



402520

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.MH07.B00192

**Коммутатор PSW
Руководство по эксплуатации**

**Модель: PSW-11
(медиаконвертер для IP-видеокамеры)**

Версия 1.2

Назначение

PSW-11 является многофункциональным устройством для подключения IP-видеокамеры по оптике (рисунок 1).

Основные функции PSW-11

- преобразование среды передачи данных;
- уделенное питание IP-видеокамеры по PoE;
- удаленное питание термокожуха по PoE.

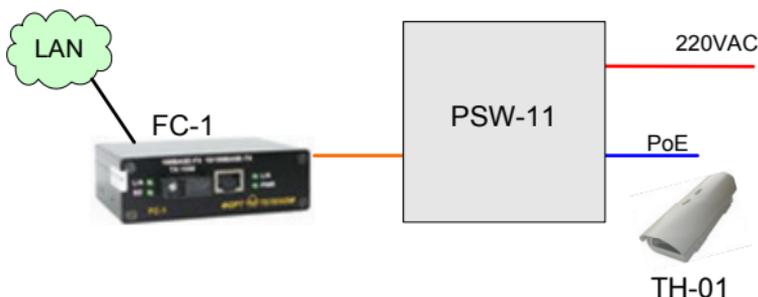


Рисунок 1 - Схема применения PSW-11

Дополнительные функции:

- автоматический рестарт видеокамеры в случае ее зависания;
- предварительный прогрев термокожуха при первом включении;
- грозозащита по всем портам.

Технические характеристики

Оптический порт (Up Link)

- один порт 100Base-Fx разъемом SC;
- передача данных по одному одномодовому волокну с использованием технологии спектрального уплотнения WDM (TX-1310, RX-1550);
- расстояние передачи до 15 км;
- оптическая мощность на выходе передатчика от минус 13 дБм до минус 6 дБм;
- чувствительность приемника оптического сигнала не хуже минус 34 дБм.

Медный порт (Down Link)

- один порт 10/100Base-Tx с разъемом RJ-45;
- поддержка Auto-MDIX для порта 10/100BASE-TX;
- поддержка управления потоком IEEE 802.3x;
- поддержка PoE IEEE 802.3af (питание по каналу А);
- питание без поддержки PoE (питание по каналу В);
- расстояние передачи – до 100м.

Питание

- напряжение питания блока – 220В (+20% -50%);
- макс. потребляемая мощность – не более 50Вт;

Конструкция

- габариты - 240 x 160 x 90 мм;
- масса – не более 1,5 кг;
- степень защиты от внешних воздействий IP66;
- Кабельные вводы для кабеля диаметром 4-8 мм – 5 шт., 6-10 мм – 2шт.

Надежность

- наработка на отказ не менее 50 000 часов (5 лет).

Условия эксплуатации

PSW-11 не требует технического обслуживания и предназначен для круглосуточной работы в условиях:

- температура от минус 45°С до плюс 40 °С;
- относительная влажности воздуха до 80% при температуре плюс 15°С;
- атмосферное давление не ниже 450мм рт. ст.

PSW-11 сохраняет заявленные параметры после пребывания при температуре от минус 50 °С и плюс 50 °С.

Описание

Блок PSW-11 является интегрированным законченным решением. Устройство по функционалу объединяет в одном корпусе:

- медиаконвертер (двухпортовый коммутатор, один порт которого оптический);
- два PoE инжектора (для удаленного питания IP-видеокамеры по PoE и термокожуха по PoE);
- контроллер, реализующий функцию автоматического перезапуска видеокамеры в случае ее зависания и функцию предпускового подогрева термокожуха;
- собственную схему подогрева (термостат);
- узел грозозащиты медного порта Ethernet;
- узел грозозащиты по питанию;
- блок питания.



Рисунок 2 - Функциональная схема PSW-11

PSW-11 выполнен в герметичном компактном корпусе из прочного пластика (класс защиты IP66) с герметизированными вводами для кабелей. Блок имеет удобное крепление как на панель, так и на DIN-рейку. Внутри, на объединяющей металлической пластине, служащей экраном и заземляющим элементом, смонтированы основная плата и блоки питания.

Оптический порт PSW-11 (SC коннектор) позволяет организовать вынос блока по одному одномодовому волокну на расстояние до 15 км. На другом конце оптической линии потребуется установить медиаконвертер или использовать коммутатор с оптическим портом. Рекомендуется использовать медиаконвертер FC-1 производства компании ООО «Форт-Телеком» или устройство с аналогичными характеристиками.

Встроенный коммутатор обеспечивает коммутацию пакетов между двумя портами с защитой от широковещательного шторма.

Наличие PoE инжекторов позволяет запитать видеокамеру и нагревательный элемент термокожуха по одному UTP/FTP кабелю. Другими словами, в Ethernet-кабеле организовано два канала питания (А и В). Канал А использует те же пары проводов, по которым идут данные, и предназначен для питания видеокамер с поддержкой протокола 802.3af. Канал В использует свободные пары UTP/FTP кабеля и предназначен для питания нагревательного элемента термокожуха. Рекомендуется использовать термокожух ТН-01 компании ООО «Форт-Телеком», адаптированный под работу с PSW-11.

Дистанционное питание по PoE не только упрощает монтаж и стоимость системы в целом, но и обеспечивает дополнительные функции, такие как рестарт видеокамеры в случае ее зависания и предварительный прогрев термокожуха при первом включении.

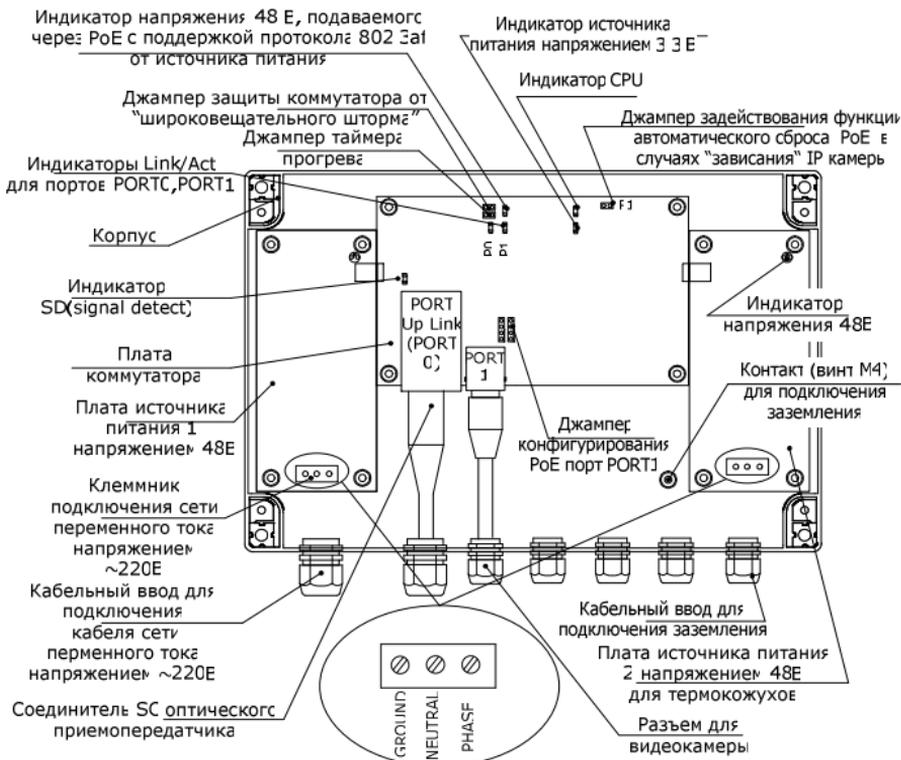


Рисунок 3 - Расположение элементов PSW -11

Индикаторы

Состояние работы PSW-11 отражается с помощью индикаторов (см. табл. 1). Расположение индикаторов приведено на рисунке 3.

Таблица 1 - Назначение индикаторов PSW-11

	Индицируемая характеристика
Power Led	Наличие напряжения на БП блока PSW-11
Power	Наличие питания на плате коммутатора
DownLink/ Act	Состояние порта 10/100Base-Tx (см. табл. 2)
UpLink/ Act	Состояние порта 10/100Base-Fx (см. табл. 2)
PoE "А"	Наличие питания на видеокамере
PoE "В"	Наличие питания на термокожухе
CPU	Состояние работы процессора*
SD	Наличие принимаемого оптического сигнала**
<p>* в процессе работы индикатор «CPU» должен прерывисто светиться с периодом 8 с (4 с – вкл., 4 с – выкл.)</p> <p>** индикатор «SD» светится, если подключена оптика (уровень оптической мощности на входе приемопередатчика порта 100Base-Fx выше минус 34 дБм).</p>	

Таблица 2 - Состояния портов 10/100Base-Tx

Состояние порта	Состояние Link/ Act
Порт не подключен	Не светится
Порт подключен	Светится
Через порт идет обмен пакетами	Светится прерывисто с T=0,2 с

Задание режимов работы

Для задания режимов работы PSW-11 используйте переключки (джамперы), расположение которых показано на

рисунке 3. Манипуляции с джамперами можно проводить только при отсутствии питания PSW-11.

Задание режима питания PoE

Джамперы **PoE** предназначены для организации питания IP-камер и нагревательных элементов термокожухов. Требуется использовать IP-камеры поддерживающие PoE.

Таблица 3 - Положение джамперов PoE

				
Питание видеокamеры	нет	да	нет	да
Обогрев термокожуха	нет	нет	да	да

Режим включения таймера прогрева термокожуха

Джампер предназначен для организации предварительного прогрева кожуха видеокamеры. Если джампер TIMER установлен, то после подачи питания на PSW-11 вначале будет подано питание на нагревательный элемент термокожуха видеокamеры (канал питания В), а только спустя 1 час будет подано питание и на саму IP-камеру (канал питания А). Это позволит создать более комфортные условия для запуска видеокamеры внутри термокожуха при низких температурах окружающей среды. Рекомендуемая температура запуска системы не ниже минус 20 °С.

Режим автоматического перезапуска IP-камеры

Джампер WDT (Watch Dog Timer) предназначен для обеспечения режима автоматического перезапуска IP-камеры в случае ее зависания (отсутствие передачи пакетов от видеокamеры в течение 10 минут). Если джампер WDT установлен, то в случае «зависания» на 10 с будет снято

питание с IP-камеры, а затем снова подано (канал питания А). После трех последовательных перезапусков напряжение питания камеры остается постоянно включенным. Рекомендуется подключать IP-камеры предварительно сконфигурированными.

Режим защиты от “широковещательного шторма”

Для организации защиты от “широковещательного шторма” предназначен джампер STORM. Если джампер STORM установлен, то в случае прихода подряд 64 пакетов с широковещательным адресом будет отключен порт на 800 мс. В случае прихода хотя бы одного пакета не с широковещательным адресом порт сразу включается.

Установка PSW-11

Корпус PSW-11 имеет четырехточечное крепление. Разметка крепления для установки коммутатора PSW-11 приведена на рисунке 4.

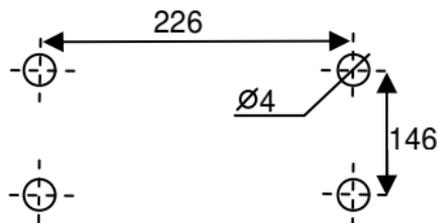


Рисунок 4 – Разметка крепления

Также PSW-11 может быть установлен на DIN-рейку. Элементы крепления на DIN-рейку поставляются по отдельному заказу.

Подключение PSW-11

Подключение питания

PSW-11 подключается к источнику переменного тока 220 В. Питающий кабель заводится внутрь PSW-11, где подключается под винт к клеммной колодке блока питания (рисунок 3). Рекомендуется использовать трехпроводный многожильный кабель с сечением проводов 1,5-2,5 кв.мм. Заземление устройства обязательно. Сопротивление заземления должно быть не более 4 Ом.

Подключение IP-видеокамеры

Для подключения IP-видеокамеры используется UTP(FTP) кабель категории 5. PSW-11 позволяет по одному кабелю передавать данные, питание для PoE-видеокамеры и питание для обогрева термокожуха, что радикально снижает трудоемкость установки и обслуживания системы.

UTP(FTP) кабель заводится через гермоввод в блок и подключается к порту RJ45. Разделка кабеля приведена на рисунке 5. Для подачи питания в Ethernet-кабель потребуется сделать соответствующую конфигурацию джамперами PoE (см. таблицу 3). Для задания необходимого режима работы потребуется установить соответствующие джамперы (TIMER, WDT, STORM).

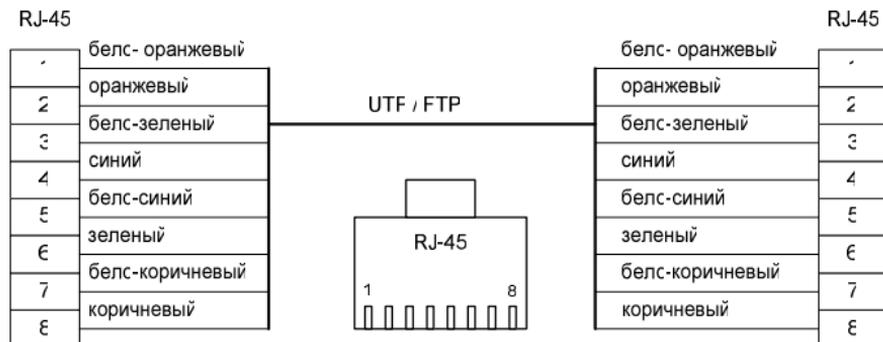


Рисунок 5 - Разделка UTP/FTP кабеля.

PSW-11 адаптирован под работу с термокожухом TFortis TH-01. Для того чтобы снизить потери тепла внутри термокожуха, рекомендуется уменьшить его внутренний объём с помощью вкладыша из вспененного полиэтилена, установленного вплотную к стенкам термокожуха.

Подключение оптики

Одномодовый оптический кабель подключается к порту трансивера с помощью разъема SC типа. Оптическое волокно внутри PSW-11 необходимо укладывать таким образом, чтоб оно не касалось радиаторов блока питания.

PSW-11 позволяет одновременно передавать сигнал на длине волны 1310 нм, а получать – на 1550 нм по одному оптическому волокну на расстояние до 15 км. Это означает, что медиаконвертер, работающий в паре с PSW-11, должен обеспечивать передачу сигнала на длине волны 1550 нм, а прием – на 1310 нм по одному оптическому волокну. Например, таким устройством является медиаконвертер FC-1 компании ООО «Форт-Телеком».

Комплектность

Обозначение и наименование	Кол-во
Блок PSW-11 ИЛПГ.305177.033	1
Гермоввод 4-8 мм	5
Гермоввод 6-10 мм	2
Лицевая фальш-панель	2
Задняя фальш-панель	2
Руководство по эксплуатации ИЛПГ.305177.033 РЭ	1
Элементы крепления на DIN-рейку (по отдельному заказу)	2

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации устройства - 12 месяцев с даты продажи. В гарантийное обслуживание и ремонт принимается устройство в полной комплектности.

Гарантийный ремонт не производится в следующих случаях:

- если гарантийный срок уже истек;
- при отсутствии маркировки с заводским номером на корпусе изделия, а также, если заводской номер был изменен, удален или неразборчив;

- при наличии внешних и внутренних механических повреждений (сколы, трещины, деформация, повреждение шнуров питания, разломы или трещины разъемов), следов воздействия химических веществ, агрессивных сред, жидкостей, сильных загрязнений, а также при наличии насекомых или следов их пребывания;

- из-за несоблюдения правил подключения и эксплуатации, а так же несоответствия параметров электропитания установленных настоящим руководством;

- вследствие форс-мажорных обстоятельств, действий третьих лиц и других причин, независящих от изготовителя.

Юридический адрес и почтовый адрес:

Россия, 614107, г. Пермь, ул. Хрустальная, 8а

Email: info@fort-telecom.ru

Свидетельство о приемке

Коммутатор PSW-11 _____

заводской номер

ИЛПГ.305177.033 изготовлен в соответствии с ИЛПГ.300409.003 ТУ и признан годным для эксплуатации.

МП

число, месяц, год