



Руководство по эксплуатации

TFortis SG-Switch

Устройство комплексной грозозащиты
для коммутаторов TFortis PSW

Версия 3



Работа модулей грозозащиты (ESG и PSG), входящих в TFortis SG-Switch, гарантируется только в составе данного устройства.



Заявленные технические характеристики гарантируются при защите коммутаторов TFortis PSW, выпущенных не ранее 07.2017 г.



Заземление устройства обязательно.



Рекомендуется проверять целостность модулей грозозащиты в начале и конце грозового сезона, а также после гроз.

Содержание

1. Назначение	4
2. Описание	5
3. Технические характеристики.....	7
4. Условия эксплуатации	8
5. Монтаж устройства	8
5.1. Установка блока	8
5.2. Подключение питания.....	9
5.3. Подключение витой пары	10
6. Комплект поставки.....	11
7. Гарантии изготовителя.....	11

1. Назначение

Устройство грозозащиты TFortis SG-Switch предназначен для обеспечения дополнительной защиты цепей питания 220 В и Ethernet коммутаторов TFortis PSW от помех большой энергии, наведенных мощными грозовыми разрядами. TFortis SG-Switch позволяет увеличить уровень грозозащиты коммутаторов TFortis PSW до класса 5 (по ГОСТ Р 51317.4.5)

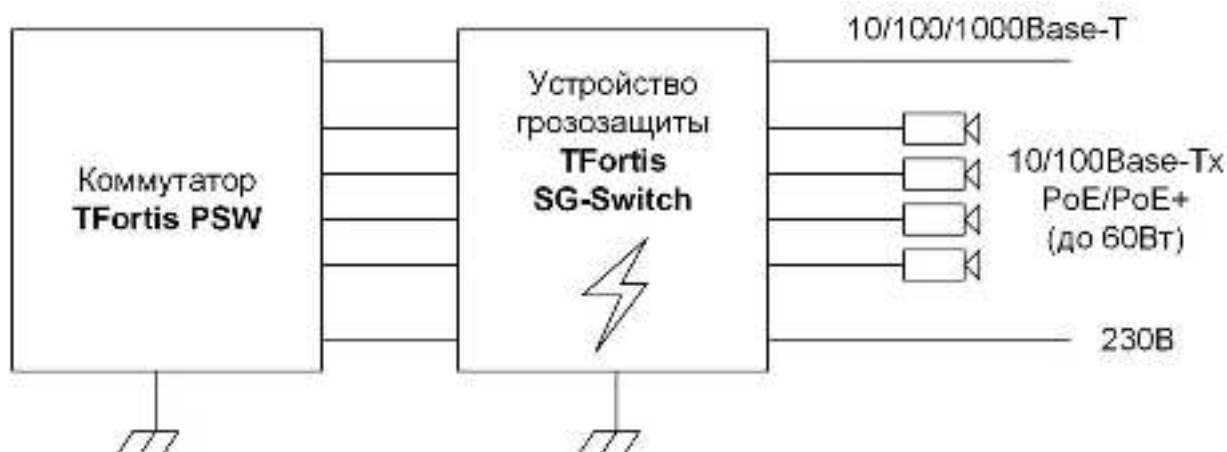


Рис. 1 - Типовая схема применения

Особенности

- Высокий уровень защиты от грозовых помех (Класс 5)
- Всепогодное исполнение (корпус IP66)
- Работа в широком диапазоне температур (от -55°C до +80°C).
- В одном устройстве два типа защиты: 230 В и Ethernet
- Оперативная замена модулей
- Поддержка Fast/Gigabit Ethernet
- Поддержка по PoE/PoE+ (IEEE802.3af/at), включая PoE 60 Вт.
- Удобный визуальный контроль целостности модулей

2. Описание

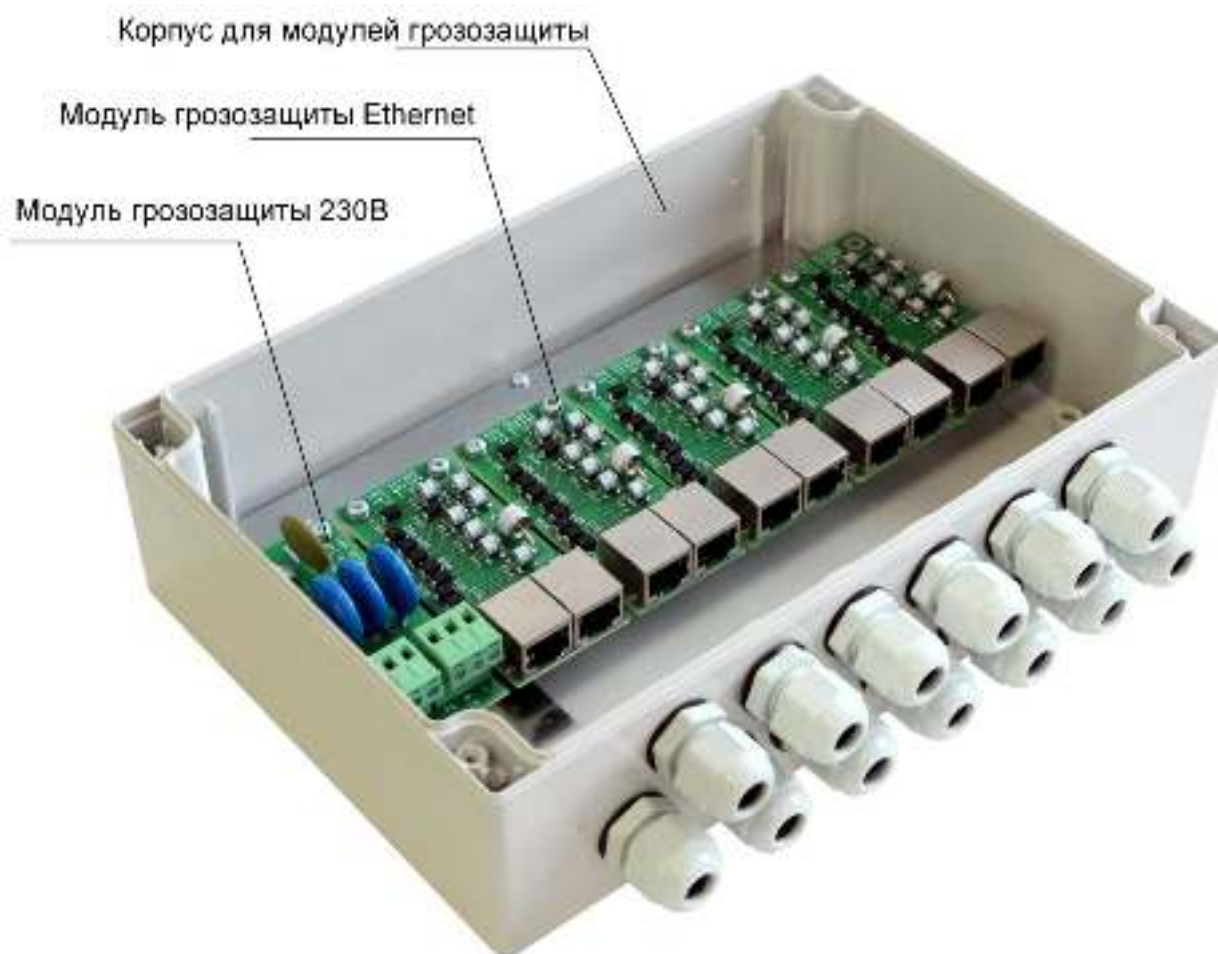
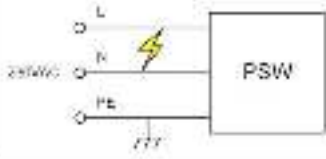
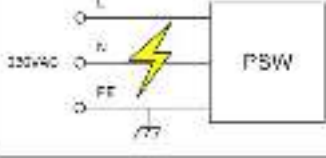
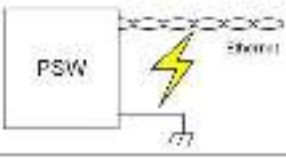


Рис. 2. Устройство грозозащиты TFortis SG-Switch – внешний вид

Коммутаторы TFortis PSW имеют встроенную стандартную грозозащиту по цепям питания 230 В и Ethernet (Класс 2 по ГОСТ Р 51317.4.5 при критерии качества функционирования В). С июля 2017 все коммутаторы TFortis PSW выпускаются с модернизированной грозозащитой (Класс 4 по ГОСТ Р 51317.4.5). Устройство SG-Switch позволяет увеличить уровень грозозащиты с Класса 4 до Класса 5 (ГОСТ Р 51317.4.5).

Примечание

Критерий функционирования В - временное ухудшение качества функционирования или прекращение выполнения установленной функции с последующим восстановлением нормального функционирования, осуществляемым без вмешательства оператора

		Уровень защиты (ГОСТ Р 51317.4.5)		
		Класс 2 *	Класс 4 **	Класс 5 ***
Питание 230В «провод-провод»		0,5 кВ Импульс 1/50 нс	2 кВ Импульс 1/50 нс	4 кВ Импульс 1/50 нс
Питание 230В «провод-земля»		1 кВ Импульс 1/50 нс	4 кВ Импульс 1/50 нс	4 кВ Импульс 1/50 нс
Ethernet «провод-земля»		1 кВ Импульс 1/50 нс	2 кВ Импульс 1/50 нс	4 кВ Импульс 6,5/700 нс
* Стандартная грозозащита коммутаторов TFortis PSW.				
** Модернизированная грозозащита коммутаторов TFortis PSW (Стандартная + Модуль ESP). Присутствует по умолчанию во всех коммутаторах с 07.2017.				
*** Дополнительная грозозащита коммутаторов TFortis PSW. (Модернизированная + SG-Switch).				

Примечание

Классификация условий эксплуатации технических средств (ТС) согласно ГОСТ Р 51317.4.5:

Класс 0	Защищенная электромагнитная обстановка, как правило, внутри специально оборудованного помещения.
Класс 1	Частично защищенная электромагнитная обстановка.
Класс 2	Электромагнитная обстановка при разноразном расположении силовых и сигнальных кабелей.
Класс 3	Электромагнитная обстановка при параллельной прокладке силовых и сигнальных кабелей.
Класс 4	Электромагнитная обстановка при прокладке соединительных кабелей вне помещений вблизи силовых кабелей и использовании многопроводных кабелей, содержащих цепи электронного и электротехнического оборудования.
Класс 5	Электромагнитная обстановка при подключении ТС к линиям связи и воздушным силовым линиям малонаселенных районов.
Класс X	Особые условия эксплуатации, устанавливаемые в стандартах на ТС конкретного вида и в технической документации на ТС.

3. Технические характеристики

Устройство грозозащиты TFortis SG-Switch

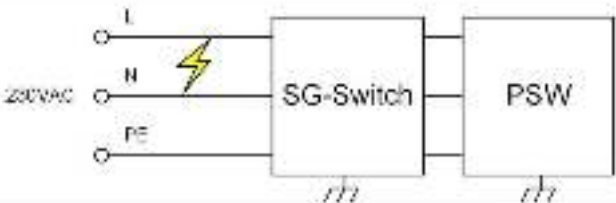
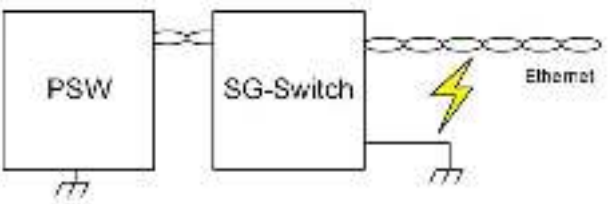
- Защита от пыли и влаги – IP66
- Количество модулей – 6 шт.
- Количество вводов – 13 шт. (PG9).
- Шпилька заземления – M4
- Размеры 240x160x90 мм.
- Масса не более 2 кг.

Модуль грозозащиты Ethernet (ESG)

- Поддержка 10/100/1000Base-T
- Поддержка IEEE802.3af/at (включая 60Вт)
- Защита всех жил витой пары
- Обеспечение защиты коммутаторов TFortis PSW по портам Ethernet к импульсам большой энергии – 4 кВ, 6.5/700 мкс. по схеме «провод-земля» при критерии функционирования В (ГОСТ Р 51317.4.5)

Модуль грозозащиты питания 230В (PSG)

- Обеспечение защиты коммутаторов TFortis PSW по цепям питания 230 В к импульсам большой энергии – 4 кВ, 1/50 мкс. по схеме «провод-провод» и «провод-земля» при критерии функционирования В (по ГОСТ Р 51317.4.5)
- Клеммник под винт
- Максимальное сечение 2.5 кв. мм.

Питание «провод-провод»		4 кВ Импульс 1/50 мкс
Питание «провод-земля»		4 кВ Импульс 1/50 мкс
Ethernet «провод-земля»		4 кВ Импульс 6,5/700 мкс

4. Условия эксплуатации

Устройство грозозащиты TFortis SG-Switch предназначен для круглосуточной работы в уличных условиях при температуре окружающей среды от минус 55°C до плюс 80°C.

Наработка на отказ не менее 50 000 часов (5,7 лет).

Рекомендуется проверять целостность модулей грозозащиты в начале и конце грозового сезона, а также после гроз.

5. Монтаж устройства

5.1. Установка блока

Корпус имеет четыре точки крепления по краям блока. Разметка крепления для установки изделия приведена на рис. 3.

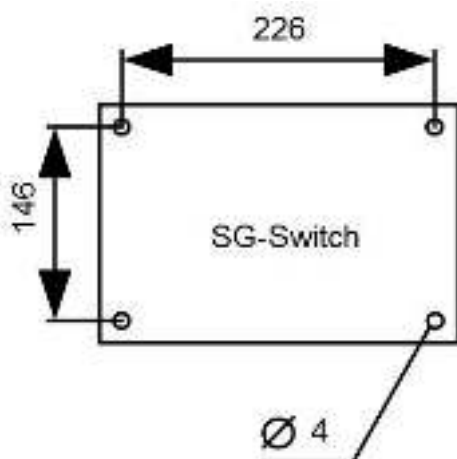


Рис. 3. Разметка крепления

ВАЖНО! Сверление корпуса приводит к нарушению герметизации всего изделия и, как следствие, отказа от гарантии.

TFortis SG-Switch может быть установлен рядом с коммутатором TFortis PSW в одном шкафу TFortis CrossBox-2 или CrossBox-3. В этих шкафах уже встроены оптические кроссы и есть DIN-рейка для автоматов.

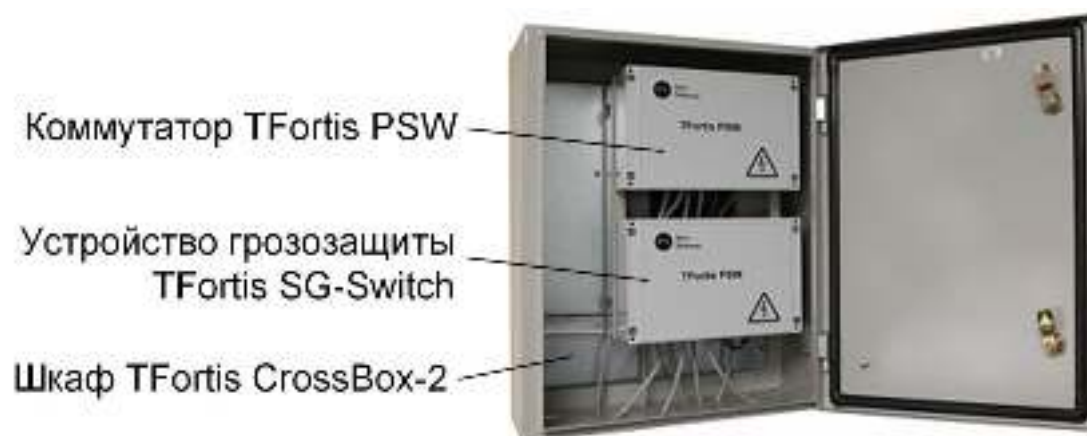


Рис. 4. Установка устройства грозозащиты TFortis SG-Switch рядом с коммутатором TFortis PSW в шкафу CrossBox-2

5.2. Подключение питания

При подключении питающего кабеля к модулю защиты 230 В требуется соблюдать маркировку клемм.

Клемма IN – вход 230 В для подключения питающего кабеля.

Клемма OUT – выход 230 В для подключения коммутатора TFortis PSW.

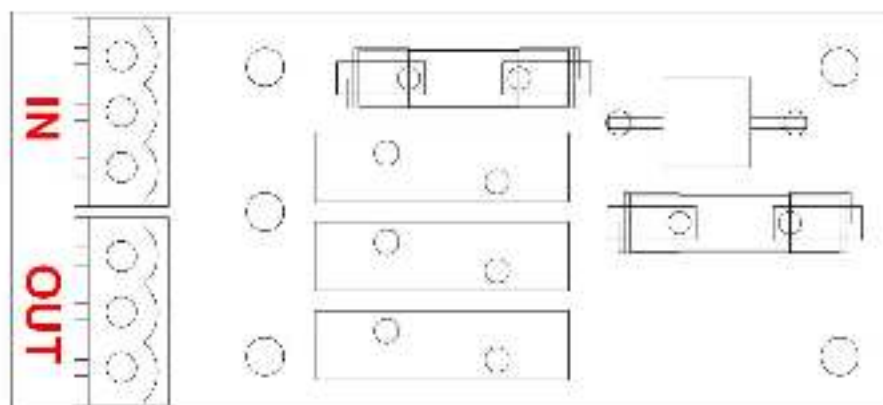


Рис. 5. Назначение разъемов модуля грозозащиты 230 В

Заземление устройства обязательно. Сопротивление заземления должно быть не более 4 Ом.

5.3. Подключение витой пары

Так как схема защиты цепей Ethernet включается параллельно к защищаемым линиям, то у разъемов нет различий между входом или выходом. Порты равнозначные. Допускается подключать как по варианту А, так и варианту Б (Рис. 6).

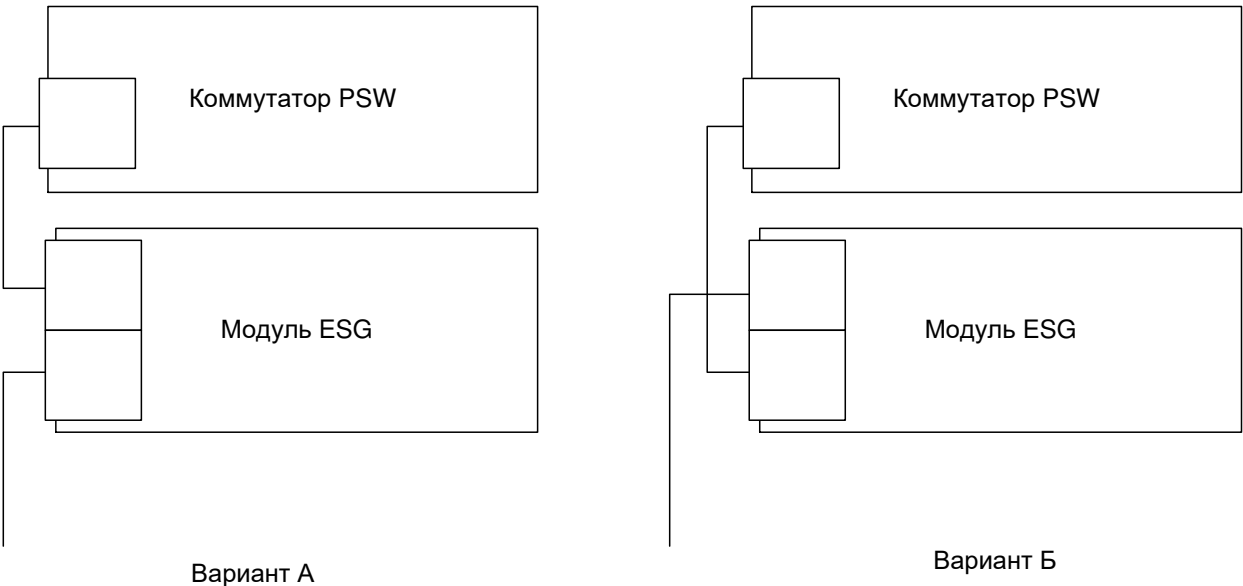


Рис. 6. Подключение Ethernet кабеля.

При размещении устройства грозозащиты SG-Switch в одном шкафу с коммутатором TFortis PSW допускается применить неэкранированную витую пару между этими приборами.

Рекомендуется использовать 4-х парную витую пару не хуже категории 5.

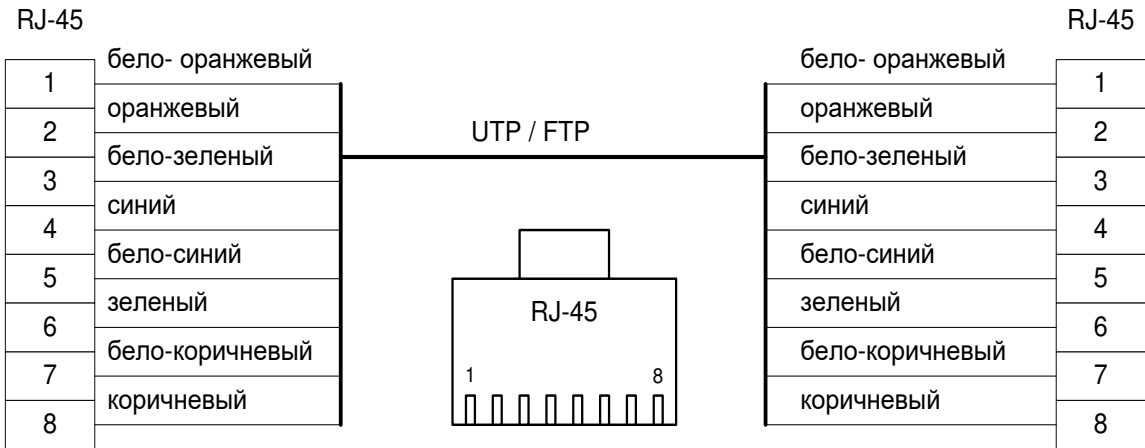


Рис. 7. Разделка Ethernet кабеля.

6. Комплект поставки

	Наименование	Кол-во	Прим.
1	Устройство грозозащиты TFortis SG-Switch Состав: • Модуль Ethernet (ESG) – 5 шт. • Модуль 230 В (PSG) – 1 шт.	1	
4	Гермоввод 4-8 мм (PG9)	13	
5	Паспорт на изделие	1	

7. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации устройства - 36 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 также несоответствия параметров электропитания, установленных руководством по эксплуатации;
- вследствие форс-мажорных обстоятельств, действий третьих лиц и других причин, независимых от изготовителя.