже проложенным двум проводам (коаксиальный кабель, витая пара, другие) при модернизации.

9. Подключение удлинителя

- 9.1. Подключите сетевое оборудование к разъему «LAN» коммутаторов
- 9.2. Соедините коммутаторы между собой одной парой проводов (разъемы «10Base-T1L»)
- 9.3. Подключите источники питания к разъемам «12/24V IN» коммутаторов
- 9.4. Включите питание коммутаторов и убедитесь по индикации, что данные Ethernet передаются как по линии связи, так и по Ethernet -интерфейсам

10. Расстояние передачи

Расстояние передачи данных зависит от толщины проводников

Тип кабеля	Расстояние передачи
AWG 14	Более 2 км.
SAT 703	2000 метров
RG 59	1200 метров
UTP Cat 6, Ø 6,3мм	1100 метров
ЭТПП, Ø 5мм	1000 метров
UTP Cat 5e, Ø 5 мм	1000 метров
UTP Cat 3, Ø 4 мм	850 метров

Таблица 2. Расстояние передачи данных Ethernet с помощью удлинителя IVT-Long-IP Extra по различным парам проводов

11. Технические характеристики удлинителя IVT-Long-IP Extra

Удлинитель Ethernet по одной паре проводов до 2000 метров (комплект)	
Наименование устройства	IVT-Long-IP Extra
Тип устройства	Удлинитель Ethernet по одной паре проводов
Назначение	Передача данных Ethernet по любым двум проводам, в т.ч. по любому коаксиальному кабелю, телефонной паре, двум ТПП или UTP проводам и т.п.
Состав	Комплект – два идентичных коммутатора IVT-LAN9211PRO
Расстояние передачи по линии	Расстояние передачи данных зависит от толщины проводников и составляет до 2 км. для проводов с диаметром 0,9 мм. (коаксиальный кабель SAT-703), до 1 км. для пары проводов с диаметром 0.51 мм. (UTP 5,6 Cat).
Скорость передачи данных в линии	Фиксированная 10 Mb/s Full Duplex
Настройка	Настройка комплекта на линию – полностью автоматическая
Полярность в линии	Не требуется обязательное соблюдение полярности проводов в линии
Стандарт передачи данных в линии	Стандарт промышленного однопарного Ethernet 10BASE-T1L IEEE® Std 802.3cg-2019TM
Стандарт интерфейса LAN	Стандарт Ethernet 10/100BASE-T/TX IEEE® 802.3TM, Автоопределение MDI/MDIX, Autonegotiation
Установочные характеристики коммутаторов	
Вход подключения к линии 10Base-T1L	Два провода, 2-х контактный составной клеммный разъем. Полярность – произвольная
Вход подключения сетевого оборудования LAN	Кабель UTP, разъем RJ-45, раскладка проводов TIA/EIA-568-B
Вход питания	Два провода, 2-х контактный составной клеммный разъем. Полярность +/- 12/24VDC
Расстояние передачи данных	
По линии передачи 10Base-T1L	до 2000 метров (коаксиальный кабель SAT-703)
По интерфейсу LAN	до 100 метров (UTP 5 Cat.)
Скорость обмена данными	
По линии передачи LINE	фиксированная 10 Mb/s Full Duplex
По интерфейсу LAN	10/100 Mb/s, автоопределение
Эксплуатационные параметры коммутатора комплекта	
Входное питание	Стабилизированное питание в диапазоне напряжений 6...30VDC
Потребляемая мощность	0,5W
Волновое сопротивление по линии	100 Ом
Грозозащита	Дифференциальная/синфазная защита по линии передачи, по напряжению от 5 Вольт, пиковый ток (при импульсе 8/20μs) 7А, (при импульсе 5/50ns) 40А.
Индикация	LED индикаторы (Power, Link)
Размеры	85x65x25мм
Вес	50 г
Рабочая температура	-40...+85° C
Температура хранения	-55...+105° C
Влажность	не более 95% при +20° C