



Инструкция по эксплуатации

IVT-Long-IP MAX1

**Удлинитель Ethernet и питания PoE++ по одной паре проводов до
2000 метров (комплект)**



Комплект: Инжектор IVT-INJ9401MAX + Сплиттер IVT-SPL9401MAX

www.infoteh.ru

Сделано в РОССИИ

1. Назначение

Удлинитель **ИНФОТЕХ IVT-Long-IP MAX1** в составе инжектора **IVT-INJ9401MAX** и сплиттера **IVT-SPL9401MAX** предназначен для передачи данных Ethernet и питания PoE++ по одной паре проводов на расстояние до 2000 метров. Удлинитель обеспечивает подключение и запитывание напряжением удаленных сетевых PoE-устройств по любым двум проводам, в т.ч. по коаксиальному кабелю, телефонной паре, ТПП и UTP проводам, силовым кабелям. При этом инжектор удлинителя располагается в базовой сети Ethernet и подключается к коммутатору с портами PoE++ до 90W, а сплиттер удлинителя и подключаемое к нему сетевое устройство получают питание PoE вместе с данными Ethernet по линии от инжектора. Максимальная мощность PoE для устройств - 84W.

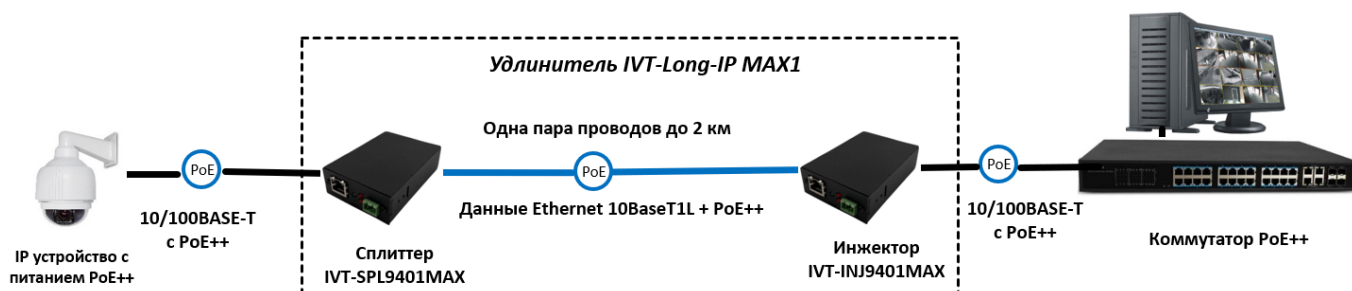


Рис 1. Пример работы комплекта инжектор-сплиттер Удлинителя IVT-Long-IP MAX1

С помощью удлинителей **IVT-Long-IP MAX1** по одной паре проводов могут быть подключены и обеспечены питанием на дальнем расстоянии различные сетевые PoE-устройства, питание которых осуществляется в соответствии со стандартами PoE/PoE+/PoE++, такие как IP-камеры, IP-контроллеры, IP-маршрутизаторы и точки доступа, IP-датчики и т.п.

Антивандалная металлическая конструкция корпусов инжектора и сплиттера позволяет устанавливать их на различные поверхности в любом положении, а также устанавливать в 19" стойку с помощью панели IVT-14XX19I.



Рис 2. Пример установки 14-ти инжекторов IVT-INJ9401MAX в 19" панель IVT-14XX19I.

2. Общее описание и характеристики

Удлинитель **IVT-Long-IP MAX1** при передаче данных 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. Передача мощности осуществляется в соответствии со стандартами PoE IEEE 802.3 af/at/bt. Максимальное расстояние передачи данных и питания зависит от толщины

проводников в линии и составляет до 2 км. для проводов с диаметром 0,9 мм. (коаксиальный кабель SAT-703), и до 1 км. для одной пары проводов с диаметром 0.51 мм. (UTP 5,6 cat). При этом мощность PoE по коаксиальному кабелю на расстоянии 2 км. составит 6Вт, на расстоянии 1000 метров – 18Вт, на расстоянии 500 метров – 30Вт.

3. Общие указания

- 3.1. Перед эксплуатацией удлинителя **IVT-Long-IP MAX1** 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 инжектор Удлинителя, должно соответствовать указанному в настоящей инструкции.
- 3.7. Параметры питания подключаемых сетевых устройств должны соответствовать указанным в настоящей инструкции.
- 3.8. Не подвергайте устройства воздействию влаги.
- 3.9. Температура окружающей среды в непосредственной близости от устройства и внутри его корпуса от -40 до +85 °C.
- 3.10. При возникновении неисправностей в работе устройства обращайтесь к поставщику.

4. Комплектация удлинителя IVT-Long-IP MAX1

- 4.1. Инжектор IVT-INJ9401MAX – 1 шт.
- 4.2. Сплиттер IVT-SPL9401MAX – 1 шт.
- 4.3. Паспорт – 1 шт.
- 4.4. Упаковка – 1 шт

5. Особенности удлинителя IVT-Long-IP MAX1

- Передача данных Ethernet и PoE/PoE+/PoE++ по любым двум проводам
- Расстояние передачи Ethernet и PoE по коаксиальному кабелю - до 2000 метров
- Расстояние передачи Ethernet и PoE по одной паре UTP 5,6 Cat - до 1000 метров
- Скорость передачи в линии передачи - фиксированная 10 Mb/s Full Duplex
- Максимальная поддерживаемая мощность PoE - 90Вт
- Передача данных осуществляется в соответствии со стандартом промышленного Ethernet SPE IEEE 802.3cg-2019
- Передача мощности осуществляется в соответствии со стандартом PoE IEEE 802.3af/at/bt
- Состав комплекта Удлинителя: Инжектор + Сплиттер
- Настройка комплекта на линию – полностью автоматическая
- Автоматическое определение PoE устройств
- Не требуется обязательное соблюдение полярности проводов в линии
- Интерфейсы Инжектора: вход Ethernet 10/100BASE-TX+PoE - разъем RJ-45, выход в линию SPE 10BASE-T1L - однопарный клеммный разъем.

- Интерфейсы Сплиттера: вход линии SPE 10BASE-T1L - однопарный клеммный разъем, выход Ethernet 10/100BASE-TX+PoE - разъем RJ-45
- LED индикаторы (линк, питание, PoE)
- Габариты 90х70х25мм.
- Рабочий температурный диапазон: -40...+85° С

6. Внешний вид устройств Удлинителя IVT-Long-IP MAX1



Рис 3. Инжектор IVT-INJ9401MAX



Рис 4. Сплиттер IVT-SPL9401MAX

7. Разъемы и индикаторы



Рис 5. Передняя панель инжектора



Рис 6. Передняя панель сплиттера

Табл. 1. Описание разъемов и индикаторов

	Название	Описание
1	Разъем PoE In / PoE Out	Разъем RJ45 для подключения Ethernet с PoE. Тип разводки проводов в разьеме TIA/EIA-568-B.
2	Разъем Line T1L	Клеммный составной разъем для подключения двух проводов линии связи для одновременной передачи Ethernet SPE и питания. Провода к разъему могут подсоединяться с произвольной полярностью.
3	Индикатор Power	Индикатор наличия питания собственной схемы инжектора и сплиттера. Горит - питание есть.

4	Индикатор Link	Индикатор передачи данных Ethernet SPE 10BASE-T1L по линии связи. Не горит – данных по линии связи нет.
5	Индикатор PoE IN / PoE OUT	Индикатор наличия питания PoE. Для инжектора - входного питания PoE/PoE+/PoE++, для сплиттера - выходного PoE/PoE+/PoE++. Не горит – PoE нет.

8. Схема подключения

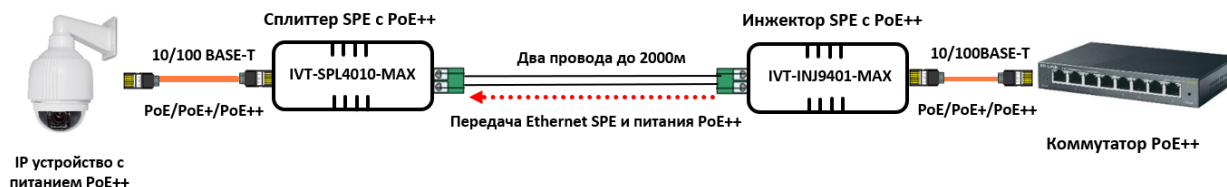


Рис. 7 Типовая схема подключения по двум проводам с помощью удлинителя IVT-Long-IP MAX1 сетевой поворотной видеокамеры с питанием PoE++

9. Подключение удлинителя

- 9.1. Подключите PoE-коммутатор к разъему «**PoE In**» инжектора
- 9.2. Подсоедините инжектор и сплиттер друг к другу с помощью одной пары проводов (разъемы «**Line T1L**»)
- 9.3. Подсоедините сетевое устройство к разъему «**PoE Out**» сплиттера
- 9.4. Убедитесь по индикации, что питание PoE и данные Ethernet поступают к подключенному к сплиттеру устройству

10. Расстояние передачи

Расстояние передачи данных и питания зависит от диаметра проводников кабеля, необходимой мощности полезной нагрузки и составляет:

Таблица 2

Одна витая пара AWG-16 (диаметр 1,38 мм), входное напряжение PoE 57 Вольт, входная мощность - до 90 Вт			
Длина кабеля	Максимальная передаваемая мощность	Выходное напряжение	Входная мощность
2000 м	10 W	37,2 V	23 W
1000 м	24 W	37,2 V	43 W
500 м	53 W	36,8 V	87 W
100 м	76 W	50 V	90 W

Таблица 3

Коаксиальный кабель Sat-703 (диаметр 0,9 мм), входное напряжение 57 Вольт, входная мощность – до 90 Вт			
Длина кабеля	Максимальная передаваемая мощность	Выходное напряжение	Входная мощность

2000 м	6 W	37,5 V	14 W
1000 м	18 W	37,6 V	25 W
500 м	30 W	37 V	51 W
100 м	72 W	48 V	89 W

Таблица 4

Одна витая пара AWG-20 (диаметр 0,9 мм), водное напряжение PoE 57 Вольт, входная мощность – до 90 Вт			
Длина кабеля	Максимальная передаваемая мощность	Выходное напряжение	Входная мощность
2000 м	3 W	38,5 V	10 W
1000 м	7 W	38,9 V	18 W
500 м	20 W	36,8 V	38 W
100 м	69 W	45,6 V	90 W

Таблица 5

Одна витая пара UTP-6е (диаметр 0,52 мм), входное напряжение 57 Вольт, входная мощность – до 90 Вт			
Длина кабеля	Максимальная передаваемая мощность	Выходное напряжение	Входная мощность
1000 м	3 W	38,5 V	10 W
500 м	6 W	36,9 V	13W
300 м	12 W	37,3 V	29 W
100 м	34 W	37,3 V	58 W

11. Характеристики

Модель:	ИНФОТЕХ IVT-Long-IP MAX1
Общие характеристики	
Наименование устройства	IVT-Long-IP MAX1
Тип устройства	Удлинитель Ethernet и UPoE по одной паре проводов (комплект инжектор + сплиттер)
Назначение	Передача данных Ethernet и питания PoE/PoE++ 802.3 af/at/bt по любым двум проводам до 2000 метров
Описание	Удлинитель обеспечивает подключение и запитывание напряжением удаленных до 2 км. сетевых устройств по любым двум проводам, в т.ч. по коаксиальному кабелю, телефонной паре, ТПП и UTP проводам, силовым кабелям.
Состав	Инжектор IVT-INJ9401MAX + Сплиттер IVT-SPL9401MAX
Расстояние передачи данных Ethernet 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 0.52 мм. (UTP 5,6 cat).

Расстояние передачи питания PoE по линии	Выходная мощность PoE на выходе удлинителя по коаксиальному кабелю на расстоянии 2 км. составляет 6W, на расстоянии 1000 метров - 18W, на расстоянии 500 метров - 30W	
	Выходная мощность PoE на выходе удлинителя по одной витой паре UTP Cat.6 с диаметром проводников 0.52 мм. на расстоянии 1000 метров составляет 3W, на расстоянии 500 метров - 6W, на расстоянии 300 метров - 12W	
Скорость передачи данных в линии	Фиксированная 10 Mb/s Full Duplex	
Передаваемое питание	Входное питание PoE до 90W, выходное питание PoE до 84W	
Настройка	Настройка комплекта на линию – полностью автоматическая	
Полярность в линии	Не требуется обязательное соблюдение полярности проводов в линии	
Стандарт интерфейса подключения к LAN	Стандарт Ethernet 10/100BASE-T/TX IEEE® 802.3TM compliant	
Стандарт интерфейса подключения к линии LINE 10BASE-T1L	Стандарт промышленного однопарного Ethernet (SPE) 10BASE-T1L IEEE® Std 802.3cg-2019TM compliant	
Стандарт передачи питания	PoE IEEE802.3af/at/bt, автоопределение	
Характеристики устройств комплекта	Инжектор IVT-INJ9401MAX	Сплиттер IVT-SPL9401MAX
Интерфейс LAN	Входной порт 10/100BASE-T/TX+PoE – Разъем RJ-45	Выходной порт 10/100BASE-T/TX+PoE – Разъем RJ-45
	Характеристики: 10/100BASE-T/TX IEEE® 802.3TM плюс вход PoE IEEE 802.3af/at/bt, метод А и/или В	Характеристики: 10/100BASE-T/TX IEEE® 802.3TM плюс выход PoE IEEE 802.3af/at/bt, метод А и/или В
Интерфейс LINE 10BASE-T1L	Выходной порт 10BASE-T1L+PoE - однопарный винтовой клеммный разъем	Входной порт 10BASE-T1L+PoE - однопарный винтовой клеммный разъем
	Характеристики: 10BASE-T1L IEEE® Std 802.3cg-2019TM плюс выход PoE (IEEE 802.3af/at/bt) по одной витой паре	Характеристики: 10BASE-T1L IEEE® Std 802.3cg-2019TM плюс вход PoE (IEEE 802.3af/at/bt) по одной витой паре
Питание PoE	Максимальная входная мощность PoE: Type 1 (13W), Type 2 (25.5W), UPoE++ (38.7W, 52.7W, 70W, 90W)	Максимальная выходная мощность PoE: Type 1 (13W), Type 2 (25.5W), UPoE++ (38.7W, 52.7W, 70W, 84W)
	Напряжение PoE: Type 1 (45V to 57V), Type 2 (51V to 57V), UPoE++ 38.7W & 52.7W (51V to 57V), UPoE++ 70W & 90W (54.75V to 57V)	Напряжение PoE: Type 1 (45V to 57V), Type 2 (51V to 57V), UPoE++ 38.7W & 52.7W (51V to 57V), UPoE++ 70W & 84W (54.75V to 57V)
Потребляемая мощность	3W	3W
Индикация	LED индикаторы (Power, PoE, Link)	LED индикаторы (Power, PoE, Link)
Размеры	92x64x25мм	90x70x25мм
Материал корпуса	металл	Металл
Установка	одиночно / в 19" стойку (с панелью IVT-14XX19I)	одиночно / в 19" стойку (с панелью IVT-14XX19I)
Вес	50 г	50 г
Рабочая температура	-40...+85° C	-40...+85° C
Влажность	не более 95% при +20° C	не более 95% при +20° C