



# Инструкция по эксплуатации

## IVT-Long-IP MAX2

Удлинитель Ethernet и питания PoE++ по кабелю UTP до 2000 метров (комплект)



Комплект: Инжектор IVT-INJ9402MAX + Сплиттер IVT-SPL9402MAX

[www.infoteh.ru](http://www.infoteh.ru)

Сделано в РОССИИ

## 1. Назначение

Удлинитель **ИНФОТЕХ IVT-Long-IP MAX2** в составе инжектора **IVT-INJ9402MAX** и сплиттера **IVT-SPL9402MAX** предназначен для передачи данных Ethernet и питания PoE++ по кабелю UTP/FTP на расстояние до 2000 метров. Удлинитель обеспечивает подключение и запитывание напряжением удаленных сетевых PoE-устройств по стандартным кабелям UTP/FTP. 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 кабелю от инжектора. Максимальная мощность PoE для устройств - 84W.

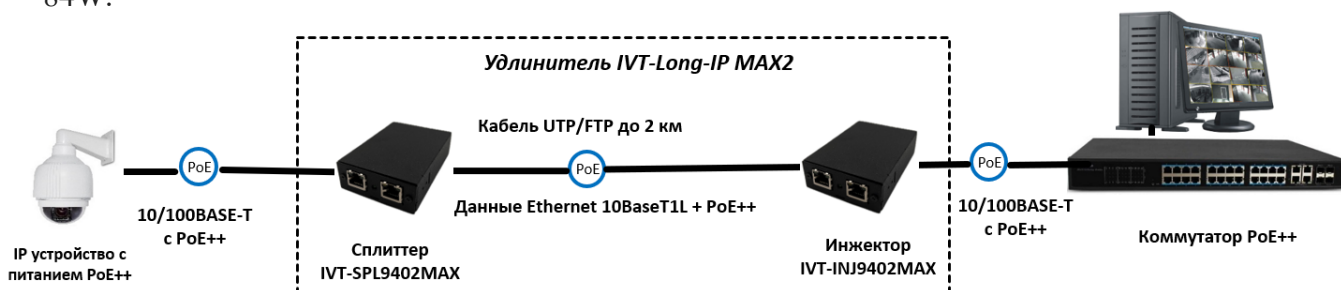


Рис 1. Пример работы комплекта инжектор-сплиттер Удлинителя IVT-Long-IP MAX2

С помощью удлинителей **IVT-Long-IP MAX2** по 4-х парному кабелю витая пара 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-INJ9402MAX в 19" панель IVT-14XX19I.

## 2. Общее описание и характеристики

Удлинитель **IVT-Long-IP MAX2** при передаче данных работает по технологии промышленного однопарного SPE Ethernet в соответствии со стандартом IEEE 802.3cg-2019, что обеспечивает 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. Расстояние передачи данных Ethernet и питания PoE составляет до 2 км для проводов с диаметром проводника  $\varnothing$  0.78 мм. (FTP Cat 7A, AWG-22), 1 км. для

проводов Ø 0.52 мм. (UTP 5,6 cat). Мощность PoE на выходе удлинителя по кабелю FTP Cat 7A на расстоянии 2000 метров составляет 6W, на расстоянии 1000 м – 20W, мощность PoE на выходе удлинителя по кабелю UTP 5,6 cat. на расстоянии 1000 метров составляет 8W, на расстоянии 500 метров — 20W.

### 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 указанному 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 °С.
- 3.10. При возникновении неисправностей в работе устройства обращайтесь к поставщику.

### 4. Комплектация удлинителя IVT-Long-IP MAX2

- 4.1. Инжектор IVT-INJ9402MAX – 1 шт.
- 4.2. Сплиттер IVT-SPL9402MAX – 1 шт.
- 4.3. Паспорт – 1 шт.
- 4.4. Упаковка – 1 шт

### 5. Особенности удлинителя IVT-Long-IP MAX2

- Передача данных Ethernet и PoE/PoE+/PoE++ по кабелю UTP/FTP
- Расстояние передачи Ethernet и PoE - до 2000 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
- Интерфейсы Инжектора: вход Ethernet 10/100BASE-TX+PoE - разъем RJ-45, выход в линию Ethernet SPE 10BASE-T1L+ PoE - разъем RJ-45.
- Интерфейсы Сплиттера: вход линии SPE 10BASE-T1L+ PoE - разъем RJ-45, выход Ethernet 10/100BASE-TX+PoE - разъем RJ-45

- LED индикаторы (линк, питание, PoE)
- Габариты 90x64x25мм.
- Рабочий температурный диапазон: -40...+85° С

## 6. Внешний вид устройств Удлинителя IVT-Long-IP MAX2



Рис 3. Инжектор IVT-INJ9402MAX



Рис 4. Сплиттер IVT-SPL9402MAX

## 7. Разъемы и индикаторы

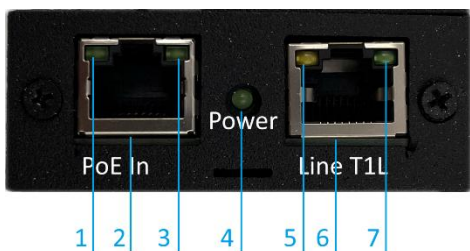


Рис 5. Передняя панель инжектора

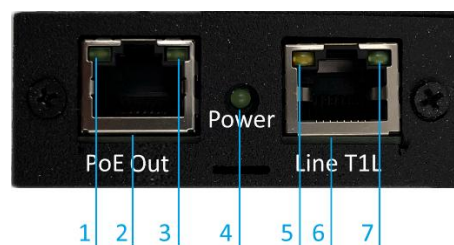


Рис 6. Передняя панель сплиттера

Табл. 1. Описание разъемов и индикаторов

	Название	Описание
1	Индикатор <b>LINK</b>	Индикатор передачи данных Ethernet. Моргает – передача есть.
2	Разъем <b>PoE In / PoE Out</b>	Разъем RJ45 для подключения коммутатора/устройств Ethernet с PoE. Тип разводки проводов в разьеме TIA/EIA-568-B.
3	Индикатор <b>PoE</b>	Индикатор наличия PoE. Горит – PoE есть.
4	Индикатор <b>Power</b>	Индикатор наличия питания собственной схемы инжектора/сплиттера. Горит - питание есть.
5	Индикатор <b>LINK T1L</b>	Индикатор передачи данных Ethernet SPI 10Base-T1L по линии связи. Моргает – передача есть.
6	Разъем <b>Line T1L</b>	Разъем RJ45 для подключения кабеля связи типа UTP/FTP между инжектором и сплиттером
7	Индикатор <b>PoE T1L</b>	Индикатор наличия PoE по линии связи. Горит – PoE есть.

## 8. Схема подключения

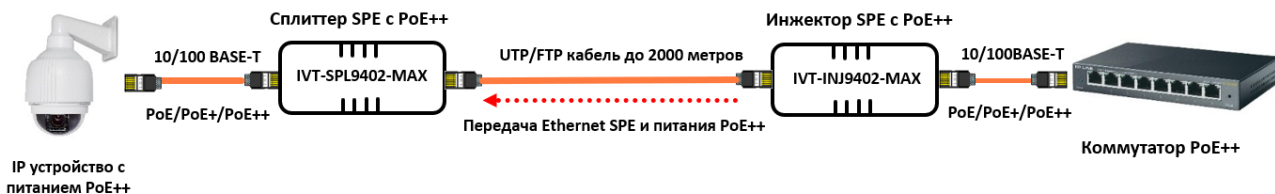


Рис. 7 Типовая схема подключения по двум проводам с помощью удлинителя IVT-Long-IP MAX2 сетевой поворотной видеокамеры с питанием PoE++

## 9. Подключение удлинителя

- 9.1. Подключите PoE-коммутатор к разъему «**PoE In**» инжектора
- 9.2. Подсоедините инжектор и сплиттер друг к другу с помощью UTP/FTP кабеля по интерфейсам «**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

Передача данных Ethernet осуществляется по одной витой паре кабеля UTP/FTP, дальность передачи составляет до 2 км. Питание PoE передается по трем витым парам в кабеле UTP/FTP и составляет:

Таблица 2

Три витые пара FTP-7A (диаметр проводников 0,78 мм), входное напряжение 57 Вольт, максимальная входная мощность - 90 Вт			
Длина кабеля	Максимальная передаваемая мощность	Выходное напряжение	Входная мощность
2000 м	6 W	38,9 V	18 W
1500 м	14 W	37,1 V	28 W
1000 м	20 W	37,3 V	39 W
500 м	42W	37,4 V	72 W

Таблица 3

Три витые пара UTP-5E (диаметр проводников 0,52 мм), входное напряжение 57 Вольт, максимальная входная мощность - 90 Вт			
Длина кабеля	Максимальная передаваемая мощность	Выходное напряжение	Входная мощность
1000 м	8 W	38,1 V	18 W
500 м	20 W	37,1 V	36 W
250 м	42 W	37,3 V	70 W

## 11. Характеристики

Общие характеристики		
Наименование устройства	IVT-Long-IP MAX2	
Тип устройства	Удлинитель Ethernet и UPoE по кабелю витая пара UTP/FTP (комплект инжектор + сплиттер)	
Назначение	Передача данных Ethernet и питания PoE/PoE+/PoE++ 802.3 af/at/bt по 4-х парному кабелю UTP/FTP до 2000 метров	
Описание	Удлинитель обеспечивает подключение и запитывание напряжением удаленных до 2 км. сетевых устройств по 4-х парному UTP/FTP кабелю	
Состав	Инжектор IVT-INJ9402MAX + Сплиттер IVT-SPL9402MAX	
Расстояние передачи данных Ethernet по линии	Расстояние передачи данных составляет до 2 км для кабеля с диаметром проводников Ø 0.78 мм. (FTP Cat 7A, AWG-22), 1 км. для кабеля с диаметром проводников Ø 0.52 мм. (UTP 5,6 cat).	
Расстояние передачи питания PoE по линии	Мощность PoE на выходе удлинителя на расстоянии 2000 метров по кабелю с диаметром проводников Ø 0.78 мм. (FTP Cat 7A, AWG-22) составляет 6W, на расстоянии 1000 м – 20W, мощность PoE на выходе удлинителя по кабелю UTP 5,6 cat. на расстоянии 1000 метров составляет 8W, на расстоянии 500 метров — 20W, на расстоянии 250 м – 42W	
Скорость передачи данных в линии	Фиксированная 10 Mb/s Full Duplex	
Передаваемое питание	Входное питание PoE/PoE+/PoE++ до 90W, выходное питание PoE/PoE+/PoE++ до 84W	
Настройка	Настройка комплекта на линию – полностью автоматическая	
Стандарт интерфейса подсоединения к LAN	Стандарт Ethernet 10/100BASE-T/TX IEEE® 802.3TM compliant, прямая распиновка T-568B	
Стандарт интерфейса подсоединения к линии 10BASE-T1L с PoE	Стандарт промышленного однопарного Ethernet (SPE) 10BASE-T1L IEEE® Std 802.3cg-2019TM compliant, прямая распиновка кабеля UTP T-568B	
Стандарт передачи питания	PoE IEEE802.3af/at/bt, автоопределение	
Характеристики устройств комплекта	Инжектор IVT-INJ9402MAX	Сплиттер IVT-SPL9402MAX
Интерфейс PoE++	Входной порт 10/100BASE-T/TX+PoE – Разъем RJ-45. Тип разводки проводов в разьеме TIA/EIA-568-B	Выходной порт 10/100BASE-T/TX+PoE – Разъем RJ-45. Тип разводки проводов в разьеме TIA/EIA-568-B
	Характеристики: <b>10/100BASE-T/TX+PoE</b> (10/100BASE-T/TX IEEE® 802.3TM compliant) плюс вход <b>PoE</b> (IEEE 802.3af/at/bt) метод А и/или В	Характеристики: <b>10/100BASE-T/TX+PoE</b> (10/100BASE-T/TX IEEE® 802.3TM compliant) плюс выход <b>PoE</b> (IEEE 802.3af/at/bt) метод А и/или В
Интерфейс Line T1L+PoE	Выходной порт 10BASE-T1L+PoE - Разъем RJ-45, тип разводки проводов в разьеме TIA/EIA-568-B. Контакты данных в разьеме: 1-2. Контакты PoE в разьеме: 3,5,7 – «Плюс», 4,6,8 – «Минус»	Входной порт 10BASE-T1L+PoE - Разъем RJ-45, тип разводки проводов в разьеме TIA/EIA-568-B. Контакты данных в разьеме: 1-2. Контакты PoE в разьеме: 3,5,7 – «Плюс», 4,6,8 – «Минус»
	Характеристики: Выход данных по одной витой паре <b>10BASE-T1L+PoE</b> (10BASE-T1L IEEE® Std 802.3cg-2019™ compliant). Выход <b>PoE</b> (IEEE 802.3af/at/bt ) по трем витым парам в 4-х парном кабеле UTP	Характеристики: Выход данных по одной витой паре <b>10BASE-T1L+PoE</b> (10BASE-T1L IEEE® Std 802.3cg-2019™ compliant). Выход <b>PoE</b> (IEEE 802.3af/at/bt ) по трем витым парам в 4-х парном кабеле UTP
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	92x64x25мм
Материал корпуса	Металл	Металл
Установка	одиночно / в 19" стойку (с панелью IVT-14XX19I)	одиночно / в 19" стойку (с панелью IVT-14XX19I)
Вес	80 г	80 г
Рабочая температура	-40...+85° С	-40...+85° С
Влажность	не более 95% при +20° С	не более 95% при +20° С