

# Устройство автоматической защиты бытовой техники **Pilot Single**

## Инструкция



### НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

«PILOT SINGLE» - устройство автоматической защиты бытовой техники предназначенное для защиты по электропитанию бытовых электронных устройств (холодильник, стиральная машина, кухонные процессоры и т.п. (далее оборудование)) от электромагнитных помех и отклонений напряжения при подключении к сети электропитания 220 В.

Устройство обладает следующими функциональными преимуществами:

- Функция **Защита от 380В** гарантирует выполнение защитных функций и сохранение работоспособности при возрастании сетевого напряжения до 380В.
- Отключение при опасных отклонениях напряжения. Схема управления обеспечивает непрерывный контроль напряжения сети. При отклонениях напряжения сети от номинальной величины, представляющих опасность повреждения (ниже 170В и выше 255В), оборудование сберегается автоматическим отключением от сети.
- Функция **Zero Start** обеспечивает мягкое отключение и включение оборудования, избегая токовых бросков. Эта функция продлевает ресурс оборудования и исключает появление опасных сетевых помех, характерных для процесса включения и отключения.
- Автоматическое включение при нормализации сетевого напряжения. После включения питания микропроцессор устройства непрерывно анализирует состояние сети, и если напряжение сети нормализовалось, то после временной задержки, устройство автоматически подключает оборудование к сети.
- Индикация напряжения сети. Многофункциональный индикатор позволяет контролировать состояние устройства и получать информацию о напряжении сети.
- Контроль исправности заземления. Индикация наличия заземления.
- Временная задержка на повторное включение для исключения отрицательного воздействия на оборудование часто повторяющихся процессов включения/выключения.
- Защита от импульсных и ВЧ помех.
- Защита от короткого замыкания.
- Защита от перегрева внутри корпуса устройства.

### ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Устройство автоматической защиты бытовой техники Pilot Single содержит микропроцессорный электронный блок защиты и схему подавления импульсных и высокочастотных помех, размещенные в корпусе из ударопрочного негорючего пластика.
- Микропроцессорный электронный блок управления осуществляет непрерывный контроль напряжения сети. При отклонениях напряжения сети до значений, представляющих опасность повреждения подключенного оборудования, микропроцессор автоматически отключает оборудование от сети.
- Схема подавления помех состоит из емкостного фильтра с варисторным ограничителем напряжения.
- На фронтальной поверхности корпуса расположены два индикатора:
  - индикатор контроля напряжения сети (⌚);
  - индикатор контроля наличия заземления (⏚).

### ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Для включения устройства необходимо:

- Подключить Pilot Single в розетку сети 220В. Если подключаемое через Pilot Single оборудование по условиям электробезопасности требует заземления, то Pilot Single должен подключаться к розетке с заземляющим контактом.
- По истечении паузы диагностической самопроверки, составляющей примерно 20 секунд, Pilot Single автоматически перейдет в рабочее состояние. При этом индикатор контроля напряжения сети просигнализирует о готовности устройства к работе.
- Цвет свечения индикатора контроля напряжения будет определяться уровнем напряжения в сети (См. Таб.1). Многоцветный светодиодный индикатор контроля напряжения позволяет получать информацию о напряжении сети и контролировать состояние устройства.
- Цвет свечения индикатора заземления будет определяться наличием и исправностью контура заземления в сети (См. Таб.2).
- Подключите защищаемое оборудование к розетке Pilot Single.
- Суммарная нагрузка не должна превышать 3,5 кВт.

### РЕЖИМЫ РАБОТЫ

#### Если в сети нормальное напряжение (200-242 В)

- Устройство автоматической защиты Pilot Single непрерывно контролирует напряжение сети. Кратковременные всплески и шумы подавляются сетевым фильтром устройства. При нормальном напряжении сети светодиодный индикатор (⌚) будет светиться зеленым цветом.

#### Если в сети пониженное (170-200 В) или повышенное напряжение (242-255 В).

- При допустимых для оборудования отклонениях напряжения отключения оборудования не происходит, индикатор (⌚) информирует об отклонениях напряжения цветом свечения:
  - оранжевый цвет постоянно светящегося индикатора информирует о пониженном напряжении сети;
  - красный цвет информирует о повышенном напряжении сети.

#### Если в сети аварийное отклонение напряжения (ниже 170 и выше 255 В).

- При возникновении в сети опасного пониженного или повышенного напряжения отключается розетка устройства, и индикатор контроля уровня напряжения (⌚) переходит в режим мигания. Цвет мигающего индикатора указывает на причину отключения:
  - оранжевый цвет - причиной отключения явилось опасное пониженное напряжение сети;
  - красный цвет - причиной явилось опасное повышенное напряжение.
- После нормализации напряжения сети схема управления автоматически приведет Pilot Single в рабочее состояние и подключит розетку устройства. При этом диагностический индикатор контроля уровня напряжения прекратит мигание и перейдет в режим постоянного свечения.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, В	220/230
Рабочая частота, Гц	50/60
Номинальная суммарная мощность/ток нагрузки, кВт/А	3,5/16
Допустимый диапазон входного напряжения, В	0-380
Диапазон изменения тока нагрузки, %	0-100

## Защитные функции

Диапазон входного напряжения без отключения, В	170–255
Ослабление импульсных помех, раз, не менее импульсы 4 кВ 5/50 нс	30
импульсы 4 кВ 1/50 мкс (метод измерения по ГОСТ Р50745-99)	6
Подавление высокочастотных помех, дБ (1 МГц)	10
Защита от короткого замыкания	Плавкий предохранитель
Защита от перегрева внутри корпуса	Термопредохранитель
Максимальная рассеиваемая ограничителем энергия, Дж	250

## Индикация и сигнализация

Уровень напряжения (норм./пониж./повыш.) свечение	(зел./оранж./красн.)
Причина отключения напряжения (пониж./повыш.) мигание	(оранж./красн.)
Заземление присутствует	свечение зеленый

## Защита по напряжению

Напряжение отключения при повышенном напряжении, В	255 ± 2%
Напряжение отключения при пониженном напряжении, В	170 ± 2%
Временная задержка на включение, мин	3
Самодиагностика при включении, сек	20
Габаритные размеры корпуса, мм	115x80x65
Масса, не более, кг	0,2
Изменение температуры окружающей среды, °С	от +5 до +35

## ИНДИКАЦИЯ

Таб. 1 Индикация контроля напряжения сети ( ~ ).

Индикатор	оранжевый мигающий	оранжевый	зеленый	красный	красный мигающий
Напряже-ние сети	опасное низкое менее 170В	пониженное 170-200В	в пределах стандарта электросети 200-242В	повышенное 242-255В	опасное высокое более 255В
Оборудо-вание	отключено от сети	подключено			отключено от сети

Таб. 2 Индикация контроля наличия заземления ( ⊚ ).

Индикатор	зеленый	нет свечения
Заземление	присутствует	отсутствует*

\* Допускается использование в сетях без заземления см. рекомендации по эксплуатации.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

- Устройство автоматической защиты бытовой техники Pilot Single предназначено для работы с бытовой сетью синусоидального напряжения 220В. Подключение устройства к автономным источникам напряжения (генераторы, источники бесперебойного питания) может привести к повреждению устройства Pilot Single.
- Во избежание отключения устройства, не подключайте к нему оборудование мощностью более 3,5 кВт.

• По истечении срока службы, для обеспечения безопасности и защиты техники, устройство рекомендуется заменить, даже если оно исправно.

• Допускается использование устройства в сетях без заземления, при этом реализуются все основные защитные функции, однако для полной безопасности рекомендуется подключать устройство к розетке с заземлением.

**Ремонт устройства и замену плавкого предохранителя на печатной плате следует производить только в авторизованных изготовителем сервисных центрах.**



## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Для исключения поражения электрическим током не следует вскрывать, разбирать устройство и самостоятельно вносить в схему изменения.
2. Запрещается эксплуатировать устройство с механическими повреждениями корпуса.
3. Не допускать попадание влаги внутрь корпуса устройства, контакта корпуса устройства с ацетоном, бензином и другими химически активными веществами.

Устройство сертифицировано и соответствует требованиям безопасности.

Сертификат соответствия №РОСС.RU.ME96.800024

действителен до 16.02.2013 г.

ТУ 3428-011-20753440-08

Срок службы изделия - 5 лет



## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ



Устройство пригодно к эксплуатации при температуре окружающего воздуха от плюс 5° до 35°С и влажности до 85%.



Рекомендуется хранить устройство при температуре окружающего воздуха от 0°С до плюс 45°С и влажности до 85%.



Устройство предназначено для использования внутри помещения.



Устройство предназначено для использования внутри помещения.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

В течение 36 месяцев со дня реализации изготовитель обязуется устранить недостатки вышедшего из строя устройства при наличии гарантийного талона и соблюдении условий гарантии.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в устройство изменения, не ухудшающие характеристики устройства.

## Изготовитель:

ООО «Защита информационных систем» (ЗИС)

115487, г. Москва, ул. Ак. Миллионщикова, д. 17, стр. 1

Изготовлено по адресу:

109390, г. Москва, ул. Артюхиной, д. 4, стр. 1

тел. (495) 984-21-01 (многоканальный)

http://www.zis.ru

e-mail: pilot@zis.ru

Pilot, ZIS являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими ООО «Защита информационных систем» (ЗИС).

Система менеджмента качества предприятия сертифицирована по ISO 9001.



**ZIS COMPANY**  
Защита Информационных Систем

## ИНДИКАЦИЯ

Таб. 1 Индикация контроля напряжения сети (~).

Индикатор	оранжевый мигающий	оранжевый	зеленый	красный	красный мигающий
Напряже-ние сети	опасное низкое менее 170В	пониженное 170-200В	в пределах стандарта электросети 200-242В	повышенное 242-255В	опасное высокое более 255В
Оборудо-вание	отключено от сети	подключено			отключено от сети

Таб. 2 Индикация контроля наличия заземления (⚡).

Индикатор	зеленый	нет свечения
Заземление	присутствует	отсутствует*

\* Допускается использование в сетях без заземления см. рекомендации по эксплуатации.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

- Устройство автоматической защиты бытовой техники Pilot Single предназначено для работы с бытовой сетью синусоидального напряжения 220В. Подключение устройства к автономным источникам напряжения (генераторы, источники бесперебойного питания) может привести к повреждению устройства Pilot Single.
- Во избежание отключения устройства, не подключайте к нему оборудование мощностью более 3,5 кВт.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- По истечении срока службы, для обеспечения безопасности и защиты техники, устройство рекомендуется заменить, даже если оно исправно.
- Допускается использование устройства в сетях без заземления, при этом реализуются все основные защитные функции, однако для полной безопасности рекомендуется подключать устройство к розетке с заземлением.

Ремонт устройства и замену плавкого предохранителя на печатной плате следует производить только в авторизованных изготовителем сервисных центрах.



## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Для исключения поражения электрическим током не следует вскрывать, разбирать устройство и самостоятельно вносить в схему изменения.
  2. Запрещается эксплуатировать устройство с механическими повреждениями корпуса.
  3. Не допускать попадания влаги внутрь корпуса устройства, контакта корпуса устройства с ацетоном, бензином и другими химически активными веществами.
- Устройство сертифицировано и соответствует требованиям безопасности.
- Сертификат соответствия №РОСС.RU.ME96.B00024 действителен до 16.02.2013 г.  
ТУ 3428-011-20753440-08  
Срок службы изделия - 5 лет



## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ



Устройство пригодно к эксплуатации при температуре окружающего воздуха от плюс 5° до 35°С и влажности до 85%.



Рекомендуется хранить устройство при температуре окружающего воздуха от 0°С до плюс 45°С и влажности до 85%.



Устройство предназначено для использования внутри помещения.



## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

В течение 36 месяцев со дня реализации изготовитель обязуется устранить недостатки вышедшего из строя устройства при наличии гарантийного талона и соблюдении условий гарантии.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в устройство изменения, не ухудшающие характеристики устройства.

## Изготовитель:

ООО «Защита информационных систем» (ЗИС)  
115487, г. Москва, ул. Ак. Миллионщикова, д. 17, стр. 1  
Изготовлено по адресу:  
109390, г. Москва, ул. Артюхиной, д. 4, стр. 1  
тел. (495) 984-21-01 (многоканальный)  
<http://www.zis.ru> e-mail: [pilot@zis.ru](mailto:pilot@zis.ru)

Pilot, ZIS являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими ООО «Защита информационных систем» (ЗИС).

Система менеджмента качества предприятия сертифицирована по ISO 9001.

# Устройство автоматической защиты бытовой техники

# Pilot<sup>®</sup> Single

## Паспорт изделия



**ZIS COMPANY**

Защита Информационных Систем

## УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ

Благодарим Вас за покупку устройства автоматической защиты бытовой техники Pilot Single (далее устройство или Pilot Single). Мы надеемся, что Вы останетесь довольны его дизайном и качеством работы.

В данном паспорте содержится инструкции по технике безопасности и эксплуатации, следуя которым вы сможете продлить срок службы устройства и наиболее полно использовать заложенные в него возможности.

**Перед включением и эксплуатацией Pilot Single внимательно ознакомьтесь с паспортом устройства и сохраните его.**

## НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

**«PILOT SINGLE»** – устройство автоматической защиты бытовой техники предназначенное для защиты по электротитанию бытовых электронных устройств (холодильник, стиральная машина, кухонные процессоры и т.п. (далее оборудование)) от электромагнитных помех и отклонений напряжения при подключении к сети электропитания 220 В.

**Устройство обладает следующими функциональными преимуществами:**

- Функция **Защита от 380В** гарантирует выполнение защитных функций и сохранение работоспособности при возрастании сетевого напряжения до 380В.
- Отключение при опасных отклонениях напряжения. Схема управления обеспечивает непрерывный контроль напряжения сети. При отклонениях напряжения сети от номинальной величины, представляющие опасность повреждения (ниже 170В и выше 255В), оборудование сберегается автоматическим отключением от сети.
- Функция **Zero Start** обеспечивает мягкое отключение и включение оборудования, избегая токовых бросков. Эта функция продлевает ресурс оборудования и исключает появление опасных сетевых помех, характерных для процесса включения и отключения.
- Автоматическое включение при нормализации сетевого напряжения. После включения питания микропроцессор устройства непрерывно анализирует состояние сети, и если напряжение сети нормализовалось, то после временной задержки, устройство автоматически подключает оборудование к сети.
- Индикация напряжения сети. Многофункциональный индикатор позволяет контролировать состояние устройства и получать информацию о напряжении сети.
- Контроль исправности заземления. Индикация наличия заземления.
- Временная задержка на повторное включение для исключения отрицательного воздействия на оборудование часто повторяющихся процессов включения/выключения.
- Защита от импульсных и ВЧ помех.
- Защита от короткого замыкания.
- Защита от перегрева внутри корпуса устройства.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Устройство **«PILOT SINGLE»**.....1 шт.  
Паспорт.....1 шт.  
Гарантийный талон.....1 шт.  
Упаковка.....1 шт.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Устройство автоматической защиты бытовой техники Pilot Single содержит микропроцессорный электронный блок защиты и схему подавления импульсных и высокочастотных помех, размещенные в корпусе из ударопрочного негорючего пластика.
- Микропроцессорный электронный блок управления осуществляет непрерывный контроль напряжения сети. При отклонениях напряжения сети до значений, представляющих опасность повреждения подключенного оборудования, микропроцессор автоматически отключает оборудование от сети.
- Схема подавления помех состоит из емкостного фильтра с варисторным ограничителем напряжения.
- На фронтальной поверхности корпуса расположены два индикатора:
  - индикатор контроля напряжения сети ( ~ );
  - индикатор контроля наличия заземления ( ⚡ ).

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Для включения устройства необходимо:

- Подключить Pilot Single в розетку сети 220В. Если подключаемое через Pilot Single оборудование по условиям электробезопасности требует заземления, то Pilot Single должен подключаться к розетке с заземляющим контактом.
- По истечении паузы диагностической самопроверки, составляющей примерно 20 секунд, Pilot Single автоматически перейдет в рабочее состояние. При этом индикатор контроля напряжения сети просигнализирует о готовности устройства к работе.
- Цвет свечения индикатора контроля напряжения будет определяться уровнем напряжения в сети (См. Таб.1). Многоцветный светодиодный индикатор контроля напряжения позволяет получать информацию о напряжении сети и контролировать состояние устройства.
- Цвет свечения индикатора заземления будет определяться наличием и исправностью контура заземления в сети (См. Таб.2).
- Подключите защищаемое оборудование к розетке Pilot Single.
- Суммарная нагрузка не должна превышать 3,5 кВт.

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ

### Если в сети нормальное напряжение (200–242 В)

- Устройство автоматической защиты Pilot Single непрерывно контролирует напряжение сети. Кратковременные всплески и шумы подавляются сетевым фильтром устройства. При нормальном напряжении сети светодиодный индикатор ( ~ ) будет светиться зеленым цветом.

### Если в сети пониженное (170–200 В) или повышенное напряжение (242–255 В).

- При допустимых для оборудования отклонениях напряжения отключения оборудования не происходит, индикатор ( ~ ) информирует об отклонениях напряжения цветом свечения:
  - оранжевый цвет постоянно светящегося индикатора информирует о пониженном напряжении сети;
  - красный цвет информирует о повышенном напряжении сети.

Если в сети аварийное отклонение напряжения (ниже 170 и выше 255 В).

- При возникновении в сети опасного пониженного или повышенного напряжения отключается розетка устройства, и индикатор контроля уровня напряжения ( ~ ) переходит в режим мигания. Цвет мигающего индикатора указывает на причину отключения:
  - оранжевый цвет - причиной отключения явилось опасное пониженное напряжение сети;
  - красный цвет - причиной явилось опасное повышенное напряжение.
- После нормализации напряжения сети схема управления автоматически приведет Pilot Single в рабочее состояние и подключит розетку устройства. При этом диагностический индикатор контроля уровня напряжения прекратит мигание и перейдет в режим постоянного свечения.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, В	220/230
Рабочая частота, Гц	50/60
Номинальная суммарная мощность/ток нагрузки, кВт/А	3,5/16
Допустимый диапазон входного напряжения, В	0-380
Диапазон изменения тока нагрузки, %	0-100

### Защитные функции

Диапазон входного напряжения без отключения, В	170-255
Ослабление импульсных помех, раз, не менее импульсы 4 кВ 5/50 нс	30
импульсы 4 кВ 1/50 мкс	6
Подавление высокочастотных помех, дБ (1 МГц)	10
Защита от короткого замыкания	Плавкий предохранитель
Защита от перегрева внутри корпуса	Термопредохранитель
Максимальная рассеиваемая ограничителем энергия, Дж	250

### Индикация и сигнализация

Уровень напряжения (норм./пониж./повыш.) свечение	(зел./оранж./красн.)
Причина отключения напряжения (пониж./повыш.) мигание	(оранж./красн.)
Заземление присутствует	свечение зеленый

### Защита по напряжению

Напряжение отключения при повышенном напряжении, В	255 ± 2%
Напряжение отключения при пониженном напряжении, В	170 ± 2%
Временная задержка на включение, мин	3
Самодиагностика при включении, сек	20
Габаритные размеры корпуса, мм	115x80x65
Масса, не более, кг	0,2
Изменение температуры окружающей среды, °С	от +5 до +35