

**(v1) NetPing 4/PWR-220 v8.1/  
GSM3G & v8.2/GSM3G v8.4/ETH,  
Описание встроенного ПО  
(Firmware description)**

Netping, WIKI

11 August, 2025

## Table of Contents

1. [DKSF 5440] Введение .....	6
О чем этот документ?.....	6
Ограничение ответственности и авторское право .....	6
2. [DKSF 5440] Получение основной информации об устройстве.....	8
2.1. [DKSF 5440] IP-адрес по умолчанию, MAC-адрес устройства .....	8
2.2. [DKSF 5440] Имя пользователя и пароль по умолчанию .....	8
2.3. [DKSF 5440] Подключение к web-интерфейсу устройства с авторизацией по умолчанию .....	9
Web-интерфейс .....	9
Авторизация .....	9
2.4. [DKSF 5440] Версия ПО, версия железа, серийный номер, модель устройства, время непрерывной работы .....	10
2.5. [DKSF 5440] Имя, местонахождение и контактные данные устройства .....	12
2.6. [DKSF 5440] Как перезагрузить устройство .....	12
3. [DKSF 5440] Базовая настройка.....	15
3.1. [DKSF 5440] Как настроить имя, местонахождение и контактные данные устройства.....	15
3.2. [DKSF 5440] Где изменить настройки сетевого интерфейса .....	16
3.3. [DKSF 5440] Смена имени пользователя и пароля .....	17
3.4. [DKSF 5440] Как задать community для SNMP .....	18
3.5. [DKSF 5440] Как ограничить доступ к устройству .....	18
3.6. [DKSF 5440] Настройка сообщений SNMP TRAP .....	19
3.7. [DKSF 5440] Как настроить время .....	20
Установка времени вручную.....	20
Синхронизация времени с внешними NTP-серверами.....	20
3.8. [DKSF 5440] Как настроить SYSLOG .....	21
3.9. [DKSF 5440] Как получать уведомления и отчеты по электронной почте .....	23
3.10. [DKSF 5440] Как обновить прошивку на устройстве.....	25
Примечания .....	27
3.11. [DKSF 5440] Системный журнал устройства .....	27
3.12. [DKSF 5440] Сохранение и восстановление конфигурации устройства.....	28

Сохранение конфигурации.....	28
Восстановление конфигурации .....	28
4. [DKSF 5440] Работа с 1-wire датчиками .....	30
4.1. [DKSF 5440] Как определить уникальный номер 1-Wire датчика.....	30
4.2. [DKSF 5440] Работа с датчиками температуры .....	31
4.3. [DKSF 5440] Работа с датчиками влажности .....	34
4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания.....	38
Настройка порогов провалов напряжения .....	42
5. [DKSF 5440] Работа со встроенным реле .....	43
5.1. [DKSF 5440] Как задавать описание для реле .....	43
5.2. [DKSF 5440] Как управлять реле в web-интерфейсе .....	43
5.3. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений о срабатывании реле.....	46
6. [DKSF 5440] Работа с модулем «Сторож» .....	50
6.1. [DKSF 5440] Настройка модуля «Сторож».....	50
6.2. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений от модуля «Сторож» .....	52
7. [DKSF 5440] Работа с каналами дискретного ввода-вывода .....	55
7.1. [DKSF 5440] Назначение линий ввода-вывода.....	55
7.2. [DKSF 5440] Как задавать описание для линии ввода-вывода.....	55
7.3. [DKSF 5440] Установка режима работы линии ввода-вывода .....	56
7.4. [DKSF 5440] Как управлять линией ввода-вывода в режиме «выход +12V» .....	58
7.5. [DKSF 5440] Фильтр коротких помех в настройках линии ввода-вывода .....	59
7.6. [DKSF 5440] Как определить текущий логический уровень на линии ввода-вывода.....	59
7.7. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений при смене логического уровня линии ввода-вывода .....	60
8. [DKSF 5440] Работа с модулем «Логика».....	63
8.1. [DKSF 5440] Что такое «Логика».....	63
8.2. [DKSF 5440] Как пользоваться модулем «Логика» .....	63
8.3. [DKSF 5440] Как настроить пингер в модуле «Логика».....	70
8.4. [DKSF 5440] SNMP SETTER .....	72
8.5. [DKSF 5440] Примеры настройки модуля «Логика» .....	73
9. [DKSF 5440] Поддержка устройством настраиваемых уведомлений.....	75
Описание датчиков и событий.....	77

Описание методов уведомления .....	80
10. [DKSF 5440] Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом .....	82
10.1. [DKSF 5440] Как узнать баланс на SIM-карте .....	82
10.2. [DKSF 5440] Как прописать номер для отправки SMS-уведомлений .....	82
10.3. [DKSF 5440] Как включить расширенный лог для GSM-модема.....	83
10.4. [DKSF 5440] Проверка уровня GSM-сигнала.....	84
10.5. [DKSF 5440] Получение SMS-уведомления о заранее определенных событиях .....	85
10.6. [DKSF 5440] Проверка GSM-модема .....	86
10.7. [DKSF 5440] Какие SMS-уведомления может отправлять устройство.....	87
Синтаксис SMS-уведомлений .....	87
Информационная часть SMS-сообщений .....	87
Периодические SMS-отчеты о статусе датчиков, линий ввода-вывода и реле .....	94
10.8. [DKSF 5440] Как управлять устройством при помощи SMS-команд .....	95
Синтаксис SMS-команд .....	95
Коды команд .....	95
Пример SMS-команды .....	100
Ответные сообщения на SMS-команды .....	100
Ответные сообщения на SMS-команды запроса статуса/состояния.....	101
10.9. [DKSF 5440] Настройка времени отправки ежедневного отчета о состоянии датчиков и линий ввода-вывода в виде SMS-сообщения.....	102
10.10. [DKSF 5440] Как узнать IMEI встроенного GSM-модема .....	103
10.11. [DKSF 5440] Как отправлять произвольные SMS.....	104
Отправка SMS-сообщений посредством протокола SNMP .....	104
Отправка SMS-сообщений через сторонние веб-приложения (HTTP API) .....	106
10.12. [DKSF 5440] Перенаправление SMS, не содержащих команды .....	108
11. [DKSF 5440] Поддержка устройством SNMP протокола .....	110
11.1. [DKSF 5440] Управление устройством при помощи SNMP .....	110
11.2. [DKSF 5440] Настройка отправки сообщений SNMP TRAP.....	110
11.3. [DKSF 5440] Какие OID поддерживаются устройством?.....	111
11.4. [DKSF 5440] Поддержка SNMP trap .....	128
SNMP TRAP при изменении уровня на входе/выходе линии ввода-вывода .....	129
SNMP TRAP при изменении статуса термодатчика.....	130

SNMP TRAP при изменении состояния датчика влажности.....	131
SNMP TRAP о состоянии GSM-модема.....	133
Идентификация prGsmTrapUnparsedSms .....	135
SNMP TRAP при изменении статуса встроенного реле.....	135
SNMP TRAP при изменении статуса датчика качества электропитания .....	137
12. [DKSF 5440] Поддержка устройством HTTP API.....	140
Переключение реле .....	146
Авторизация .....	147

# 1. [DKSF 5440] Введение

## О чем этот документ?

Этот документ описывает функциональность встроенного ПО семейства версий **DKSF 5440.2.X** для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM и NetPing 4/PWR-220 v8.4/ETH.

Устройства NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM со встроенным ПО семейства версий **DKSF 5440.2.X** поддерживают следующие интерфейсы управления:

- HTTP (web-интерфейс, URL-encoded-команды).
- SNMP v1.
- SMS.

Устройство NetPing 4/PWR-220 v8.4/ETH со встроенным ПО семейства версий **DKSF 5440.2.X** поддерживает следующие интерфейсы управления:

- HTTP (web-интерфейс, URL-encoded-команды).
- SNMP v1.

В документе приведены описание настроек и порядок работы с данными интерфейсами управления.

Описание физических характеристик устройства, элементов управления и индикации устройства, порядок подключения устройства и внешних датчиков приведены в документе «Руководство пользователя» для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM и NetPing 4/PWR-220 v8.4/ETH.

## Ограничение ответственности и авторское право

Информация, содержащаяся в этом документе, может быть изменена производителем без каких-либо предварительных уведомлений. Несмотря на то что были приложены все усилия к тому, чтобы информация, содержащаяся в этом документе, была точна и не содержала ошибок и опечаток, производитель не несет никакой ответственности за возможное их наличие, а также за любые последствия, к которым может привести наличие ошибок в данном документе. Производитель не несет никакой ответственности за незаконное использование данного устройства и за то, что данное руководство, поставляемое оборудование и программное обеспечение не соответствуют ожиданиям пользователя и его мнению о том, где и как можно использовать вышеперечисленное. Все авторские права на поставляемое оборудование, описанное в этом руководстве, программное обеспечение, встроенное в оборудование и (или) поставляемое в комплекте с ним, и само руководство принадлежат ООО «Алентис Электроникс». Без предварительного письменного разрешения правообладателя не допускается копирование, тиражирование, перевод на другие языки данного руководства. Без предварительного письменного разрешения правообладателя не допускается копирование, тиражирование, изменение, дизассемблирование поставляемого программного обеспечения. Для части программного обеспечения, поставляющейся в исходных текстах, одновременно поставляется отдельное лицензионное соглашение, которое определяет порядок его

использования и модификации. Используемые в данном описании иные торговые марки принадлежат соответствующим правообладателям.

## 2. [DKSF 5440] Получение основной информации об устройстве

### 2.1. [DKSF 5440] IP-адрес по умолчанию, MAC-адрес устройства

- IP-адрес по умолчанию прописан на шилде устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM и NetPing 4/PWR-220 v8.4/ETH.

Штатное значение по умолчанию: **192.168.0.100**

- MAC-адрес устройства можно посмотреть на главной странице web-интерфейса устройства (Рис. 2.1.1.):

The screenshot shows the main page of the NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM web interface. The page has a green header with the title and version information. Below the header is a navigation menu with links like 'ГЛАВНАЯ', 'НАСТРОЙКИ', 'E-MAIL', etc. The main content area is divided into two sections: 'ИНФОРМАЦИЯ' and 'НАСТРОЙКИ СЕТИ'. In the 'ИНФОРМАЦИЯ' section, the 'MAC адрес' is highlighted with a red box and shows the value '00-a2:4f:87:e3:1e'. In the 'НАСТРОЙКИ СЕТИ' section, the 'IP адрес' is shown as '192.168.0.100'. At the bottom of the interface, there is a button labeled 'Выполнить перезагрузку' and a copyright notice for 2020 NetPing East Co Ltd, Alenita Electronics.

ИНФОРМАЦИЯ	
Имя устройства	
Местонахождение устройства	
Контактные данные	
Серийный номер	SN: 518 227 791
MAC адрес	00-a2:4f:87:e3:1e
Модель устройства	NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM
Версия ПО	v5440.2.10.A-2
Версия железа	12
Время непрерывной работы	0д 0ч 12м 50с

НАСТРОЙКИ СЕТИ	
IP адрес	192.168.0.100
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	0.0.0.0

1 Рис.2.1.1. Главная страница web-интерфейса устройства NetPing

### 2.2. [DKSF 5440] Имя пользователя и пароль по умолчанию

Имя пользователя и пароль для подключения к web-интерфейсу устройства по умолчанию:

- Login: visor
- Password: ping

Данная информация также прописана на шилде устройств.

## 2.3. [DKSF 5440] Подключение к web-интерфейсу устройства с авторизацией по умолчанию

### Web-интерфейс

Для управления устройством используется web-интерфейс. Чтобы подключиться к устройству для настройки параметров, необходимо ввести IP-адрес устройства в адресную строку браузера (Рис. 2.3.1.):



2 Рис. 2.3.1. Адресная строка браузера

При работе с браузером Internet Explorer скорость работы web-интерфейса устройства может быть снижена. Для работы рекомендуется использовать браузер Google Chrome последней версии.

Для проверки связи с устройством воспользуйтесь командой «ping» из командной строки:

```
ping 192.168.0.100
```

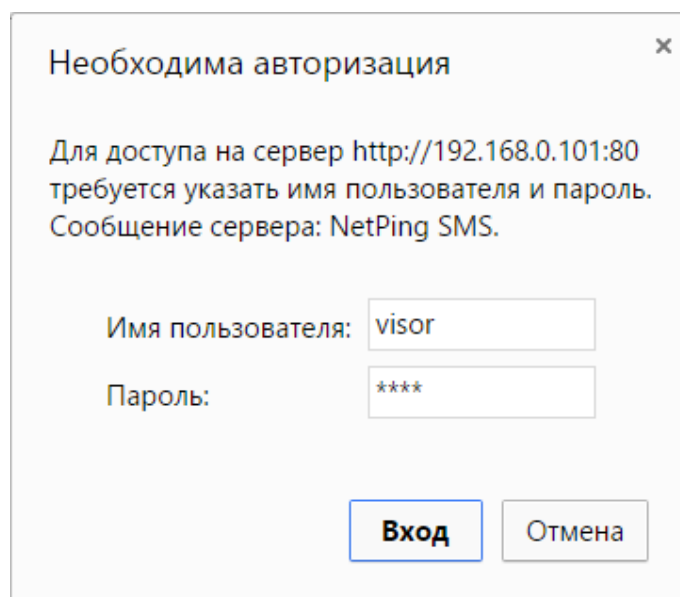
IP-адрес компьютера должен быть в одной подсети с IP-адресом устройства! Если устройство имеет IP-адрес 192.168.0.100, то компьютер должен иметь адрес, например, 192.168.0.11 и маску подсети 255.255.255.0.

### Авторизация

При подключении к web-интерфейсу устройство выдаст запрос на авторизацию путем ввода логина и пароля (Рис.2.3.2.).

По умолчанию:

- адрес для подключения к устройству: `http://192.168.0.100/`
- пользователь: `visor`
- пароль: `ping`



Необходима авторизация

Для доступа на сервер <http://192.168.0.101:80> требуется указать имя пользователя и пароль.  
Сообщение сервера: NetPing SMS.

Имя пользователя:

Пароль:

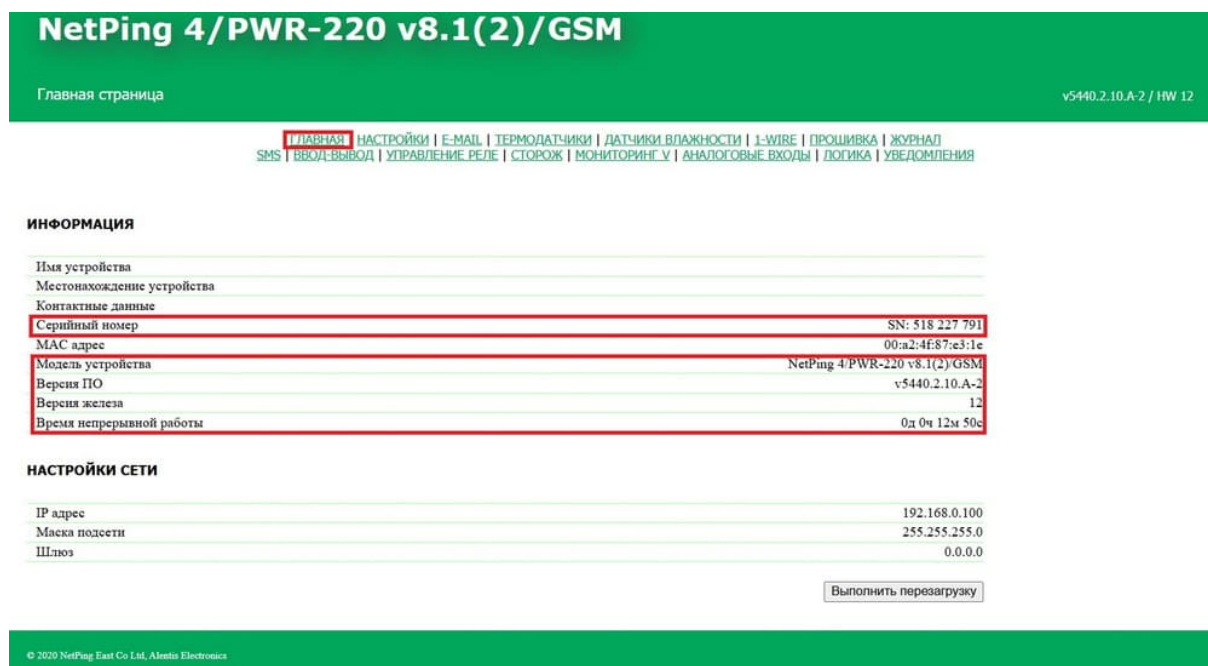
3 Рис.2.3.2. Запрос на авторизацию

После первого включения нового устройства, а также после сброса параметров настройки убедитесь, что устройство отвечает на команду `ping 192.168.0.100`.

В имени пользователя и пароле запрещено задавать не-ASCII символы ("№", "@", "«" и прочие, а также любой символ кириллицы), т.к. могут возникнуть проблемы с авторизацией в web-интерфейсе в браузерах, кроме Google Chrome.

## 2.4. [DKSF 5440] Версия ПО, версия железа, серийный номер, модель устройства, время непрерывной работы

Информацию о серийном номере, модели устройства, версии встроенного ПО, версии железа и времени непрерывной работы можно посмотреть на главной странице web-интерфейса устройства (Рис. 2.4.1.):



4 Рис. 2.4.1. Главная страница web-интерфейса устройства NetPing

где:

1. Серийный номер – уникальный идентификационный номер устройства. Должен совпадать с номером на стикере самого устройства. Серийный номер устройства не может быть изменен.
2. Модель устройства – название модели, которое указано как на корпусе устройства, так и в его web-интерфейсе.
3. Версия ПО – текущая версия встроенного ПО, установленного в устройстве.

Номер версии встроенного ПО имеет вид v.PPPP.VV.SS.C-M (например, v.5440.2.10.A-2), где:

- DKSF – специальный префикс для всех прошивок компании ООО «Алентис Электроникс».
  - PPPP – внутренний номер модели устройства, для которой предназначена прошивка.
  - VV – номер версии. Версии нумеруются начиная с 1. Номер версии изменяется на следующий, если в процессе разработки происходит существенное расширение или изменение функциональности.
  - SS – номер подверсии. Номер подверсии изменяется при любом обновлении прошивки, в том числе при исправлении ошибок, обновлении внутренних модулей, оптимизации.
  - C – символ, показывающий тип данной версии ПО. А – стабильная русскоязычная версия ПО, В – версия для тестирования или первая версия новой прошивки. Е – стабильная англоязычная версия.
  - M – числовой суффикс, обозначающий модификацию (вариант) модели устройства, для которой предназначена прошивка.
4. Версия железа – версия печатной платы и/или комплектации данного устройства.

5. Время непрерывной работы – время работы оборудования с момента последнего включения или перезагрузки.

## 2.5. [DKSF 5440] Имя, местонахождение и контактные данные устройства

Имя устройства, местонахождение и контактные данные устройства можно посмотреть на главной странице web-интерфейса устройства (Рис. 2.5.1.):

**NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM**

Главная страница

v5440.2.10.A-2 / HW 12  
NetPing-4PWR-220v81GSM  
Remote Office

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ТЕРМОДАТЧИКИ](#) | [ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ](#) | [1-WIRE](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)  
[SMS](#) | [ВВОД/СВЫВОД](#) | [УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ](#) | [СТОРОЖ](#) | [МОНИТОРИНГ-V](#) | [АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ](#) | [ЛОГИКА](#) | [УВЕДОМЛЕНИЯ](#)

**ИНФОРМАЦИЯ**

Имя устройства	NetPing-4PWR-220v81GSM
Местонахождение устройства	Remote Office
Контактные данные	support@netping.ru
Серийный номер	SN: 518 227 791
MAC адрес	00:a2:4e:87:e3:1e
Модель устройства	NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM
Версия ПО	v5440.2.10.A-2
Версия железа	12
Время непрерывной работы	0д 0ч 29м 23с

**НАСТРОЙКИ СЕТИ**

IP адрес	192.168.0.100
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	0.0.0.0

Выполнить перезагрузку

© 2020 NetPing East Co Ltd, Alimco Electronics

5 Рис. 2.5.1. Главная страница web-интерфейса устройства NetPing

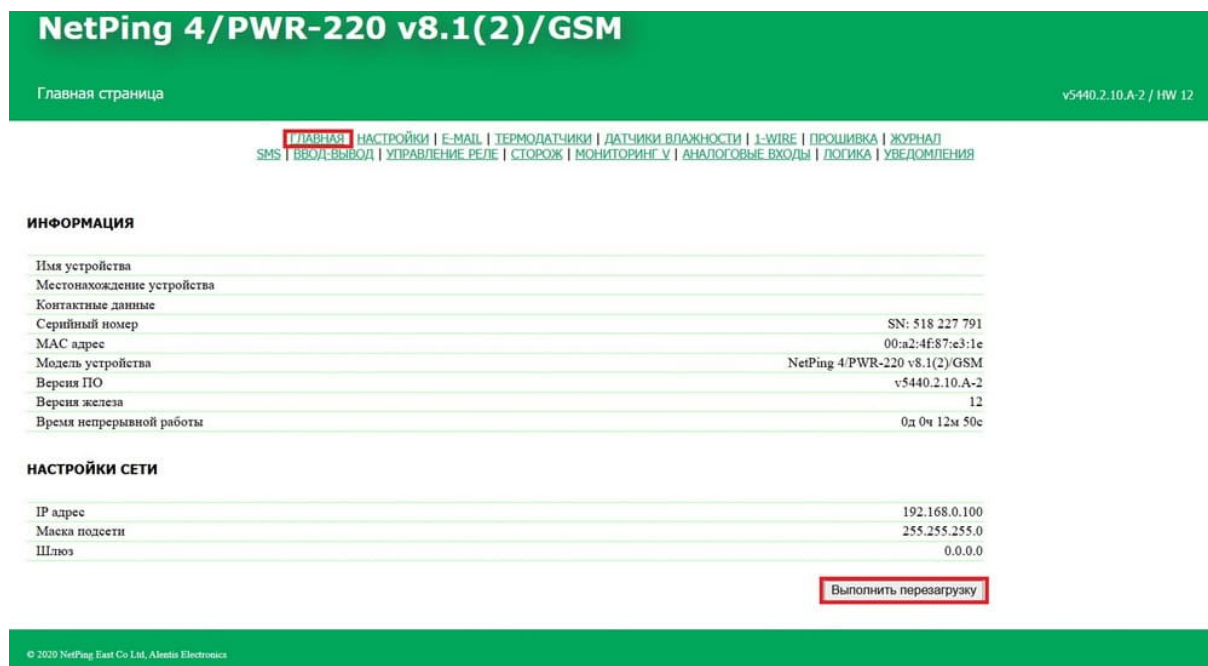
где:

- Имя устройства – доменное имя устройства. Позволяет различать несколько однотипных устройств NetPing по имени. Имя отображается на главной странице и в заголовке web-интерфейса, отправляется в Syslog-сообщениях и доступно по SNMP – sysName. Имя не поддерживает пробелы.
- Местонахождение устройства – описание места установки устройства NetPing. Отображается на главной странице и в заголовке web-интерфейса, доступно по SNMP – sysLocation.
- Контактные данные – контактные данные (как правило, email) администратора. Это значение доступно по SNMP – sysContact.

## 2.6. [DKSF 5440] Как перезагрузить устройство

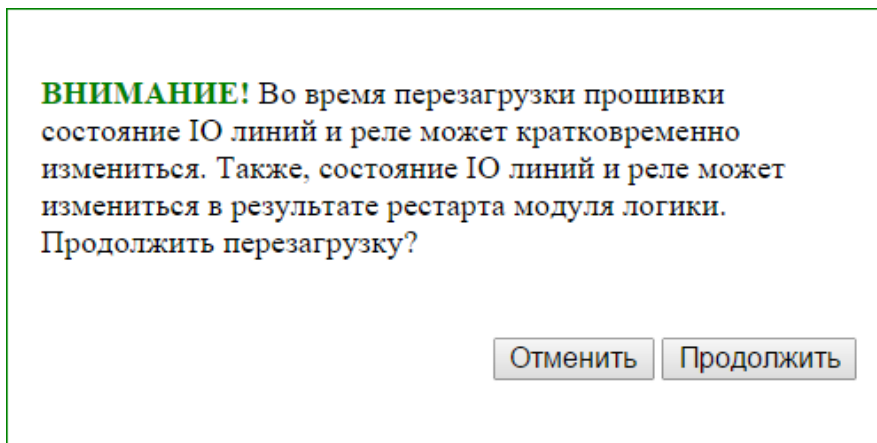
Устройства NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM и NetPing 4/PWR-220 v8.4/ETH можно перезагрузить тремя способами:

1. Нажатием кнопки «Выполнить перезагрузку» на главной странице web-интерфейса устройства (Рис. 2.6.1.).



6 Рис. 2.6.1. Главная страница web-интерфейса устройства NetPing

После этого система выдаст информационное сообщение с подтверждением о перезагрузке устройства (Рис. 2.6.2.).



7 Рис.2.6.2. Подтверждение перезагрузки устройства NetPing

При нажатии на кнопку «Продолжить» светодиоды CPU у портов Ethernet замигают. Устройство перезагрузится. Время непрерывной работы устройства сбросится в 0д 0ч 0м 0с.

2. С помощью протокола SNMP v1 путем установки значений OID при помощи команды Set:

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
-----	-----	-----	--------	----------

.1.3.6.1.4.1.25728.911.1.0	npSoftReboot	Integer	READ/ WRITE	Программная перезагрузка устройства при записи значения «1» (аналог перезагрузки устройства через web-интерфейс)
.1.3.6.1.4.1.25728.911.3.0	npForceReboot	Integer	READ/ WRITE	Немедленная принудительная перезагрузка устройства при записи значения «1» (сброс процессора, как при включении питания)

В официальном блоге компании можно посмотреть статью [«Пример управления устройствами NetPing из командной строки по SNMP при помощи библиотеки net-snmp»](#)<sup>1</sup>.

3. При помощи SMS-команды (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM):

**RB20**

---

1. <https://netping.ru/blog/primer-upravleniya-ustrojstvami-netping-iz-komandnoj-stroki-po-snmp-pri-pomoshhi-biblioteki-net-snmp/>

## 3. [DKSF 5440] Базовая настройка

### 3.1. [DKSF 5440] Как настроить имя, местонахождение и контактные данные устройства

Для настройки имени, местонахождения устройства и контактных данных необходимо перейти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства (Рис. 3.1.1.):

NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM

Настройки

v5440.2.10.A-2 / HW 12  
NetPing-4PWR-220v81GSM  
Remote Office

ГЛАВНАЯ | **НАСТРОЙКИ** | E-MAIL | ТЕРМОДАТЧИКИ | ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ | 1-WIRE | ПРОШИВКА | ЖУРНАЛ  
SMS | ВВОД-ВЫВОД | УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ | СТОРОЖ | МОНИТОРИНГ V | АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ | ЛОГИКА | УВЕДОМЛЕНИЯ

**ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Имя устройства (hostname, только латинские буквы, цифры, '-')	NetPing-4PWR-220v81GSM
Местонахождение устройства	Remote Office
Контактные данные	support@netping.ru

Применить изменения

8 Рис. 3.1.1. Страница НАСТРОЙКИ web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Общая информация» можно настроить:

- Имя устройства – доменное имя устройства. Позволяет различать несколько однотипных устройств NetPing по имени. Имя отображается на главной странице и в заголовке web-интерфейса, в email-уведомлении в поле «От:», доступно по SNMP – sysName. По умолчанию: пустая строка.
- Местонахождение устройства – описание места установки устройства NetPing. Отображается на главной странице и в заголовке web-интерфейса, доступно по SNMP – sysLocation. По умолчанию: пустая строка.
- Контактные данные – контактные данные (как правило, email) администратора. Эта информация доступна по SNMP – sysContact. По умолчанию: пустая строка.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

Можно настроить эти параметры и посредством протокола SNMP v1 путем установки значений OID при помощи команды Set:

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
.1.3.6.1.2.1.1.5 .0	sysName	DISPLAYSTRING (SIZE (0...255))	READ/ WRITE	Доменное имя устройства
.1.3.6.1.2.1.1.6 .0	sysLocatio n	DISPLAYSTRING (SIZE (0...255))	READ/ WRITE	Местонахождение устройства

.1.3.6.1.2.1.1.4 .0	sysContact	DISPLAYSTRING (SIZE (0...255))	READ/ WRITE	Контактные данные
------------------------	------------	-----------------------------------	----------------	-------------------

В официальном блоге компании можно посмотреть статью [«Пример управления устройствами NetPing из командной строки по SNMP при помощи библиотеки net-snmp»](#)<sup>2</sup>.

## 3.2. [DKSF 5440] Где изменить настройки сетевого интерфейса

Для изменения параметров сетевого интерфейса, порта HTTP-сервера и SNMP-агента необходимо перейти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства.

### НАСТРОЙКИ СЕТИ

IP адрес	192.168.0.101
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	0.0.0.0
DNS сервер	0.0.0.0
Порт HTTP сервера	80
Порт SNMP агента	161

9 Рис. 3.2.1. Раздел Настройки сети web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Настройки сети» (Рис. 3.2.1.) можно настроить:

1. IP-адрес – поле для установки или изменения IP-адреса устройства. По умолчанию: 192.168.0.100.
2. Маска подсети – поле для установки или изменения маски подсети, в которой находятся устройства. По умолчанию: 255.255.255.0.
3. Шлюз – поле для установки или изменения IP-адреса шлюза. Значение 0.0.0.0 означает, что шлюз не задан и пакеты для других подсетей не будут отсылаться устройством. По умолчанию: 0.0.0.0.

Устройство будет отправлять на адрес шлюза любые исходящие пакеты. Поэтому следует правильно указать IP-адрес шлюза, если необходимо работать с устройством из других подсетей.

4. DNS-сервер – поле для установки или изменения адреса DNS-сервера. Значение 0.0.0.0 означает, что DNS-сервер не задан, устройство не будет посылать DNS-запросы. По умолчанию: 0.0.0.0.

DNS-сервер должен поддерживать рекурсивный метод работы. Кириллические доменные имена не поддерживаются. Доменные имена длиннее 62 символов не поддерживаются.

Модуль DNS работает параллельно и независимо от других модулей прошивки. Модуль DNS сохраняет ответы от DNS-сервера в DNS-кеш устройства. Другие модули прошивки

2. <https://netping.ru/blog/primer-upravleniya-ustrojstvami-netping-iz-komandnoj-stroki-po-snmp-pri-pomoshhi-biblioteki-net-snmp/>

используют этот кеш для определения IP-адреса, на который необходимо отправить пакет. Непосредственно перед отправкой пакета DNS-запрос не отправляется. Если в DNS-кеше нет соответствующей записи в момент отправки пакета, то исходящий пакет отбрасывается. Размер DNS-кеша совпадает с количеством имен хостов (IP-адресов) в настройках прибора.

Разрешение и обновление доменных имен происходит в следующих случаях:

- Старт и рестарт прошивки.
- Сохранение настроек через web-интерфейс (если доменное имя изменено).
- Истечение времени жизни DNS-записи, указанного в ответе DNS-сервера.

По истечении времени жизни запись из кеша не удаляется. Устройство периодически обновляет истекшую запись. Другие модули прошивки используют старую информацию до момента успешного обновления записи.

Если DNS-сервер не отвечает, устройство повторяет запрос три раза, после чего в случае отсутствия ответа от сервера переходит к периодическому повтору запроса примерно раз в минуту. Запросы повторяются при отсутствии ответа сервера и при ошибке в ответе от сервера, включая ошибку «нет такого имени».

5. Порт HTTP-сервера – поле для установки номера порта, через который работает встроенный web-интерфейс. При подключении через web-браузер к устройству с номером порта, отличным от 80, необходимо указывать URL следующего вида: `http://x.x.x.x:nn`, где `x.x.x.x` – IP-адрес устройства, `nn` – номер порта, указанный в настройках устройства. По умолчанию: 80.
6. Порт SNMP-агента – поле для установки номера UDP-порта, который слушает SNMP-агент. По умолчанию: 161.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

### 3.3. [DKSF 5440] Смена имени пользователя и пароля

Для смены имени пользователя и пароля необходимо перейти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства.

#### НАСТРОЙКИ ДОСТУПА

Имя пользователя	visor
Пароль	****
Community чтения	SWITCH
Community записи	SWITCH
Фильтр доступа IP	0.0.0.0
Подсеть доступа IP (0.0.0.0 - отключить фильтр)	0.0.0.0

10 Рис. 3.3.1. Раздел Настройки доступа web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Настройки доступа» (Рис. 3.3.1.) можно настроить:

- Имя пользователя – поле для установки или изменения имени пользователя при доступе к устройству через web-интерфейс. Используются буквы латинского алфавита, цифры и некоторые спец. символы. Максимальный размер – 16 символов. По умолчанию: visor.
- Пароль – поле для установки или изменения пароля пользователя при доступе к устройству через web-интерфейс. Используются буквы латинского алфавита, цифры и некоторые спец. символы. Максимальный размер – 16 символов. По умолчанию: ring.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

### 3.4. [DKSF 5440] Как задать community для SNMP

Для настройки Community необходимо перейти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства.

**НАСТРОЙКИ ДОСТУПА**

Имя пользователя	visor
Пароль	****
Community чтения	SWITCH
Community записи	SWITCH
Фильтр доступа IP	0.0.0.0
Подсеть доступа IP (0.0.0.0 - отключить фильтр)	0.0.0.0

Применить изменения

11 Рис. 3.4.1. Раздел Настройки доступа web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Настройки доступа» (Рис. 3.4.1.) можно настроить:

- Community чтения – настройка Community для чтения данных из устройства по протоколу SNMP. Максимальный размер – 16 символов. По умолчанию: SWITCH.
- Community записи – настройка Community для записи данных в устройство по протоколу SNMP. Максимальный размер – 16 символов. По умолчанию: SWITCH.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

### 3.5. [DKSF 5440] Как ограничить доступ к устройству

Для ограничения доступа к устройству по протоколам HTTP и SNMP необходимо перейти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства.

**НАСТРОЙКИ ДОСТУПА**

Имя пользователя	visor
Пароль	****
Community чтения	SWITCH
Community записи	SWITCH
Фильтр доступа IP	0.0.0.0
Подсеть доступа IP (0.0.0.0 - отключить фильтр)	0.0.0.0

Применить изменения

12 Рис. 3.5.1. Раздел Настройки доступа web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Настройки доступа» (Рис. 3.5.1.) можно настроить:

- Фильтр доступа IP – поле, определяющее IP-адрес или подсеть, с которой разрешены конфигурирование и просмотр параметров устройства по протоколам HTTP, SNMP. К адресу, указанному в поле «Фильтр доступа IP», применяется маска подсети, заданная в поле «Подсеть доступа IP». В результате получается подсеть, из которой разрешено управление устройством. Для того чтобы разрешить доступ для одного IP-адреса, необходимо указать маску 255.255.255.255 в поле «Подсеть доступа IP». По умолчанию: 0.0.0.0.
- Подсеть доступа IP – поле для установки или изменения маски подсети фильтра доступа к устройству. Значение 0.0.0.0 означает, что фильтр доступа отключен. По умолчанию: 0.0.0.0.

При заданных параметрах фильтров доступа устройство будет отвечать на ICMP-запрос (ping) только с разрешенных IP-адресов.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

### 3.6. [DKSF 5440] Настройка сообщений SNMP TRAP

IP-адреса для отправки сообщений SNMP TRAP настраиваются на странице «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства. Эта группа настроек позволяет задавать до двух адресов, на которые будут отсылаются сообщения SNMP TRAP по протоколу SNMP. События, по которым будут отправляться эти сообщения, задаются на других страницах web-интерфейса устройства.

#### SNMP TRAP

Адрес 1 для отправки Тrap сообщений	<input type="text" value="192.168.1.88"/>
Адрес 2 для отправки Тrap сообщений	<input type="text"/>
Периодическая отправка трапов (дополнительно к уведомлениям)	<input type="text" value="выкл"/>
<input type="button" value="Применить изменения"/>	

13 Рис. 3.6.1. Раздел SNMP TRAP web-интерфейса устройства NetPing

В разделе SNMP TRAP (Рис. 3.6.1.) можно настроить:

- Адрес 1 для отправки Тrap сообщений – поле для установки или изменения первого адреса, на который будут отправляться сообщения SNMP TRAP. Допустимо указание как IP-адреса, так и доменного имени. Пустое поле означает, что сообщения SNMP TRAP отсылаются не будут. По умолчанию: адрес не задан.
- Адрес 2 для отправки Тrap сообщений – поле для установки или изменения второго адреса, на который будут отправляться сообщения SNMP TRAP. Допустимо указание как IP-адреса, так и доменного имени. Пустое поле означает, что сообщения SNMP TRAP отсылаются не будут. По умолчанию: адрес не задан.
- Периодическая отправка трапов (дополнительно к уведомлениям) – активирует периодическую отправку сообщений SNMP TRAP, если датчики температуры и влажности, подключенные к устройству, длительное время не возвращаются в состояние «в норме». Повторные уведомления содержат время

возникновения первой тревоги в формате ДД.ММ ЧЧ:ММ. Возможные значения: «выкл», «5 мин», «10 мин», «15 мин», «30 мин», «1 ч», «2 ч», «4 ч». По умолчанию: выкл.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

## 3.7. [DKSF 5440] Как настроить время

### Установка времени вручную

Для установки времени вручную необходимо перейти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства.

ВСТРОЕННЫЕ ЧАСЫ (RTC)	
Текущее время и дата	1.01.1970 04:30:25
Новое время и дата (14 цифр в формате ДДММГГГГЧЧММСС без пробелов)	<input type="text"/>

14 Рис. 3.7.1. Раздел Встроенные часы (RTC) web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Встроенные часы (RTC)» (Рис. 3.7.1.) можно посмотреть и настроить:

- Текущее время и дата – поле для просмотра текущего времени.
- Новое время и дата (14 цифр в формате ДДММГГГГЧЧММСС без пробелов) – поле для установки нового времени вручную.

После установки времени нажмите кнопку «Установить время».

### Синхронизация времени с внешними NTP-серверами

Для настройки синхронизации с внешними NTP-серверами необходимо перейти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства.

Эта группа настроек позволяет задавать адреса NTP-серверов (серверов точного времени), по которым устройство будет устанавливать и подстраивать свои внутренние часы. Всего можно задать до двух NTP-серверов. Если первый NTP-сервер недоступен, устройство попытается синхронизировать время с помощью второго NTP-сервера. Корректность настройки можно проверить путем генерации события синхронизации времени и просмотра этого события в журнале устройства на странице «ЖУРНАЛ».

НАСТРОЙКИ NTP	
NTP сервер 1	<input type="text"/>
NTP сервер 2	<input type="text"/>
Часовой пояс (-12...12)	<input type="text" value="3"/> ▾
Летнее время (DST)	<input type="checkbox"/>

15 Рис. 3.7.2. Раздел Настройки NTP web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Настройки NTP» (Рис. 3.7.2.) можно настроить:

- NTP сервер 1 – поле для просмотра или изменения адреса первого NTP-сервера. Допустимо указание как IP-адреса, так и доменного имени. Пустое поле отключает функцию синхронизации времени. По умолчанию: [ntp.netping.ru](http://ntp.netping.ru)<sup>3</sup>.
- NTP сервер 2 – поле для просмотра или изменения адреса второго NTP-сервера. Допустимо указание как IP-адреса, так и доменного имени. Пустое поле отключает функцию синхронизации времени. По умолчанию: адрес не задан.
- Часовой пояс – поле для просмотра или изменения локального часового пояса. Задается целое положительное или отрицательное число часов смещения от UTC. По умолчанию: 3.
- Летнее время (DST) – чекбокс для установки летнего времени устройства в ручном режиме. Когда чекбокс установлен, внутренние часы устройства сдвигаются на один час вперед. По умолчанию: чекбокс не установлен.

В качестве NTP-серверов можно использовать свободно доступные NTP-серверы в интернете, например, из списка здесь: <http://www.pool.ntp.org/ru/>. Например:

- [0.europe.pool.ntp.org](http://0.europe.pool.ntp.org)<sup>4</sup>;
- [1.europe.pool.ntp.org](http://1.europe.pool.ntp.org)<sup>5</sup>;
- [2.europe.pool.ntp.org](http://2.europe.pool.ntp.org)<sup>6</sup>;
- [3.europe.pool.ntp.org](http://3.europe.pool.ntp.org)<sup>7</sup>

Для использования NTP-серверов из интернета у устройства должен быть правильно установлен шлюз и должен присутствовать выход в интернет по протоколу NTP.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

### 3.8. [DKSF 5440] Как настроить SYSLOG

Настройка передачи сообщений для SYSLOG-сервера осуществляется на странице «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства.

События, по которым будут отправляться сообщения, задаются на других страницах web-интерфейса устройства.

**SYSLOG**

Адрес SysLog	192.168.0.50
Syslog Facility	16
Syslog Severity	5

Применить изменения

16 Рис. 3.8.1. Раздел SYSLOG web-интерфейса устройства NetPing

В разделе SYSLOG (Рис. 3.8.1.) можно настроить:

3. <http://ntp.netping.ru>
4. <http://0.europe.pool.ntp.org/>
5. <http://1.europe.pool.ntp.org/>
6. <http://2.europe.pool.ntp.org/>
7. <http://3.europe.pool.ntp.org/>

- **Адрес SysLog** – IP-адрес SYSLOG-сервера. Журнал устройства будет полностью дублироваться на SYSLOG-сервере.
- **Syslog Facility** – тип программ, для которых ведётся журналирование. Значение указывается числом от 0 до 23. Например:

Значение	Facility
0	kernel messages
1	user-level
3	system daemons
4	security/authorization
16–23	local0–local7

Чаще всего для пользовательских системных сообщений применяются значения **16–23 (local0–local7)**.

- **Syslog Severity** – уровень серьёзности сообщений, указывается числом от 0 до 7:

Значение	Severity
0	Emergency
1	Alert
2	Critical
3	Error
4	Warning
5	Notice
6	Informational
7	Debug

Например, уровень **5 (Notice)** используется для обычных уведомлений, **7 (Debug)** – для отладочной информации.

Подробнее о форматах Facility и Severity – в [RFC 5424](#)<sup>8</sup>.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

### 3.9. [DKSF 5440] Как получать уведомления и отчеты по электронной почте

Для настройки модуля отправки email-уведомлений и периодических email-отчетов о состоянии датчиков необходимо перейти на страницу «EMAIL» web-интерфейса устройства (Рис. 3.9.1.). Оборудование отправляет сообщения при помощи протокола SMTP.

События, по которым будут отправляться email-сообщения, задаются на других страницах web-интерфейса устройства.

В тему каждого email-уведомления включается серийный номер, который нужен для предотвращения автоматического объединения почтовыми клиентами (в частности, [gmail.com](#)<sup>9</sup>) сообщений с одинаковой темой в цепочку, что нарушает видимый порядок сообщений в массиве входящей почты и затрудняет восприятие последовательности уведомлений. При добавлении серийного номера тема сообщения получается уникальной.

Тема выглядит следующим образом:

*Отчет о состоянии датчиков #7d732006.*

Если задано имя устройства, то оно добавляется в поле From: почтового сообщения вместе с email-адресом, заданным в поле настроек «От кого (from:)».

Как задать имя устройства, описано в разделе «3.1. [DKSF 5440] Как настроить имя, местонахождение и контактные данные устройства» данного документа.

---

8. <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc5424>

9. <http://gmail.com>

NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM

Посылка e-mail уведомлений

v5440.2.10.A-2 / HW 12  
NetPing-4PWR-220v81GSM  
Remote Office

ГЛАВНАЯ | НАСТРОЙКИ | **E-MAIL** | ТЕРМОДАТЧИКИ | ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ | 1-WIRE | ПРОШИВКА | ЖУРНАЛ  
SMS | ВВОД-ВЫВОД | УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ | СТОРОЖ | МОНИТОРИНГ | АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ | ЛОГИКА | УВЕДОМЛЕНИЯ

### НАСТРОЙКИ SMTP ДЛЯ ИСХОДЯЩИХ E-MAIL СООБЩЕНИЙ

Включить отправку e-mail уведомлений	<input checked="" type="checkbox"/>
Использовать SMTP сервер по умолчанию	<input type="checkbox"/>
Адрес SMTP сервера	smtpcorp.com
Порт SMTP сервера	2525
Имя пользователя	sopport@netping.ru
Пароль	*****
От кого (from:)	4pwr@netping.ru
Кому (to:)	admin@gmail.com
Копия (cc:)	it1@gmail.com
Копия (cc:)	it2@gmail.com
Копия (cc:)	it3@gmail.com
Время отчетов (формат ЧЧ:ММ, до 10 посылок, через пробел)	12:00 14:00 17:00 19:00

Тест      Применить изменения

© 2020 NetPing East Co Ltd, Alesits Electronics

17 Рис. 3.9.1. Страница E-MAIL web-интерфейса устройства NetPing

где:

- Включить отправку email-уведомлений – включение и выключение email-уведомлений. По умолчанию: чекбокс установлен.
- Использовать SMTP-сервер по умолчанию – использование параметров по умолчанию SMTP-сервера NetPing, который предназначен для бесплатного использования на устройствах NetPing. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Адрес SMTP-сервера – адрес почтового сервера исходящей почты. По умолчанию: пустая строка.
- Порт SMTP-сервера – порт почтового сервера. По умолчанию: 25.
- Имя пользователя – имя пользователя SMTP-сервера. По умолчанию: пустая строка.
- Пароль – пароль пользователя SMTP-сервера. По умолчанию: пустая строка.
- От кого (from:) – адрес отправителя. По умолчанию: пустая строка.
- Кому (to:) – адрес получателя email-уведомлений. По умолчанию: пустая строка.
- Копия (cc:) – адреса вторичных получателей email-уведомлений, к которым направляется копия. По умолчанию: пустая строка.
- Время отчетов (формат ЧЧ:ММ, до 12 посылок, через пробел) – время суток, когда будут отправляться ежедневные отчеты по email о состоянии датчиков. До 12 посылок в сутки. По умолчанию: пустая строка.

После установки параметров нажмите кнопку «Применить изменения».

**Некоторые ошибки, которые могут возникать при отправке email-уведомлений:**

- sendmail: в ответ на AUTH PLAIN получено 535 Incorrect authentication data – неверные логин/пароль.

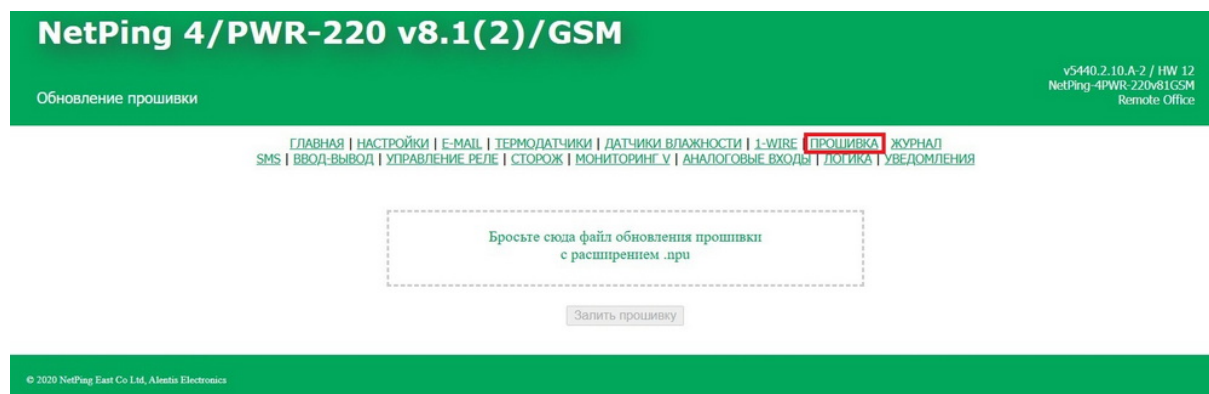
- sendmail: сообщение отброшено, IP сервера неизвестен – неизвестен IP-адрес сервера. Возможно, нет связи с DNS и не удастся выполнить преобразование имени в IP-адрес.
- No room for new mail message – очередь исходящих сообщений переполнена. Например, почтовый сервер недоступен, сообщение встало в очередь.

**i** Устройство может работать только с теми почтовыми серверами, которые поддерживают SMTP-протокол и методы аутентификации AUTH PLAIN и AUTH LOGIN, а также метод без аутентификации! При этом устройство не может поддерживать SSL, TLS или другое шифрование!

### 3.10. [DKSF 5440] Как обновить прошивку на устройстве

Для обновления встроенной версии ПО необходимо:

1. Скачать актуальную прошивку с [официального сайта](#)<sup>10</sup> компании (страница с описанием устройства, раздел «Документация и файлы»).
2. Перейти на страницу «ПРОШИВКА» web-интерфейса устройства (Рис. 3.10.1.). С помощью этой страницы вы можете обновить прошивку устройства без использования специальных программ. Для этого вам необходим браузер с поддержкой HTML 5 API. Рекомендуется Google Chrome или Internet Explorer старше 9-й версии.



18 Рис. 3.10.1. Страница ПРОШИВКА web-интерфейса устройства NetPing

3. Перетащить файл прошивки в указанную область страницы.
4. Дождаться окончания копирования прошивки на устройство (Рис. 3.10.2.).

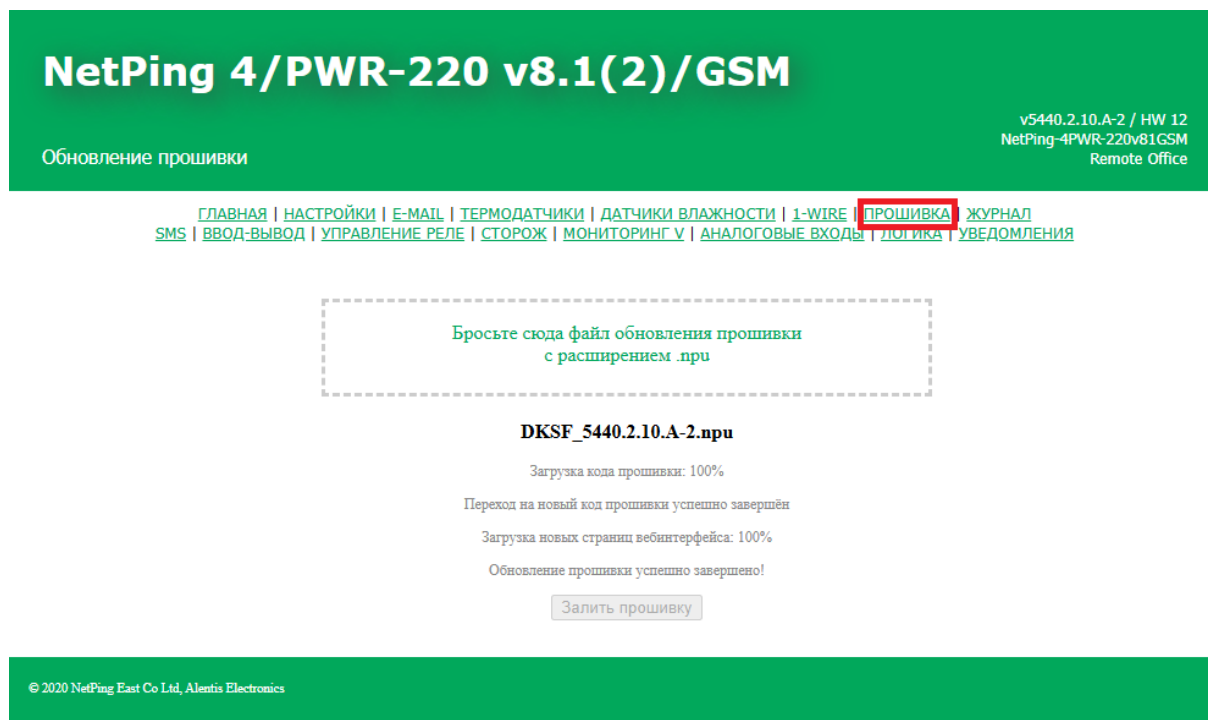
10. <https://netping.ru/>



19 Рис. 3.10.2. Версия прошивки в web-интерфейсе устройства NetPing

5. Нажать кнопку «Залить прошивку».

6. Дождитесь сообщения об успешном окончании операции (Рис. 3.10.3.):



20 Рис. 3.10.3. Сообщение о завершении загрузки прошивки в web-интерфейсе устройства NetPing

Повторите попытку, если процесс обновления был прерван. Web-интерфейс (страницы «ГЛАВНАЯ», «НАСТРОЙКИ», «ПРОШИВКА») будет доступен даже после неудачного обновления прошивки.

Некоторые настройки системы после обновления прошивки могут быть изменены. Не забудьте проверить важные для работы параметры.

## Примечания

1. Если при перетаскивании файла в указанную область страницы произошла ошибка с версией прошивки или файл не содержит расширение .при, появляется следующее информационное сообщение:

**Данный файл не содержит подходящую прошивку!**

2. Всегда перед даунгрейдом встроенной версии ПО в web-интерфейсе устройства появляется информационное сообщение:

**Не рекомендуется понижение версии прошивки! Пожалуйста, свяжитесь с [support@netping.ru](mailto:support@netping.ru)**

Рекомендуем обязательно связаться с технической поддержкой по адресу [support@netping.ru](mailto:support@netping.ru)<sup>11</sup> до начала процесса понижения версии встроенного ПО.

### 3.11. [DKSF 5440] Системный журнал устройства

Страница «ЖУРНАЛ» веб-интерфейса отображает работу устройства (Рис. 3.11.1.). В журнале в хронологическом порядке фиксируются события устройства. Все сообщения журнала дублируются по протоколу SYSLOG, если в настройках устройства задан IP-адрес SYSLOG-сервера.

Системный журнал расположен в энергонезависимой памяти. Все сообщения перезаписываются по кольцу, то есть самое старое сообщения в журнале перезаписывается новым.

Первая метка времени в журнале принимается равной 01.01.70 Пн 00:00: 00.UTC. Если в настройках устройства указан IP-адрес NTP-сервера, устройство будет пытаться получить точное время и в случае успеха синхронизирует свои внутренние часы с точным временем. После синхронизации времени в журнале появляются две записи, отражающие скачок времени при перестановке часов на точное время. В случае если полученное при синхронизации с NTP-сервером время отличается от времени внутренних часов менее чем на 5 минут, перестановки часов не происходит. Темп хода внутренних часов изменяется так, чтобы через некоторое время внутреннее время сравнялось с точным временем, получаемым с NTP-сервера. Благодаря этому не возникает скачков времени в списке событий в журнале, что облегчает его анализ.

---

11. <mailto:support@netping.ru>



[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ТЕРМОДАТЧИКИ](#) | [ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ](#) | [1-WIRE](#) | [ПРОШИВКА](#) | **[ЖУРНАЛ](#)** | [SMS](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | [УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ](#) | [СТОРОЖ](#) | [МОНИТОРИНГ\\_V](#) | [АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ](#) | [ЛОГИКА](#) | [УВЕДОМЛЕНИЯ](#)

```
01.01.70 Чт 03:00:00.000 Начало работы (перезагрузка) v5440.2.10.A-2
01.01.70 Чт 03:00:00.000 Сторож: старт/рестарт наблюдения (все каналы)
01.01.70 Чт 03:00:07.299 Начало работы (перезагрузка) v5440.2.10.A-2
01.01.70 Чт 03:00:07.299 Сторож: старт/рестарт наблюдения (все каналы)
23.01.25 Чт 14:09:40.000 Начало работы (перезагрузка) v5440.2.10.A-2
23.01.25 Чт 14:09:40.000 Выполнен сброс настроек устройства (старт при нажатой кнопке Reset)
23.01.25 Чт 14:09:40.000 Сторож: старт/рестарт наблюдения (все каналы)
23.01.25 Чт 14:09:42.269 Начало работы (перезагрузка) v5440.2.10.A-2
23.01.25 Чт 14:09:42.269 Сторож: старт/рестарт наблюдения (все каналы)
10.02.25 Пн 14:39:53.000 Начало работы (перезагрузка) NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM v5440.2.10.A-2
10.02.25 Пн 14:40:37.799 Зависание модуля SMS, перезапуск
10.02.25 Пн 14:40:43.829 AT cmd [1]: 'AT'
'
10.02.25 Пн 14:40:44.047 modem [3]: '
OK
'
10.02.25 Пн 14:40:44.048 AT cmd [3]: 'AT+cfun=1,1
'
10.02.25 Пн 14:40:44.292 modem [4]: '
OK
'
10.02.25 Пн 14:40:49.049 AT cmd [4]: 'ATE0
'
10.02.25 Пн 14:40:57.049 AT cmd [7]: 'ATE0
'
10.02.25 Пн 14:41:05.049 AT cmd [7]: 'ATE0
```



21 Рис. 3.11.1. Страница ЖУРНАЛ web-интерфейса устройства NetPing

## 3.12. [DKSF 5440] Сохранение и восстановление конфигурации устройства

### Сохранение конфигурации

Для сохранения резервной копии настроенной конфигурации устройства в бинарный файл необходимо зайти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства. В разделе «Сохранение, восстановление, клонирование всех настроек» нажать кнопку «Выгрузить» (Рис. 3.12.1.):

#### СОХРАНЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ, КЛОНИРОВАНИЕ ВСЕХ НАСТРОЕК



22 Рис. 3.12.1. Сохранение конфигурации устройства NetPing

После этого на локальном диске ПК появится файл настроек с расширением .bin, например USS-001-125-ServerRoom-1\_setup.bin (перед нижним подчеркиванием в названии файла подставляется имя устройства, настроенное на странице «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса).

### Восстановление конфигурации

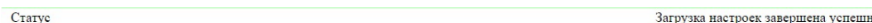
Для загрузки резервной копии настроенной конфигурации из бинарного файла в устройство необходимо зайти на страницу «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства. В разделе «Сохранение, восстановление, клонирование всех настроек» нажать кнопку «Загрузить» (Рис. 3.12.2.):

СОХРАНЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ, КЛОНИРОВАНИЕ ВСЕХ НАСТРОЕК



23 Рис. 3.12.2. Загрузка конфигурации устройства NetPing

После этого следует выбрать нужный файл формата .bin для загрузки конфигурации. Успешная загрузка сопровождается отображением статуса «Загрузка настроек завершена успешно» (Рис. 3.12.3.) с последующей перезагрузкой устройства:



24 Рис. 3.12.3. Статус загрузки конфигурации устройства NetPing

При загрузке бинарного файла конфигурации не восстанавливаются следующие параметры:

- Имя устройства.
- IP-адрес.
- Маска подсети.
- Шлюз.
- Порт HTTP-сервера.

Эти параметры необходимо всегда настраивать вручную.

Перед загрузкой конфигурации в EEPROM автоматически проверяется идентичность версий «донора» и «акцептора» настроек. Если версия «донора» не подходит, загрузка не производится, выводится сообщение об ошибке: «Образ настроек несовместим!»

## 4. [DKSF 5440] Работа с 1-wire датчиками

Устройство не поддерживает работу с i2C-датчиками температуры и влажности.

Используйте только совместимые датчики (с полным перечнем совместимых датчиков можно ознакомиться на [странице устройства](#)<sup>12</sup> в разделе «Совместимые устройства»).

Устройство поддерживает работу со следующими 1-wire датчиками:

- [Датчик температуры NetPing, мод. THS](#)<sup>13</sup>
- [Датчик влажности NetPing, мод. HS](#)<sup>14</sup>
- [NetPing датчик качества электропитания 1-wire 910S20](#)<sup>15</sup>

Устройство оснащено 6 электрически изолированными 1-wire портами. Это означает, что общий вес 1-wire сети считается для каждого порта в отдельности и не должен превышать 50 метров на порт. Длину на каждом порту также можно увеличить за счет удлинителя [NetPing удлинитель-разветвитель 1-wire на 5 портов, модель R912R1](#)<sup>16</sup>.

### 4.1. [DKSF 5440] Как определить уникальный номер 1-Wire датчика

Для определения уникального номера 1-Wire датчика с использованием web-интерфейса необходимо:

1. Отключить все датчики 1-Wire от устройства.
2. Подключить к устройству датчик 1-Wire, уникальный номер которого вы хотите узнать.
3. Перейти на страницу 1-WIRE web-интерфейса (Рис. 4.1.1.). В окне браузера будет показан уникальный номер датчика 1-Wire.

---

12. <https://netping.ru/products/netping-4-pwr-220/>

13. <https://netping.ru/products/thermo-sensor-1-wire/>

14. <https://netping.ru/products/humidity-sensor-1-wire/>

15. <https://netping.ru/products/910s20/>

16. <https://netping.ru/products/r912r1/>



25 Рис. 4.1.1. Страница 1-WIRE web-интерфейса устройства NetPing

Уникальный номер датчика 1-Wire имеет вид: 2852 3272 0f00 00a9 (состоит из четырех четырехзначных чисел в шестнадцатеричной системе счисления: 0...9, a...f).

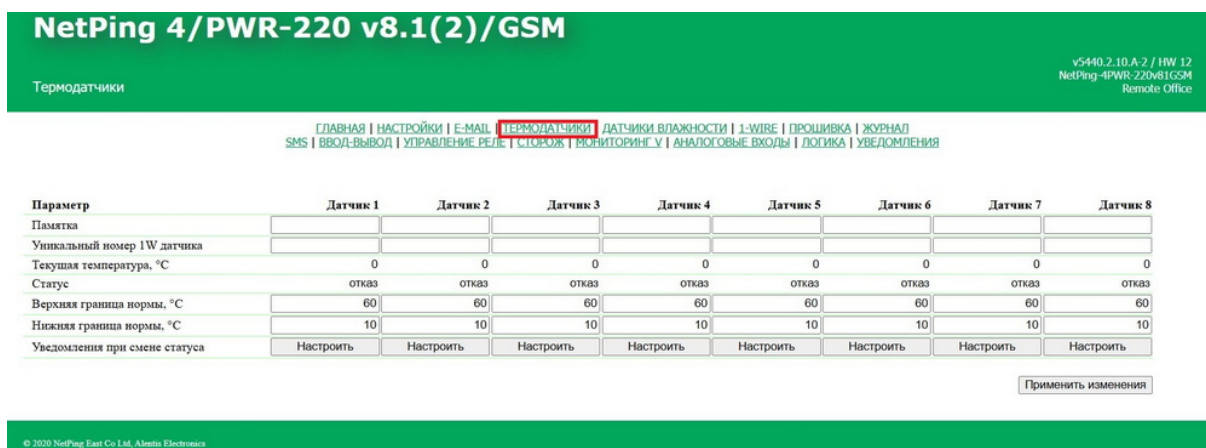
Для подключения датчика 1-Wire скопируйте его уникальный номер с этой страницы в соответствующее поле «Уникальный номер 1W датчика» на странице нужного раздела web-интерфейса («ТЕРМОДАТЧИКИ», «ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ» и «МОНИТОРИНГ V»).

## 4.2. [DKSF 5440] Работа с датчиками температуры

Для термодатчиков на устройстве доступен следующий функционал:

- Web-интерфейс.
- HTTP API.
- SNMP, SNMP TRAP.
- Все каналы уведомлений, доступные для устройства: журнал, SYSLOG, email, SMS (только для NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM).
- Модуль «Логика».
- Настраиваемые уведомления.

Для взаимодействия с датчиком через web-интерфейс, нужно перейти на страницу «ТЕРМОДАТЧИКИ» web-интерфейса устройства (Рис. 4.2.1.),



26 Рис. 4.2.1. Страница ТЕРМОДАТЧИКИ web-интерфейса устройства NetPing

где:

1. **Памятка** – поле для установки краткого описания датчика. Памятка используется в сообщениях SYSLOG и журнала, а также включается в SNMP TRAP, SMS-отчеты и уведомления (только для модели с GSM-модемом), email-отчеты и уведомления. Максимальный размер – 16 символов. По умолчанию: пустая строка.
2. **Уникальный номер 1W датчика** – для подключения датчика температуры 1-Wire необходимо привязать его уникальный номер (см. раздел «4.1. [DKSF 5440] Как определить уникальный номер 1-Wire датчика» данного документа).
3. **Текущая температура, °C** – отображает текущую температуру датчика в градусах Цельсия.
4. **Статус** – отображает текущий статус термодатчика. Возможные значения:
  - Отказ – датчик не подключен или не отвечает.
  - В норме – датчик отвечает, и значение температуры находится в пределах заданного диапазона для этого датчика.
  - Выше нормы – датчик отвечает, и значение температуры превысило заданный диапазон для этого датчика.
  - Ниже нормы – датчик отвечает, и значение температуры находится ниже заданного диапазона для этого датчика.
5. **Верхняя граница нормы, °C** – поле для установки верхней границы температурного диапазона для каждого датчика. Температурный диапазон используется для указания условий отправки сообщений SNMP TRAP, сообщений SYSLOG и сообщений, отправляемых в системный журнал устройства, а также email и SMS-уведомлений (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM). По умолчанию: 60.
6. **Нижняя граница нормы, °C** – поле для установки нижней границы температурного диапазона для каждого датчика. Температурный диапазон используется для указания условий отправки сообщений SNMP TRAP, сообщений SYSLOG и сообщений, отправляемых в системный журнал устройства, а также email и SMS-уведомлений (только

для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM). По умолчанию: 10.

7. Уведомления при смене статуса – при нажатии на кнопку «Настроить» появляется диалог настройки уведомления для соответствующего датчика (Рис. 4.2.2.),

Событие	Журнал	Syslog	E-mail	SMS	SNMP Trap
Температура выше нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Температура в норме	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Температура ниже нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Отказ датчика	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Периодический отчёт	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Повторить 3р тревожное уведомление с периодом Выкл ▾

Отменить изменения Сохранить изменения

27 Рис. 4.2.2. Настройка уведомления от датчика температуры NetPing

где:

- Температура выше нормы – чекбоксы, включающие отправку уведомлений при превышении верхней границы температурной нормы. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Температура в норме – чекбоксы, включающие отправку уведомлений, если текущая температура вошла в границы нормы. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Температура ниже нормы – чекбоксы, включающие отправку уведомлений, если текущая температура стала ниже нижней границы нормы. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Отказ датчика – чекбоксы, включающие отправку уведомлений в случае отказа датчика. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Периодический отчет – чекбоксы, включающие отправку периодических отчетов о состоянии датчика по email и/или SMS. Время отправки отчетов указывается на страницах SMS и EMAIL web-интерфейса устройства. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Повторить 3р тревожные уведомления с периодом – опция трехкратного повтора тревожного уведомления с заданным интервалом (5 минут, 30 минут, 2 часа, 6 часов, 12 часов, 24 часа). Если показания вошли в норму, повторы прекращаются. Повторное уведомление содержит время первоначального события (например, 23:21:15.719 Термо: кан.1 +26С, выше нормы (10..20С) с 01.06 23:16).

Для предотвращения частого срабатывания верхней и нижней границ нормы применяется гистерезис переключения в 1°C.

Гистерезис задает «коридор» вблизи заданной температуры, в пределах которого верхняя и нижняя границы нормы не реагируют на колебания температуры. Эта функция позволяет избежать частых случайных уведомлений от термодатчика из-за естественных спонтанных колебаний измеряемой датчиком температуры. Если текущий статус термодатчика «выше

нормы», то порогом переключения статуса служит заданная температура, пониженная на значение гистерезиса. И наоборот, если текущий статус «ниже нормы», порогом переключения служит заданная температура, повышенная на значение гистерезиса. Как только температура, повышаясь или понижаясь, достигает значения порога (с учётом гистерезиса), таким образом, выходя за пределы «коридора», статус термодатчика изменяется. Логика работы гистерезиса показана на Рис. 4.2.3.



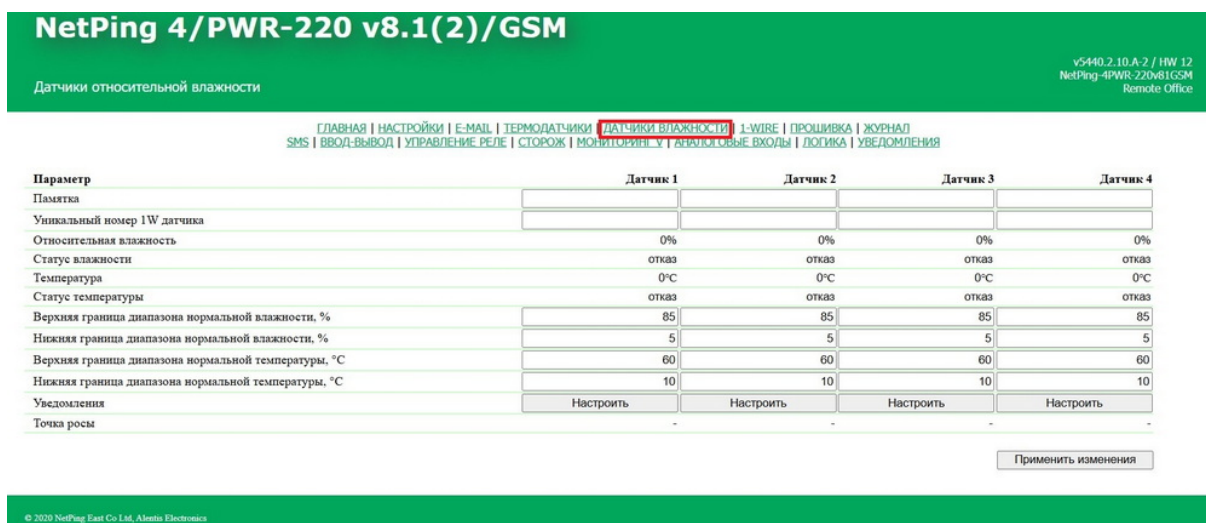
28 Рис. 4.2.3. Логика работы гистерезиса

### 4.3. [DKSF 5440] Работа с датчиками влажности

Для датчиков влажности на устройстве доступен следующий функционал:

- Web-интерфейс.
- HTTP API.
- SNMP, SNMP TRAP.
- Все каналы уведомлений, доступные для устройства: журнал, SYSLOG, E-mail, SMS (только для NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM).
- Модуль «Логика».
- Настраиваемые уведомления.

Для взаимодействия с датчиком через web-интерфейс, нужно перейти на страницу «ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ» web-интерфейса устройства (Рис. 4.3.1.),



29 Рис. 4.3.1. Страница ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ web-интерфейса устройства NetPing

где:

1. Памятка – поле для установки краткого описания датчика влажности. Памятка используется в сообщениях SYSLOG и журнала, а также включается в SNMP TRAP, SMS (для устройства со встроенным GSM-модемом), email-уведомления, email-отчеты о состоянии датчиков. Максимальный размер – 30 символов. По умолчанию: пустая строка.
2. Уникальный номер 1W датчика – для подключения датчика 1-Wire необходимо привязать его уникальный номер (см. раздел «4.1. [DKSF 5440] Как определить уникальный номер 1-Wire датчика» данного документа).
3. Относительная влажность – параметр отображает относительную влажность в %.
4. Статус влажности – параметр определяет состояние датчика влажности в текущий момент времени:
  - Отказ – датчик не подключен или не отвечает.
  - В норме – датчик отвечает, и значение влажности находится в пределах заданного диапазона для этого датчика.
  - Выше нормы – датчик отвечает, и значение влажности превысило заданный диапазон для этого датчика.
  - Ниже нормы – датчик отвечает, и значение влажности находится ниже заданного диапазона для этого датчика.
5. Температура – показания температурного датчика, встроенного в датчик влажности, в °C.
6. Статус температуры – параметр определяет состояние температурного датчика, встроенного в датчик влажности, в текущий момент времени:
  - Отказ – датчик не подключен или не отвечает.
  - В норме – датчик отвечает, и значение температуры находится в пределах заданного диапазона для этого датчика.
  - Выше нормы – датчик отвечает, и значение температуры превысило заданный диапазон для этого датчика.

- Ниже нормы – датчик отвечает, и значение температуры находится ниже заданного диапазона для этого датчика.
- 7. Верхняя граница диапазона нормальной влажности, % – значение влажности, при превышении которого датчик переходит в состояние «выше нормы». Гистерезис  $\pm 1\%$ . По умолчанию: 85.
- 8. Нижняя граница диапазона нормальной влажности, % – значение влажности, ниже которого датчик переходит в состояние «ниже нормы». Гистерезис  $\pm 1\%$ . По умолчанию: 5.
- 9. Верхняя граница диапазона нормальной температуры,  $^{\circ}\text{C}$  – значение температуры, при превышении которого датчик переходит в состояние «выше нормы». Гистерезис  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . По умолчанию: 60.
- 10. Нижняя граница диапазона нормальной температуры,  $^{\circ}\text{C}$  – значение температуры, ниже которого датчик переходит в состояние «ниже нормы». Гистерезис  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . По умолчанию: 10.
- 11. Точка росы – температура точки росы, рассчитывается из показаний относительной влажности и температуры, в  $^{\circ}\text{C}$ . Подробнее о точке росы – [https://ru.wikipedia.org/wiki/Точка\\_росы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Точка_росы)
- 12. Уведомления – при нажатии на кнопку «Настроить» появляется диалог настройки уведомления для соответствующего датчика (Рис. 4.3.2.),

**УВЕДОМЛЕНИЯ ДЛЯ ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ 1**

Событие	Журнал	Syslog	E-mail	SMS	SNMP Trap
Влажность выше нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Влажность в норме	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Влажность ниже нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Температура выше нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Температура в норме	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Температура ниже нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Отказ/восстановление датчика	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Периодический отчёт	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Использовать общий snmpTrapOID для всех событий					<input type="checkbox"/>
Использовать общий snmpTrapOID для всех каналов					<input type="checkbox"/>

30 Рис. 4.3.2. Настройка уведомления от датчика влажности NetPing

где:

- Влажность выше нормы – чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления, если относительная влажность стала выше верхней границы диапазона нормальной влажности. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Влажность в норме – чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления, если относительная влажность вошла в границы диапазона нормальной влажности. По умолчанию: чекбокс не установлен.

- Влажность ниже нормы – чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления, если относительная влажность стала ниже нижней границы диапазона нормальной влажности. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Температура выше нормы – чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления, если температура стала выше верхней границы диапазона нормальной температуры. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Температура в норме – чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления, если температура вошла в границы диапазона нормальной температуры. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Температура ниже нормы – чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления, если температура стала ниже нижней границы диапазона нормальной температуры. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Отказ/восстановление датчика – чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления в случае потери/восстановлении связи с датчиком. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Периодический отчет – чекбокс, при наличии которого будут отправляться отчеты о состоянии датчика влажности по email и/или SMS (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM). Время отправки отчетов настраивается на страницах SMS и E-MAIL. По умолчанию: чекбокс не установлен.

Чек-боксами «Использовать общий snmpTrapOID для всех событий» и «Использовать общий snmpTrapOID для всех каналов» можно направить все события от всех датчиков влажности единственным snmpTrapOID-сообщением либо развести события и номера датчиков влажности по разным snmpTrapOID-сообщениям, вплоть до совершенно индивидуальных. Это позволяет получать индивидуальные SNMP Trap-сообщения для обработки их в системах мониторинга, например, отсырение датчика влажности 3 или датчик влажности 2 в норме. При отказе датчика влажности приходят два SNMP Trap-сообщения: один по влажности, другой по температуре.

Обычно используется snmpTrapOID вида

`.1.3.6.1.4.1.25728.8400.D.101.99,`

где D – код принадлежности Trap-сообщения, возможные значения: 6 (SNMP Trap влажности), 7 (SNMP Trap температуры). При этом для определения источника уведомления (конкретного датчика) и события (показания выше/ниже в норме, отказ датчика) требуется разбор переменных в составе Trap-сообщения. Если устройство или ПО, принимающее SNMP Trap, не может выполнять проверку переменных, имеется возможность включить код события и/или номер датчика непосредственно в snmpTrapOID и таким образом получить уникальные SNMP Trap-уведомления для каждого события на каждом датчике.

Расшифровку типа событий можно включить, убрав галочку «Использовать общий snmpTrapOID для всех событий», в таком случае Trap-сообщение будет иметь вид:

*.1.3.6.1.4.1.25728.8400.D.S.99,*

где S – код статуса датчика (т. е. событие), возможные значения: 100 (отказ), 101 (ниже нормы), 102 (в норме), 103 (выше нормы).

Расшифровку номера канала можно включить, убрав галочку «Использовать общий snmpTrapOID для всех каналов», в таком случае Trap-сообщение будет иметь вид:

*.1.3.6.1.4.1.25728.8400.D.101.N,*

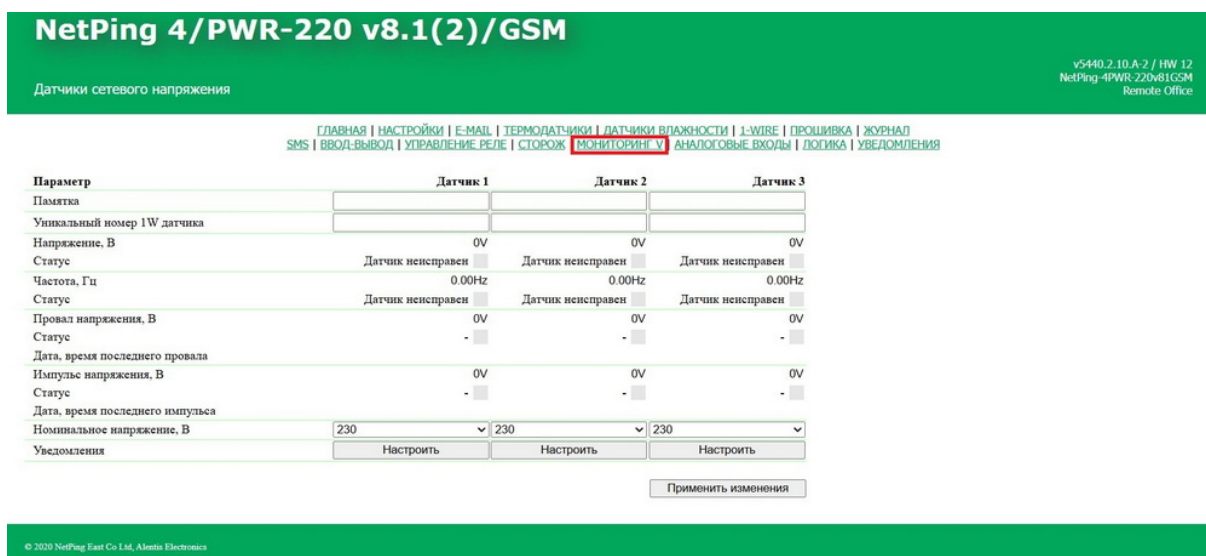
где N – номер канала датчика, от 1 до 4.

## 4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания

Для датчиков качества электропитания на устройстве доступен следующий функционал:

- Web-интерфейс.
- HTTP API.
- SNMP, SNMP TRAP.
- Все каналы уведомлений, доступные для устройства: журнал, SYSLOG, E-mail, SMS (только для NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM).
- Модуль «Логика».
- Настраиваемые уведомления.

Для взаимодействия с датчиком через web-интерфейс, нужно перейти на страницу «МОНИТОРИНГ V» web-интерфейса устройства (Рис. 4.4.1.),



31 Рис. 4.4.1. Страница МОНИТОРИНГ V web-интерфейса устройства NetPing

где:

1. Памятка — поле для установки краткого описания датчика. Памятка используется в сообщениях SYSLOG и журнала, а также включается в SNMP TRAP, SMS (для устройства со встроенным GSM-модемом), email-уведомления, email-отчеты о состоянии датчиков. Максимальный размер — 16 символов. По умолчанию: пустая строка.
2. Уникальный номер 1W датчика — для подключения датчика 1-Wire необходимо привязать его уникальный номер (см. раздел «4.1. [DKSF 5440] Как определить уникальный номер 1-Wire датчика» данного документа).
3. Напряжение, В — текущее среднее значение напряжения в вольтах (RMS). С разрешающей способностью до 1 В.
4. Статус — отображает текущий статус напряжения. Возможные значения:
  - Отлично (**зеленый квадратик**) — отклонение  $\pm 5\%$  от установленного номинального напряжения.
  - Средне (**оранжевый квадратик**) — отклонение более  $\pm 5\%$  и до  $\pm 10\%$  включительно от установленного номинального напряжения.
  - Плохо (**красный квадратик**) — отклонение более  $\pm 10\%$  от установленного номинального напряжения.
  - Отсутствует (чёрный квадратик) — электропитание отсутствует.
  - - (серый квадратик) — датчик не подключен либо неисправен.

Нормально допустимые и предельно допустимые значения отклонения напряжения указаны в [ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения](#)<sup>17</sup> (пункт 5.2, стр. 5):

17. [http://www.ceit.su/\\_download/gost13109-97.pdf](http://www.ceit.su/_download/gost13109-97.pdf)

## 5.2 Отклонение напряжения

Отклонение напряжения характеризуется показателем установившегося отклонения напряжения, для которого установлены следующие нормы: нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения дельта  $U_u$  на выводах приемников электрической энергии равны соответственно  $\pm 5$  и  $\pm 10\%$  от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128 (номинальное напряжение).

5. Частота, Гц – текущее значение в герцах. С разрешающей способностью до 0,1 Гц.
6. Статус – отображает текущий статус частоты. Возможные значения:
  - Отлично (**зеленый квадратик**) – отклонение до  $\pm 0,2$  Гц включительно от стандарта частоты.
  - Средне (**оранжевый квадратик**) – отклонение более  $\pm 0,2$  Гц и до  $\pm 0,4$  Гц включительно от стандарта частоты.
  - Плохо (**красный квадратик**) – отклонение более  $\pm 0,4$  Гц от стандарта частоты.
  - Отсутствует (чёрный квадратик) – частота отсутствует.
  - - (серый квадратик) – датчик не подключен либо неисправен.

Нормально допустимые и предельно допустимые значения отклонения частоты указаны в [ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения](#)<sup>18</sup> (пункт 5.6, стр. 7):

## 5.6 Отклонение частоты

Отклонение частоты напряжения переменного тока в электрических сетях характеризуется показателем отклонения частоты, для которого установлены следующие нормы: нормально допустимое и предельно допустимое значения отклонения частоты равны  $\pm 0,2$  и  $\pm 0,4$  Гц соответственно.

7. Провал напряжения, В – провал напряжения в вольтах (высчитывается от среднего напряжения RMS). С разрешающей способностью до 1 В.
8. Статус – отображает текущий статус провалов напряжения. Возможные значения:
  - Отсутствуют (**зеленый квадратик**) –  $U_{min} \geq 0,9 U_{nom}$ .
  - Небольшие (**желтый квадратик**) –  $0,7 U_{nom} \leq U_{min} < 0,9 U_{nom}$ .
  - Средние (**оранжевый квадратик**) –  $0,5 U_{nom} \leq U_{min} < 0,7 U_{nom}$ .
  - Большой (**красный квадратик**) –  $U_{min} > 0,5 U_{nom}$ .
  - Нет напряжения (черный квадратик) – электропитание отсутствует.
  - - (серый квадратик) – датчик не подключен либо неисправен.

18. [http://www.ceit.su/\\_download/gost13109-97.pdf](http://www.ceit.su/_download/gost13109-97.pdf)

Где:

- U<sub>min</sub> – минимальное значение за период опроса.
- U<sub>nom</sub> – номинальное напряжение.

Провал напряжения (ГОСТ 13109-97<sup>19</sup>) – внезапное понижение напряжения (U<sub>min</sub>) в точке электрической сети ниже 0,9 U<sub>ном</sub>, за которым следует восстановление напряжения до первоначального или близкого к нему уровня через промежуток времени от десяти миллисекунд до нескольких десятков секунд.

Значения порогов 0,9; 0,7; 0,5 могут быть изменены пользователем.

9. Дата, время последнего провала – дата и время последнего зафиксированного провала напряжения.
10. Импульс напряжения, В – импульс напряжения в вольтах. С разрешающей способностью до 1 В.
11. Статус – отображает текущий статус импульсов напряжения. Возможные значения:
  - ОК (зеленый квадратик) – максимальная амплитуда за период опроса менее 500 В.
  - Наличие опасных импульсов напряжения (красный квадратик) – максимальная амплитуда за период опроса более или равна 500 В.
  - Нет напряжения (черный квадратик) – электропитание отсутствует.
  - - (серый квадратик) – датчик не подключен либо неисправен.
12. Дата, время последнего импульса – дата и время последнего зафиксированного импульса напряжения.
13. Номинальное напряжение, В – это базисное напряжение, с величиной которого устройство будет сравнивать данные, полученные от датчика. Доступны следующие варианты: 100, 110, 115, 120, 127, 220, 230, 240. По умолчанию: 230.
14. Уведомления при смене статуса – при нажатии на кнопку «Настроить» появляется меню настроек для отправки уведомлений следующих видов: Журнал, Syslog, Email, SMS (в устройствах со встроенным GSM-модемом) и SNMP Trap (Рис. 4.4.2.),

УВЕДОМЛЕНИЯ ДЛЯ ДАТЧИКА МОНИТОРИНГА СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ 1					
Событие	Журнал	Syslog	E-mail	SMS	SNMP Trap
Изменение статуса напряжения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Изменение статуса частоты	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Изменение статуса провалов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Изменение статуса импульсов напряжения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Периодический отчет	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32 Рис. 4.4.2. Настройка уведомления от датчика качества электропитания NetPing

где:

19. [http://www.ceit.su/\\_download/gost13109-97.pdf](http://www.ceit.su/_download/gost13109-97.pdf)

- Изменение статуса напряжения – отправка уведомлений при изменении статуса напряжения. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Изменение статуса частоты – отправка уведомлений при изменении статуса частоты. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Изменение статуса провалов – отправка уведомлений при изменении статуса провалов напряжения. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Изменение статуса импульсов напряжения – отправка уведомлений при изменении импульсов напряжения. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Периодический отчет – отправка периодических отчетов о состоянии датчика по email и/или SMS. Время отправки отчетов указывается на страницах SMS и E-MAIL web-интерфейса устройства. По умолчанию: чекбокс не установлен.

## Настройка порогов провалов напряжения

Настройка порогов для провалов напряжения возможна только по SNMP. Для изменения значений нужно записать в соответствующие OID необходимые значения.

Провалы напряжения				
OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.900 0.1.1.12.n	npVoltageSagSmallThreshold.n	Integer	READ/ WRITE	Порог уведомления для малых провалов. По умолчанию: 90%
.1.3.6.1.4.1.25728.900 0.1.1.13.n	npVoltageSagMediumThreshold.n	Integer	READ/ WRITE	Порог уведомления для средних провалов. По умолчанию: 70%
.1.3.6.1.4.1.25728.900 0.1.1.14.n	npVoltageSagBigThreshold.n	Integer	READ/ WRITE	Порог уведомления для больших провалов. По умолчанию: 50%

## 5. [DKSF 5440] Работа со встроенным реле

### 5.1. [DKSF 5440] Как задавать описание для реле

Чтобы задать описание для реле, необходимо перейти на страницу «УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ» web-интерфейса устройства.

NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM

Управление реле

v5440.2.10.A.2 / HW 12  
NetPing-4/PWR-220v81GSM  
Remote Office

ГЛАВНАЯ | НАСТРОЙКИ | E-MAIL | ТЕРМОДАТЧИКИ | ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ | L-VIBRE | ПРОШИВКА | ЖУРНАЛ  
SMS | ВВОД-ВЫХОД | **УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ** | СТОРОЖ | МОНИТОРИНГ V | АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ | ЛОГИКА | УВЕДОМЛЕНИЯ

	Реле 1		Реле 2		Реле 3		Реле 4	
Памятка								
Уведомления	Настроить		Настроить		Настроить		Настроить	
Управление реле	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Кратковременное переключение	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с
Состояние реле	Вкл <input checked="" type="checkbox"/>		Вкл <input checked="" type="checkbox"/>		Вкл <input checked="" type="checkbox"/>		Вкл <input checked="" type="checkbox"/>	
Ток, А	0.00		0.00		0.00		0.00	
Мощность, Вт	0.0		0.0		0.0		0.0	
Счетчик энергии, кВт*ч	0.00		0.00		0.00		0.00	
	Применить изменения							
Напряжение сети, В	221.9							
Общая мощность, Вт	0.0							
Общий счетчик энергии, кВт*ч	0.00							
Сумма токов через реле, А	0.00							

соответствует общему потребляемому току только для чисто активных нагрузок с PF=1

© 2020 NetPing East Co Ltd, Alenix Electronics

33 Рис. 5.1.1. Страница УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ web-интерфейса устройства NetPing

Описания для реле задаются в поле «Памятка» (Рис. 5.1.1.).

- Памятка – поле для установки краткого описания реле. Памятка используется в сообщениях SYSLOG и журнала, а также включается в SNMP TRAP, SMS (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM), email-уведомления, email-отчеты о состоянии реле и дублируется на странице модуля «Сторож». Максимальный размер – 30 символов. По умолчанию: пустая строка.

### 5.2. [DKSF 5440] Как управлять реле в web-интерфейсе

Реле могут управляться от следующих источников:

- Сторож.
- Расписание.
- Логика.
- вручную через web-интерфейс.
- SMS-командой (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM).

- через SNMP-переменные.
- через HTTP API.

Все источники активны одновременно и равноправны. Один источник не может заблокировать другой.

Например, если реле выключено командой из «Расписания», оно может быть вскоре включено обратно правилом «Логики». Последующая команда включения из «Расписания» может быть «холостой», если к этому моменту реле уже включено.

Управление встроенными реле производится на странице «УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ» web-интерфейса устройства (Рис. 5.2.1.). Эта страница позволяет управлять выходным каналом (реле) электропитания устройства. Канал может быть включен или выключен либо кратковременно отключен/включен.

**NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM**

Управление реле

v5440.2.10.A.2 / HW 12  
NetPing-4PWR-220v81GSM  
Remote Office

ГЛАВНАЯ | НАСТРОЙКИ | E-MAIL | ТЕРМОДАТЧИКИ | ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ | 1-WIRE | ПРОШИВКА | ЖУРНАЛ  
SMS | ВВОД-ВЫХОД | **УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ** | СТОРОЖ | МОНИТОРИНГ У | АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ | ЛОГИКА | УВЕДОМЛЕНИЯ

	Реле 1		Реле 2		Реле 3		Реле 4	
Памятка								
Уведомления	Настроить		Настроить		Настроить		Настроить	
Управление реле	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Кратковременное переключение	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с
Состояние реле	Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>	
Ток, А	0.00		0.00		0.00		0.00	
Мощность, Вт	0.0		0.0		0.0		0.0	
Счетчик энергии, кВт*ч	0.00		0.00		0.00		0.00	
	Применить изменения							
Напряжение сети, В	221.0							
Общая мощность, Вт	0.0							
Общий счетчик энергии, кВт*ч	0.00							
Сумма токов через реле, А	0.00							
<small>соответствует общему потребляемому току только для чисто активных нагрузок с PF=1</small>								

© 2020 NetPing East Co Ltd, Alenix Electronics

34 Рис. 5.2.1. Страница УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ web-интерфейса устройства NetPing

1. Управление реле – кнопки для управления реле из web-интерфейса. Можно задать следующие состояния:
  - Выкл – реле выключено.
  - Вкл – реле включено.
2. Кратковременное переключение:
  - При нажатии на кнопку «Вкл на 15с» соответствующее реле будет включено на 15 секунд.
  - При нажатии на кнопку «Выкл на 15с» соответствующее реле будет выключено на 15 секунд.
3. Состояние реле – текущее физическое состояние реле. Возможные варианты: «Выкл», «Вкл». Индикация состояния реле обновляется автоматически при

изменении физического состояния реле без необходимости обновлять всю страницу целиком.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

На странице также отображаются текущие показатели выходов (Рис. 5.2.2.):

- Ток, А – текущая сила тока на выходе, А.
- Мощность, Вт – текущая мощность на выходе, Вт.
- Счетчик энергии, кВт\*ч – потребленное количество электроэнергии на выходе за период после перезагрузки устройства, кВт\*ч.

The screenshot shows the 'Управление реле' (Relay Control) page of the NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM device. The page title is 'NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM' and the version is 'v5440.2.10.A-2 / HW 12'. The navigation menu includes 'УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ' (Relay Control), which is highlighted. The main content area displays a table for four relays (Реле 1 to Реле 4) with columns for 'Вкл' (On) and 'Выкл' (Off) for each. Below this, a table shows current output statistics for each relay, with a red box highlighting the 'Ток, А', 'Мощность, Вт', and 'Счетчик энергии, кВт\*ч' rows. The values for all four relays are 0.00. A 'Применить изменения' (Apply Changes) button is visible. At the bottom, summary statistics are shown: 'Напряжение сети, В' (222.0), 'Общая мощность, Вт' (0.0), 'Общий счетчик энергии, кВт\*ч' (0.00), and 'Сумма токов через реле, А' (0.00).

	Реле 1		Реле 2		Реле 3		Реле 4	
Памятка								
Уведомления	Настроить		Настроить		Настроить		Настроить	
Управление реле	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Кратковременное переключение	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с
Состояние реле	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Ток, А	0.00		0.00		0.00		0.00	
Мощность, Вт	0.0		0.0		0.0		0.0	
Счетчик энергии, кВт*ч	0.00		0.00		0.00		0.00	

Применить изменения

Напряжение сети, В	222.0
Общая мощность, Вт	0.0
Общий счетчик энергии, кВт*ч	0.00
Сумма токов через реле, А	0.00

совпадает с общим потребляемым током только для чисто активных нагрузок с PF=1

35 Рис. 5.2.2. Текущие показатели выходов на странице УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ web-интерфейса устройства NetPing

На странице также отображаются общие показатели для устройства (Рис. 5.2.3.):

- Напряжение сети, В – текущее напряжение на входе устройства, В.
- Общая мощность, Вт – суммарная мощность всех подключенных потребителей, Вт.
- Общий счетчик энергии, кВт\*ч – суммарное потребленное количество электроэнергии всеми потребителями за период после перезагрузки устройства, кВт\*ч.
- Сумма токов через реле, А – суммарная сила тока на всех выходах, А.

## NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM

v5440.2.10.A-2 / HW 12  
 NetPing-4PWR-220v81GSM  
 Remote Office

Управление реле

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ТЕРМОДАТЧИКИ](#) | [ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ](#) | [1-WIRE](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)  
[SMS](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | **УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ** | [СТОРОЖ](#) | [МОНИТОРИНГ\\_V](#) | [АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ](#) | [ЛОГИКА](#) | [УВЕДОМЛЕНИЯ](#)

	Реле 1		Реле 2		Реле 3		Реле 4	
Памятка								
Уведомления	Настроить		Настроить		Настроить		Настроить	
Управление реле	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Кратковременное переключение	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с
Состояние реле	Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>	
Ток, А	0.00		0.00		0.00		0.00	
Мощность, Вт	0.0		0.0		0.0		0.0	
Счетчик энергии, кВт*ч	0.00		0.00		0.00		0.00	
<input type="button" value="Применить изменения"/>								

Напряжение сети, В	221.9
Общая мощность, Вт	0.0
Общий счетчик энергии, кВт*ч	0.00
Сумма токов через реле, А	0.00

сопадает с общим потребляемым током только для чисто активных нагрузок с PF=1

© 2020 NetPing East Co Ltd, Aletris Electronics

36 Рис. 5.2.3. Общие показатели на странице УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ web-интерфейса устройства NetPing

## 5.3. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений о срабатывании реле

Для настройки уведомлений о срабатывании реле необходимо перейти на страницу «Управление реле» web-интерфейса устройства (Рис. 5.3.1.):

## NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM

v5440.2.10.A-2 / HW 12  
 NetPing-4PWR-220v81GSM  
 Remote Office

Управление реле

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ТЕРМОДАТЧИКИ](#) | [ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ](#) | [1-WIRE](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)  
[SMS](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | **УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ** | [СТОРОЖ](#) | [МОНИТОРИНГ\\_V](#) | [АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ](#) | [ЛОГИКА](#) | [УВЕДОМЛЕНИЯ](#)

	Реле 1		Реле 2		Реле 3		Реле 4	
Памятка								
Уведомления	Настроить		Настроить		Настроить		Настроить	
Управление реле	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Кратковременное переключение	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с	Вкл на 15с	Выкл на 15с
Состояние реле	Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>		Вкл <span style="color: green;">■</span>	
Ток, А	0.00		0.00		0.00		0.00	
Мощность, Вт	0.0		0.0		0.0		0.0	
Счетчик энергии, кВт*ч	0.00		0.00		0.00		0.00	
<input type="button" value="Применить изменения"/>								

Напряжение сети, В	225.9
Общая мощность, Вт	0.0
Общий счетчик энергии, кВт*ч	0.00
Сумма токов через реле, А	0.00

сопадает с общим потребляемым током только для чисто активных нагрузок с PF=1

© 2020 NetPing East Co Ltd, Aletris Electronics

37 Рис. 5.3.1. Страница УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ web-интерфейса устройства NetPing

В строке «Уведомления» при нажатии на кнопку «Настроить» появляется меню настроек для отправки уведомлений следующих видов: Журнал, Syslog, Email, SMS и SNMP Trap (Рис. 5.3.2.),

### УВЕДОМЛЕНИЯ ДЛЯ РЕЛЕ 1

Событие	Журнал	Syslog	E-mail	SMS	SNMP Trap
Команды включения/выключения реле	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Сброс (кратковр. переключение) реле	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Срабатывание реле	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Напряжение вне нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ток вне нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мощность вне нормы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Периодический отчёт	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Диапазон нормы напряжения, В				<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>
Диапазон нормы тока, А				<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>
Диапазон нормы мощности, Вт				<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>
Использовать общий snmpTrapOID для всех событий					<input type="checkbox"/>
Использовать общий snmpTrapOID для всех каналов					<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Отменить изменения"/>			<input type="button" value="Сохранить изменения"/>		

38 Рис. 5.3.2 Всплывающее окно настройки уведомлений для реле в web-интерфейсе устройства NetPing

где:

- Команды включения/выключения реле – чекбокс, при наличии которого будут отправляться уведомления о получении команды на изменение состояния реле.
- Сброс (кратковр. переключение) реле – чекбокс, при наличии которого будут отправляться уведомления при кратковременном включении/выключении реле.
- Срабатывание реле – чекбокс, при наличии которого будут отправляться уведомления при изменении физического состояния реле.
- Напряжение вне нормы – чекбокс, при наличии которого будут отправляться уведомления при выходе напряжения за пределы диапазона нормы напряжения, В.
- Ток вне нормы – чекбокс, при наличии которого будут отправляться уведомления при выходе показаний токовой нагрузки за пределы диапазона нормы тока, А.
- Мощность вне нормы – чекбокс, при наличии которого будут отправляться уведомления при выходе потребляемой мощности за пределы диапазона нормы мощности, Вт.
- Периодический отчет – чекбокс, при наличии которого будут отправляться отчеты о состоянии реле по email, SMS и/или SNMP Trap. Время отправки отчетов указывается на страницах SMS и EMAIL web-интерфейса устройства, настройка периодической посылки SNMP Trap указывается на странице «НАСТРОЙКИ» в разделе SNMP TRAP.

- Диапазон нормы напряжения, В – поля для установки нижней и верхней границы напряжения, В. При выходе показаний за данные пределы происходит отправка уведомлений согласно выставленным чекбоксов.
- Диапазон нормы тока, А – поля для установки нижней и верхней границы тока, А. При выходе показаний за данные пределы происходит отправка уведомлений согласно выставленным чекбоксов.
- Диапазон нормы мощности, Вт – поля для установки нижней и верхней границы мощности, Вт. При выходе показаний за данные пределы происходит отправка уведомлений согласно выставленным чекбоксов.

Чек-боксами «Использовать общий snmpTrapOID для всех событий» и «Использовать общий snmpTrapOID для всех каналов» можно направить все события от всех реле единственным snmpTrapOID-сообщением либо развести события и номера канала реле по разным snmpTrapOID-сообщениям, вплоть до совершенно индивидуальных. Это позволяет получать индивидуальные SNMP Trap-сообщения для обработки их в системах мониторинга.

Обычно используется snmpTrapOID вида

```
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.127.99,
```

при этом для определения источника уведомления и события требуется разбор переменных в составе Trap-сообщения. Если устройство или ПО, принимающее SNMP Trap, не может выполнять проверку переменных, имеется возможность включить код события и/или номер реле непосредственно в snmpTrapOID и таким образом получить уникальные SNMP Trap-уведомления для каждого события на каждом датчике.

Расшифровку типа событий можно включить, убрав галочку «Использовать общий snmpTrapOID для всех событий», в таком случае Trap-сообщение будет иметь вид:

```
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.S.99,
```

где S – событие, возможные значения: 100 (выключено), 101 (включено), 102 (получена команда на изменение состояния реле), 103 (начат сброс реле).

Расшифровку номера канала можно включить, убрав галочку «Использовать общий snmpTrapOID для всех каналов», в таком случае Trap-сообщение будет иметь вид:

```
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.127.N,
```

где N – номер реле, от 1 до 4.

В составе Trap присутствуют переменные (varbind list), описанные в разделе «11.4. [DKSF 5440] Поддержка SNMP TRAP» данного документа.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Сохранить изменения».

## 6. [DKSF 5440] Работа с модулем «Сторож»

### 6.1. [DKSF 5440] Настройка модуля «Сторож»

«Сторож» – это специальный режим работы канала питания, в котором постоянно, с заданной периодичностью, опрашиваются с помощью ping (ICMP Echo) указанные IP-адреса. В случае отсутствия ответа выполняется перезагрузка устройства, подключенного к розетке канала питания.

Если указанные IP-адреса находятся вне IP-подсети самого устройства, необходимо указать адрес шлюза во внешнюю сеть на странице «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства.

Для использования модуля «Сторож» для управления встроенными реле 1-4 и линиями ВВОД-ВЫВОД 1-6 необходимо перейти на страницу «СТОРОЖ» web-интерфейса устройства (Рис. 6.1.1.),

Параметр	Канал 1	Канал 2	Канал 3	Канал 4
Разрешить сбросы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Памятка (что подключено)				
Управляемый объект	Реле 1	Реле 2	Ю выход 1	Ю выход 2
Включить опрос адресов А,В,С	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>
Адрес А				
Адрес В				
Адрес С				
Счётчик сбросов канала (обнуляется при перезагрузке прошивки)	0	0	0	0
Период опроса пингом, 10-300с	15	15	15	15
Таймаут перед повтором пинга, 600-9000мс	1000	1000	1000	1000
Максимальное число повторов при таймауте	8	8	8	8
Длительность сброса, 1-900с	12	12	12	12
Пауза после сброса перед возобновлением пингов, 1-3600с	15	15	15	15
Ограничение числа идущих подряд сбросов, 1-255, 0 - выкл	0	0	0	0
Режим сброса	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
Логика срабатывания сброса				
не ответил хотя бы один опрашиваемый адрес (А,В,С)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
не ответил ни один из опрашиваемых адресов (А,В,С)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
не ответил адрес А и один из В или С	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
не ответил адрес А, однако ответил В или С	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Уведомления	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить

Применить изменения

39 Рис. 6.1.1. Страница СТОРОЖ web-интерфейса устройства NetPing.

где:

1. Разрешить сбросы – активация управления реле. Если чекбокс не установлен, реле не будет управляться от модуля «Сторож». По умолчанию: чекбокс не установлен.
2. Памятка (что подключено) – описание реле, заполняется в поле «Памятка» на странице «УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ» web-интерфейса устройства. Подробнее описано в разделе «5.1. [DKSF 5440] Как задавать описание для реле» данного руководства.

3. Управляемый объект – выбор исполнительного элемента для функционала «Сторож», который будет перезагружаться при его срабатывании. Исполнительным элементом могут быть реле 1-4 и линии ВВОД-ВЫВОД 1-6.

Один сторож может управлять только одним объектом. Суммарно можно настроить 4 исполнительных элемента для сброса электропитания.

3. Включить опрос адресов А, В, С – набор чекбоксов, которые позволяют индивидуально задавать адреса, участвующие в опросе. По умолчанию: чекбоксы не установлены.

Если ни один чекбокс не установлен или не заданы адреса для установленных чекбоксов, опрос выполняться не будет, и режим «Сторож» будет фактически отключен.

4. Адрес А (В, С) – поле для просмотра или изменения адресов для опроса. Допустимо указание как IP-адреса, так и доменного имени. Можно сконфигурировать до трех адресов. Пустое поле отключает опрос. По умолчанию: адрес не задан.
5. Счетчик сбросов канала (обнуляется при перезагрузке прошивки) – информационное поле показывает, сколько раз канал был перезагружен в результате действий модуля «Сторож». Счетчик не учитывает количество перезагрузок в «ручном режиме». Сброс счетчика происходит при отключении питания устройства NetPing.
6. Период опроса пингом, 10–300с – поле для установки интервала времени, через которое отправляются повторные ICMP Echo (ping) указанным IP-адресам после получения от них ответа. По умолчанию: 15с.
7. Таймаут перед повтором пинга, 600–9000мс – поле для установки таймаута перед повторением ICMP Echo (ping). Значение должно превышать характерное время ответа на ICMP Echo (ping) для данной сети с некоторым запасом для исключения ложных срабатываний модуля «Сторож». По умолчанию: 1000мс.
8. Максимальное число повторов при таймауте – поле для установки максимального числа попыток получить ответ на пинг. Если число попыток исчерпано, IP-адрес считается «замолчавшим». Желательно, чтобы период повторения опроса превышал таймаут пинга, умноженный на максимальное количество попыток. Если это условие не выполнено, то новый цикл опроса будет отложен до завершения указанного числа попыток. По умолчанию: 8.
9. Длительность сброса, 1–900с – поле для установки времени, на которое устройство, подключенное к розетке канала питания, обесточивается для инициации сброса и перезагрузки. По умолчанию: 12с.
10. Пауза после сброса перед возобновлением пингов, 1–3600с – поле для установки времени, на которое приостанавливается опрос после включения розетки канала питания. Пауза необходима, чтобы устройство успело загрузиться, инициализироваться и восстановить функционирование своих сетевых интерфейсов. В противном случае возможно бесконечное повторение срабатывания модуля «Сторож». По умолчанию: 15с.
11. Ограничение числа идущих подряд сбросов, 1–255, 0 выкл – поле для установки числа идущих подряд неудачных (безуспешных) сбросов, после которых функционирование «нагрузки» не восстанавливается и ответа на пинг по-прежнему нет. Это может произойти при стабильном отказе «нагрузки», невозможном путем отключения/включения питания. При достижении лимита повторов сбросы приостанавливаются, но

периодический опрос пингом продолжается. Сбросы разблокируются при получении ответа на пинг. Приостановка сбросов и восстановление обычного порядка работы после ответа на пинг фиксируются в логе. Значение параметра 0 отключает ограничение. По умолчанию: 0.

12. Режим сброса – поле, которое позволяет указать, что будет выполнено для перезагрузки подключенной нагрузки на выходную розетку канала питания: «Выкл» или «Вкл». По умолчанию: «Выкл».
13. Логика срабатывания сброса – определяет условие, при котором будет выполнена перезагрузка подключенного к каналу питания устройства.
  - не ответил хотя бы один опрашиваемый адрес (А,В,С) – подключенное устройство будет перезагружено, если хотя бы один из адресов не ответил.
  - не ответил ни один из опрашиваемых адресов (А,В,С) – подключенное устройство будет перезагружено, только если все указанные для опроса адреса не ответили.
  - не ответил адрес А и один из В или С – подключенное устройство будет перезагружено, если не ответил адрес А и какой-либо из адресов В или С, или оба В и С.
  - не ответил адрес А, однако ответил В или С – подключенное устройство будет перезагружено только в том случае, если не ответил адрес А, однако обязательно ответил адрес В и/или адрес С. То есть, если все адреса не отвечают, перезагрузка подключенного устройства выполняться не будет.
14. Уведомления – процесс настройки уведомлений описан в разделе «6.2. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений от модуля «Сторож» данного документа.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения», чтобы устройство выполнило команду.

Если какой-то из параметров будет установлен неверно, он будет выделен красным цветом. Необходимо исправить значение параметра и еще раз нажать кнопку «Применить изменения».

Для лучшего понимания процесса настройки модуля «Сторож» в блоге компании NetPing можно ознакомиться со статьей «[Автоматическая перезагрузка зависающего роутера, подключенного к NetPing 2/PWR-220 v3/ETH<sup>20</sup>](#)».

## 6.2. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений от модуля «Сторож»

Настройка уведомлений от модуля «Сторож» производится на странице «СТОРОЖ» web-интерфейса устройства (Рис. 6.2.1.):

---

20. <http://www.netping.ru/Blog/avtomaticheskaya-perezagruzka-zavisayushhego-routera-podklyuchennogo-k-netping-2-pwr-220-v3-eth>

## NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM

v5440.2.10.A.2 / HW 12  
NetPing 4/PWR-220v81GSM  
Remote Office

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ТЕРМОДАТЧИКИ](#) | [ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ](#) | [1-WIRE](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)  
[SMS](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | [УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ](#) | **СТОРОЖ** | [МОНИТОРИНГ V](#) | [АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ](#) | [ЛОГИКА](#) | [УВЕДОМЛЕНИЯ](#)

Параметр	Канал 1	Канал 2	Канал 3	Канал 4
Разрешить сбросы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Памятка (что подключено)				
Управляемый объект	Реле 1	Реле 2	IO выход 1	IO выход 2
Включить опрос адресов A,B,C	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>
Адрес А	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Адрес В	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Адрес С	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Счётчик сбросов канала (обнуляется при перезагрузке прошивки)	0	0	0	0
Период опроса пингом, 10-300с	15	15	15	15
Таймаут перед повтором пинга, 600-9000мс	1000	1000	1000	1000
Максимальное число повторов при таймауте	8	8	8	8
Длительность сброса, 1-900с	12	12	12	12
Пауза после сброса перед возобновлением пингов, 1-3600с	15	15	15	15
Ограничение числа идущих подряд сбросов, 1-255, 0 - выкл	0	0	0	0
Режим сброса	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
Логика срабатывания сброса				
не ответил хотя бы один опрашиваемый адрес (A,B,C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
не ответил ни один из опрашиваемых адресов (A,B,C)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
не ответил адрес А и один из В или С	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
не ответил адрес А, однако ответил В или С	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Уведомления	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить

© 2020 NetPing East Co Ltd, Aemts Electronics

40 Рис. 6.2.1. Страница СТОРОЖ web-интерфейса устройства NetPing

В строке «Уведомления» при нажатии на кнопку «Настроить» появляется меню настроек для отправки уведомлений следующих видов: Журнал, Syslog, E-mail, SMS (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM) и SNMP Trap (Рис. 6.2.2.),

### УВЕДОМЛЕНИЯ ДЛЯ СТОРОЖА 1

Событие	Журнал	Syslog	E-mail	SMS	SNMP Trap
Сброс	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Приостановка при хроническом неответе	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Периодический отчёт	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41 Рис. 6.2.2. Параметры настройки уведомлений модуля СТОРОЖ web-интерфейса устройства NetPing

где:

- Сброс — чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления, когда «Сторож» срабатывает и выполняет перезагрузку (кратковременное включение/выключение) реле. По умолчанию: чекбокс не установлен.
- Приостановка при хроническом неответе — чекбокс, при наличии которого устройство будет отправлять уведомления о переходе модуля «Сторож» в режим ожидания. Если за заданное число сбросов модулю «Сторож» не удастся восстановить связь с подключенным устройством, то модуль переходит в режим ожидания. По умолчанию: чекбокс не установлен.

- Периодический отчет – чекбокс, при наличии которого будут отправляться отчеты о состоянии сторожа по email и/или SMS. Время отправки отчетов указывается на страницах SMS и E-MAIL web-интерфейса устройства. По умолчанию: чекбокс не установлен.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Сохранить изменения».

## 7. [DKSF 5440] Работа с каналами дискретного ввода-вывода

### 7.1. [DKSF 5440] Назначение линий ввода-вывода

Линии ввода-вывода – это дискретные линии, которые могут принимать только два логических состояния: «1» или «0». Используются для подключения датчиков тревоги, кнопок сигнализации и прочих датчиков типа “сухой контакт”. Все эти датчики и кнопки могут находиться только в двух состояниях: «норма» или «тревога». Подключённые датчики могут использовать все каналы уведомлений, доступные в прошивке устройства.

Настройка работы с линиями ввода-вывода производится на странице «ВВОД-ВЫВОД» web-интерфейса устройства NetPing (Рис. 7.1.1.),

Параметр	Линия 1	Линия 2	Линия 3	Линия 4	Линия 5	Линия 6
Памятка						
Режим работы I/O линии	вход	вход	вход	вход	вход	вход
Фильтр коротких помех (20-10 000мс)	500	500	500	500	500	500
Текущий лог. уровень	1	1	1	1	1	1
Расшифровка лог. уровня	-	-	-	-	-	-
Уведомления при смене лог. уровня	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить
Установка выхода						
лог.1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
лог.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Однократный импульс						
длит. импульса (100-25 500мс, шаг 100мс)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
выдать импульс	импульс	импульс	импульс	импульс	импульс	импульс

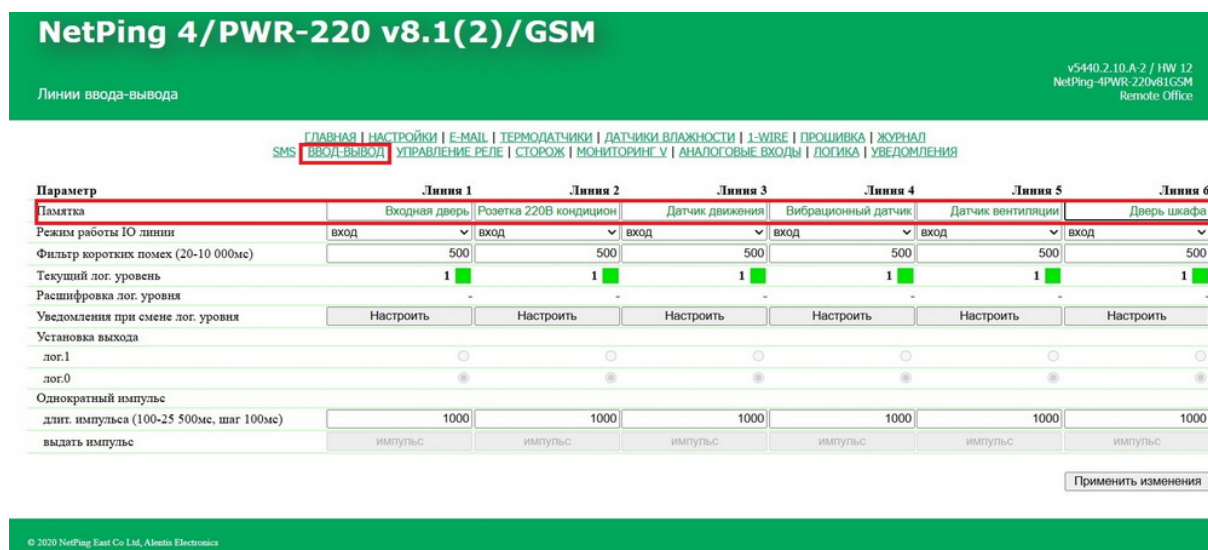
42 Рис. 7.1.1. Страница ВВОД-ВЫВОД web-интерфейса устройства NetPing

где:

- Линия 1-6 – линии устройства, предназначенные для получения информации о состоянии датчиков типа «сухой контакт».

### 7.2. [DKSF 5440] Как задавать описание для линии ввода-вывода

Чтобы задать описание для линии ввода-вывода, необходимо перейти на страницу «ВВОД-ВЫВОД» web-интерфейса устройства.



43 Рис. 7.2.1. Страница ВВОД-ВЫВОД web-интерфейса устройства NetPing

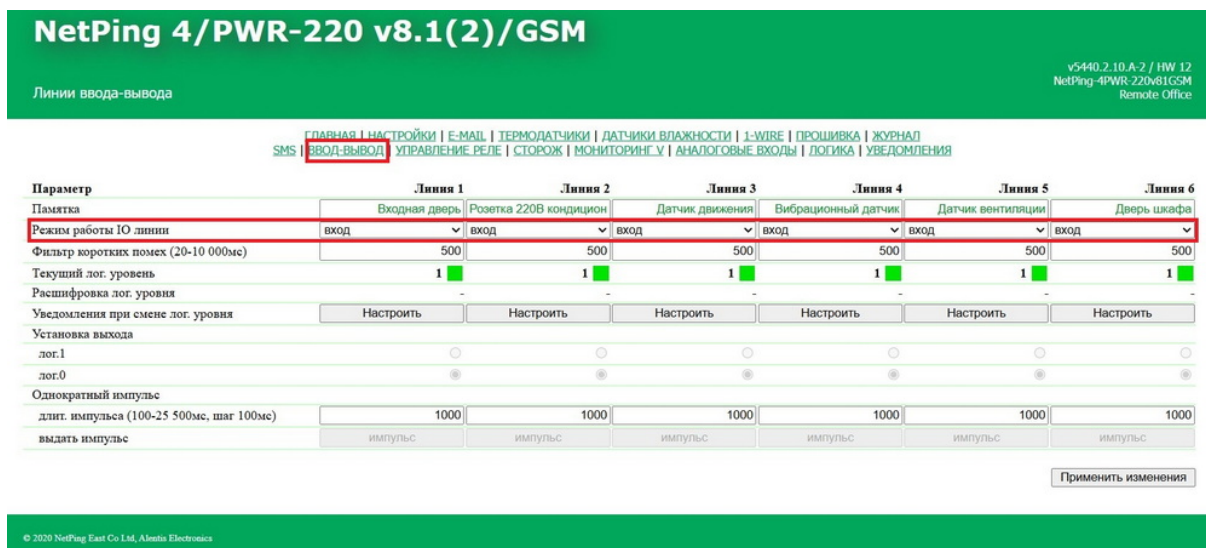
Описания для линий ввода-вывода задаются в поле «Памятка» (Рис. 7.2.1.).

- Памятка – поле для установки краткого описания линии ввода-вывода. Памятка используется в сообщениях SYSLOG и журнала, а также включается в SNMP TRAP, SMS (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM), email-уведомления, email-отчеты о состоянии датчиков. Максимальный размер – 30 символов. По умолчанию: пустая строка.

Дополнительно в уведомления включается текстовая расшифровка логического уровня на линии. О том, как настроить расшифровку, подробно написано в разделе «7.7. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений при смене логического уровня линии ввода-вывода» данного документа.

### 7.3. [DKSF 5440] Установка режима работы линии ввода-вывода

Для установки режима работы линии ввода-вывода необходимо перейти на страницу «ВВОД-ВЫВОД» web-интерфейса устройства.



44 Рис. 7.3.1. Страница ВВОД-ВЫВОД web-интерфейса устройства NetPing

Параметр «Режим работы IO-линии» (Рис. 7.3.1.) – позволяет установить линию ввода-вывода в режимах «вход», «выход». По умолчанию: вход.

- «Режим работы IO-линии» в значении «вход» используется для подключения к линии ввода-вывода датчиков «сухого контакта», например датчика двери.
- «Режим работы IO-линии» в значении «выход» используется для управления внешними устройствами, например [управляемой розеткой, мод. NetPing AC/DIN<sup>21</sup>](#).

На странице web-интерфейса «ВВОД-ВЫВОД» отображаются текущие настройки линий ввода-вывода. В режимах «вход», «выход» можно настроить автоматическую отправку SNMP TRAP, SYSLOG, email, SMS-сообщений (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM), сообщений в системный журнал и отправку периодических отчетов о состоянии. В режиме «выход» можно установить логический уровень на линии через web-, SNMP- и HTTP API-интерфейсы.

Другие параметры:

- Фильтр коротких помех – поле для установки времени, в течение которого линия ввода-вывода должна оставаться в стабильном состоянии для его регистрации. Таким образом, этот параметр позволяет отфильтровать короткие сигналы помех или дребезг механических контактов. По умолчанию: 500 мс.
- Текущий лог. уровень – поле, отображающее текущий логический уровень на линии ввода-вывода. Обновляется автоматически при изменении логического уровня линии без необходимости обновлять страницу целиком.
- Расшифровка лог. уровня – текстовая легенда логического уровня. По умолчанию: пусто.
- Уведомления при смене лог. уровня – настройка отправки уведомлений для линии ввода-вывода. О том, как настроить уведомления, подробно написано в разделе «7.7. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений при смене логического уровня линии ввода-вывода» данного документа.

21. <https://netping.ru/products/rozetka-ac-din-socket/>

## 7.4. [DKSF 5440] Как управлять линией ввода-вывода в режиме «выход +12V»

Управление работой линии ввода-вывода в режиме «выход +12V» осуществляется на странице «ВВОД-ВЫВОД» web-интерфейса устройства (Рис. 7.4.1.),

Параметр	Линия 1	Линия 2	Линия 3	Линия 4	Линия 5	Линия 6
Памятка	Входная дверь	Розетка 220В кондицион	Датчик движения	Вибрационный датчик	Датчик вентиляции	Дверь шкафа
Режим работы IO линии	вход	вход	вход	вход	вход	вход
Фильтр коротких помех (20-10 000мс)	500	500	500	500	500	500
Текущий лог. уровень	1	1	1	1	1	1
Расшифровка лог. уровня	-	-	-	-	-	-
Уведомления при смене лог. уровня	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить
Установка выхода						
лог.1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
лог.0	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Однократный импульс						
длит. импульса (100-25 500мс, шаг 100мс)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
выдать импульс	импульс	импульс	импульс	импульс	импульс	импульс

45 Рис. 7.4.1. Страница ВВОД-ВЫВОД web-интерфейса устройства NetPing

где:

- Установка выхода – установка логического уровня на линии, работающей как «выход +12 V». Состояние лог.1 означает наличие напряжения на выходной линии (схема с открытым коллектором). Состояние лог.0 означает отсутствие напряжения на выходной линии. По умолчанию: лог.0.
- Однократный импульс – при нажатии на кнопку «импульс» в строке «выдать импульс» линия ввода-вывода, работающая как «выход +12 V», будет инвертирована на заданное время. Длительность импульса задается в поле «длит. импульса (100–25 500 мс, шаг 100 мс)». Если линия настроена как «вход», кнопка «выдать импульс» неактивна.

Для управления линией ввода-вывода в режиме «выход +12V» необходимо:

1. Установить работу линии ввода-вывода в режим «выход +12V» в строке «Режим работы IO-линии».
2. В разделе «Установка выхода» установить чекбокс в «лог.0» или «лог.1».
3. Сохранить параметры нажатием кнопки «Применить изменения».

Дополнительно линией ввода-вывода можно управлять посредством SMS-команд (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM)<sup>22</sup>, HTTP API команд, протокола SNMP или модуля «Логика».

22. <https://netping.atlassian.net/wiki/pages/viewpage.action?pageId=1085276242>

## 7.5. [DKSF 5440] Фильтр коротких помех в настройках линии ввода-вывода

Фильтр коротких помех – поле для установки времени, в течение которого линия ввода-вывода, сконфигурированная как «вход», должна оставаться в стабильном состоянии для его регистрации. Таким образом, этот параметр позволяет отфильтровать короткие сигналы помех или дребезг механических контактов. По умолчанию: 500 мс.

Настройка фильтра коротких помех производится на странице «ВВОД-ВЫВОД» web-интерфейса устройства (Рис. 7.5.1.):

NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM

Линии ввода-вывода

v5440.2.10.A-2 / HW 12  
NetPing-4PWR-220v81GSM  
Remote Office

ГЛАВНАЯ | НАСТРОЙКИ | E-MAIL | ТЕРМОДАТЧИКИ | ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ | 1-WIRE | ПРОШИВКА | ЖУРНАЛ  
SMS | **ВВОД-ВЫВОД** | УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ | СТОРОЖ | МОНИТОРИНГ V | АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ | ЛОГИКА | УВЕДОМЛЕНИЯ

Параметр	Линия 1	Линия 2	Линия 3	Линия 4	Линия 5	Линия 6
Памятка	Входная дверь	Розетка 220В кондицион	Датчик движения	Вибрационный датчик	Датчик вентиляции	Дверь шкафа
Режим работы IO линии	вход	вход	вход	вход	вход	вход
Фильтр коротких помех (20-10 000мс)	500	500	500	500	500	500
Текущий лог. уровень	1	1	1	1	1	1
Расшифровка лог. уровня	-	-	-	-	-	-
Уведомления при смене лог. уровня	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить	Настроить
Установка выхода						
лог.1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
лог.0	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Однократный импульс						
длит. импульса (100-25 500мс, шаг 100мс)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
выдать импульс	импульс	импульс	импульс	импульс	импульс	импульс

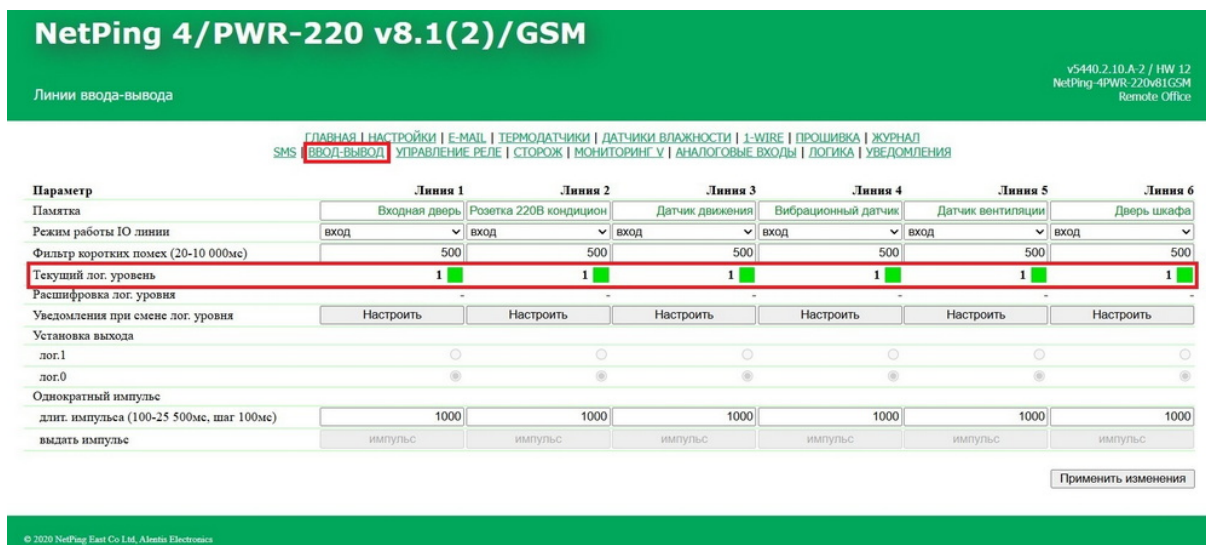
Применить изменения

© 2020 NetPing East Co Ltd, Abenita Electronics

46 Рис. 7.5.1. (Рис. Страница ВВОД-ВЫВОД web-интерфейса устройства NetPing

## 7.6. [DKSF 5440] Как определить текущий логический уровень на линии ввода-вывода

Чтобы определить текущий логический уровень линии ввода-вывода, необходимо перейти на страницу «ВВОД-ВЫВОД» web-интерфейса устройства (Рис. 7.6.1.),



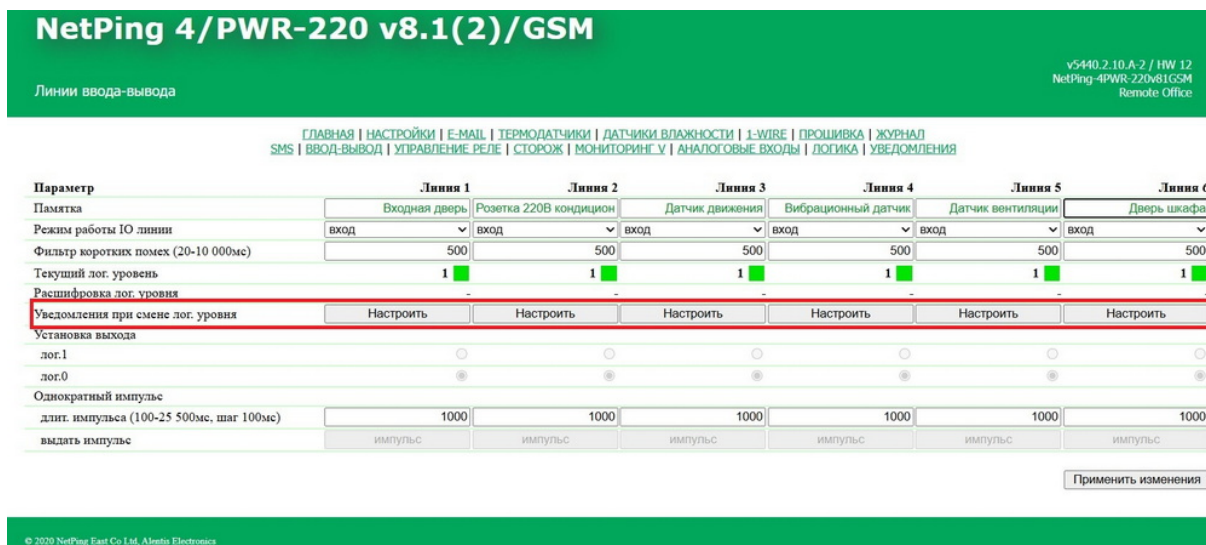
47 Рис. 7.6.1. Страница ВВОД-ВЫВОД web-интерфейса устройства NetPing

где:

- Текущий лог. уровень – параметр, который отображает текущий логический уровень на линии ввода-вывода (может принимать только два логических состояния: «1» или «0»). Обновляется автоматически при изменении логического уровня линии без необходимости обновлять страницу целиком.

## 7.7. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений при смене логического уровня линии ввода-вывода

Настройка уведомлений при смене логического уровня линии ввода-вывода производится на странице «ВВОД-ВЫВОД» web-интерфейса устройства (Рис. 7.7.1.):



48 Рис. 7.7.1. Страница ВВОД-ВЫВОД web-интерфейса устройства NetPing

В строке «Уведомления при смене лог.уровня» при нажатии на кнопку «Настроить» появляется меню настроек для отправки уведомлений следующих видов: Журнал, Syslog, Email, SMS (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM), SNMP Trap (Рис. 7.7.2.). Здесь же можно указать расшифровку цифровых значений текущего уровня линии ввода-вывода, цветовую индикацию и другие настройки.

### УВЕДОМЛЕНИЯ ДЛЯ IO ЛИНИИ 1

Событие	Журнал	Syslog	E-mail	SMS	SNMP Trap
Фронт (изменение уровня 0 → 1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Спад (изменение уровня 1 → 0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Периодический отчёт	.	.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.
Вкл/выкл все уведомления					<input type="checkbox"/>

Уровень на линии	Расшифровка	Индикатор
Лог. 1	<input style="width: 150px;" type="text"/>	зелёный <input style="width: 50px;" type="text" value="v"/>
Лог. 0	<input style="width: 150px;" type="text"/>	серый <input style="width: 50px;" type="text" value="v"/>

#### Подавление повторяющихся уведомлений

Режим активации	выкл <input style="width: 50px;" type="text" value="v"/>
Период подавления, с	<input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>

49 Рис. 7.7.2. Всплывающее окно настройки уведомлений при смене логического уровня линии ввода-вывода устройства NetPing

1. Фронт (изменение уровня 0 → 1) – включение отправки уведомлений при смене статуса линии ввода-вывода с «0» на «1». По умолчанию: чекбокс не установлен.
2. Спад (изменение уровня 1 → 0) – включение отправки уведомлений при смене статуса линии ввода-вывода с «1» на «0». По умолчанию: чекбокс не установлен.
3. Периодический отчет – включение отправки ежедневных периодических отчетов о состоянии линии ввода-вывода по email и/или SMS. Время отправки отчетов настраивается на страницах SMS, EMAIL web-интерфейса устройства. По умолчанию: чекбокс не установлен.
4. Вкл/выкл все уведомления – включение и выключение сразу всех возможных способов оповещения для всех событий. По умолчанию: чекбокс не установлен.
5. Уровень на линии
  - Расшифровка – текстовая расшифровка логического уровня линии ввода-вывода. Должна задаваться вручную, по умолчанию поле пустое. Она будет отображаться в поле «Расшифровка лог. уровня» на странице «ВВОД-ВЫВОД» web-интерфейса устройства, а также присутствовать в сообщениях SYSLOG и журнала, в SNMP TRAP, SMS и email-уведомлениях.

- Индикатор – выбор цвета виртуального индикатора логического уровня, который отображается на странице «ВВОД-ВЫВОД» (цвет физических LED-индикаторов на передней панели настроить невозможно), возможные варианты «белый», «серый», «оранжевый», «красный», «зеленый». По умолчанию: для «Лог. 1» – зеленый, для «Лог. 0» – серый.
6. Подавление повторяющихся уведомлений – функция, спасающая от спама при частой смене логического уровня на линии.

Эта опция позволяет подавить повторяющиеся малоинформативные уведомления, учитывая специфику подключенного датчика. Например, [датчик движения Пирон-4Д<sup>23</sup>](#) в случае, если в его зоне действия присутствует работающий персонал, выдает спонтанную серию сигналов тревоги. Эта опция избавит от многочисленных повторных уведомлений о фактически одном событии обнаружения присутствия.

- Режим активации – настраивает переход, который запускает период подавления повторных уведомлений. Устанавливается в значение, соответствующее тревоге (например, о пропаже напряжения). Асимметричная активация нужна, чтобы выход из тревожного состояния не запускал подавление спама. До завершения периода подавления все уведомления по любым переходам состояний отбрасываются. Возможные значения – «выкл», «фронт» (0 → 1), «спад» (1 → 0) и «фронт/спад» (0 → 1 & 1 → 0).
- Период подавления – время, в течение которого повторяющиеся уведомления будут подавлены. Возможные значения – 0–65 500 секунд.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Сохранить изменения».

---

23. <https://shop.alentis.ru/product/komplekt-datchik-dvizheniya-piron-4d/>

## 8. [DKSF 5440] Работа с модулем «Логика»

### 8.1. [DKSF 5440] Что такое «Логика»

Модуль «Логика» встроенного ПО предназначен для несложной автоматизации и может выполнять такие задачи, как поддержание микроклимата, управление автоматическим включением/выключением резервного оборудования и многое другое. Логика работает на основе правил, запрограммированных пользователем через web-интерфейс. Страница «ЛОГИКА» web-интерфейса устройства описывает алгоритм работы модуля и возможности по его конфигурированию.



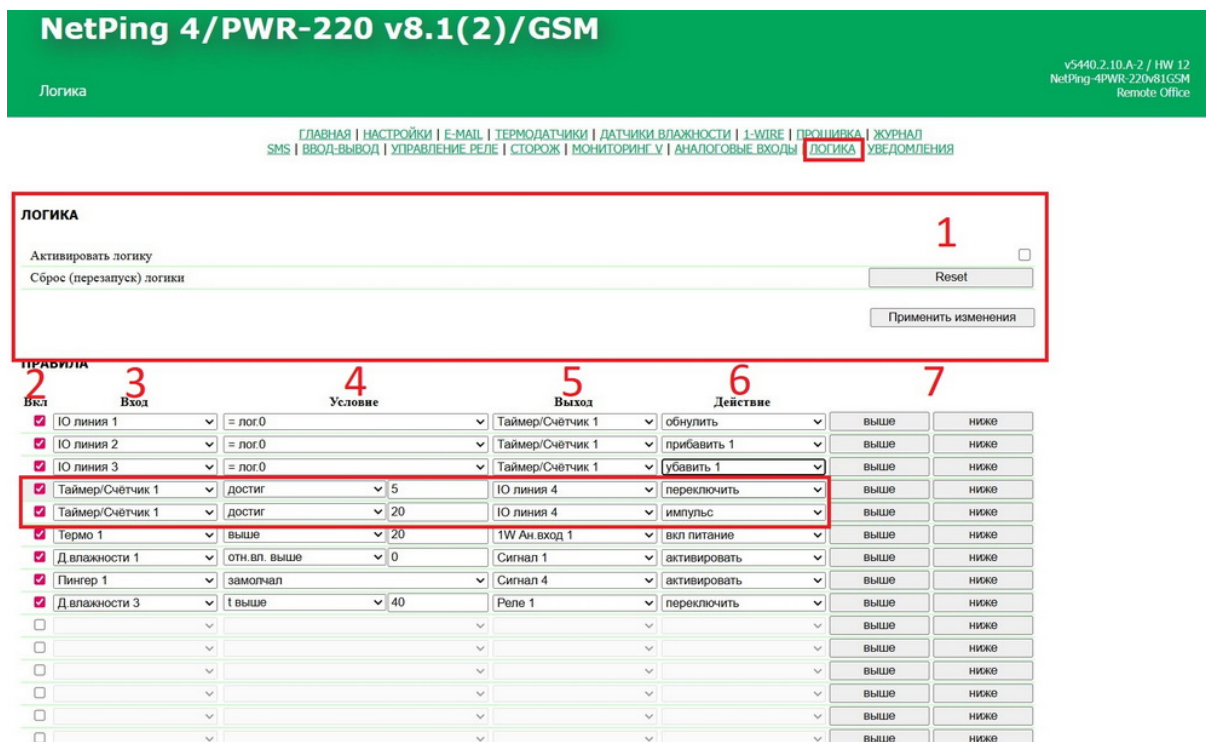
Категорически запрещается применять устройство NetPing для управления электрическими цепями в том случае, если нарушение управления может вызвать существенный ущерб.

### 8.2. [DKSF 5440] Как пользоваться модулем «Логика»



В обновленном модуле «Логика» все правила идентичны правилам типа «Если» в прежних версиях логики. Логика модуля стала неблокирующей или так называемой анархической: каждое правило срабатывает в момент, когда его условие становится истинным и не имеет приоритета. Все источники управления выходом в правилах одновременно активны и равноправны (например, при управлении реле или линиями ввода-вывода).

Работа модуля логики основана на списке запрограммированных правил.



50 Рис. 8.2.1. Страница ЛОГИКА web-интерфейса устройства NetPing

На Рис. 8.2.1. представлен внешний вид страницы модуля «ЛОГИКА» web-интерфейса устройства NetPing, она содержит следующие элементы:

1. Кнопки управления модулем «ЛОГИКА»:

- «Активировать логику» – чекбокс, включающий и отключающий работу логики. После изменения состояния чекбокса необходимо сохранить текущие настройки кнопкой «Применить изменения».
- Кнопка Reset – инициирует сброс логики (сигнал «Стартовый сброс»).
- «Применить изменения» сохраняет текущие настройки.

2. Вкл – чекбокс активации правила логики. Неактивные правила отображаются серым цветом.

3. Вход – источник информации для работы правила. Возможные значения представлены в таблице ниже.

4. Условие – условие, при котором применяется правило и выдается команда, изменяющая состояние выхода. Доступный набор условий изменяется в зависимости от того, какой тип входа выбран, и отражает смысл состояния входа. Возможные значения в зависимости от типа входа представлены в таблице ниже.

Вход правила	Расшифровка	Условие	Расшифровка условия
--------------	-------------	---------	---------------------

Стартовый сброс	Сигнал, активный при старте (рестарте) прошивки или после нажатия кнопки Reset (1) на странице логики, до всех остальных логических правил.	Начался	Правило срабатывает через 5 секунд после сброса.
		Закончился	Правило срабатывает через 10 секунд после сброса.
Расписание	Точка во времени, при наступлении которой сработает правило.	время, день/дата =	<p>Формат времени – ЧЧ:ММ [дд]/[ММ.ДД], где:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ЧЧ – час в 0...23, ММ – минута 0...59. Время обязательно.</li> <li>• дд – номера дней недели подряд в порядке возрастания. Если день не указан – каждый день. Указание совместно с датой не допускается.</li> <li>• ММ.ДД – формат даты, ММ – 1...12, ДД – 1...31. Аналог подмены на праздники в расписании. Указание совместно с днями недели не допускается.</li> </ul> <p>Например,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22:10 46 – правило срабатывает в 22:10 каждый четверг и субботу.</li> <li>• 22:10 14567 – правило срабатывает каждый понедельник и каждый день с четверга по воскресенье.</li> </ul>
Ю линия 1...6	Текущий логический уровень входа линии ввода-вывода.	= лог. 0	Логический уровень входа выбранной линии ввода-вывода переключился в 0 или в 1.
		= лог. 1	
Термо 1...6	Показания датчика температуры 1-Wire.	ниже [N]	Показания датчика температуры опустились ниже или поднялись выше порога N, где N – заданный порог температуры. Допускается установка порога с плавающей точкой, до десятичных, например 5.3.
		выше [N]	
		отказал	Датчик отказал.

Д. влажности 1...4	Показания датчика относительной влажности 1-Wire со встроенным датчиком температуры.	t ниже [N]	Показания температуры датчика влажности опустились ниже или поднялись выше порога N, где N – заданный порог температуры. Допускается установка порога с плавающей точкой, до десятичных, например 5.3.
		t выше [N]	
		отн. вл. выше [N]	Относительная влажность поднялась выше или опустилась ниже N, где N – заданный порог влажности.
		отн. вл. ниже [N]	
		отказал	Датчик отказал.
Таймер/Счетчик 1...4	Программный таймер/счетчик.	достиг [N]	<p>Внутренний таймер/счетчик стал <math>\geq</math> заданного порога [N].</p> <p>Значение таймера/счетчика – любое число (<math>&gt;0</math>), управляемое командами «прибавить 1» и «убавить 1» (функции счетчика), либо промежуток времени с команды «запустить с 0» в секундах с разрешением 0,1 секунды (функции таймера).</p> <p>Смешивать функции таймера и счетчика не рекомендуется.</p>
Мониторинг V 1...3	Состояние датчика качества электропитания.	отказ	Датчик отказал.
		отсутствует	Напряжение отсутствует.
		плохо	Отклонение более $\pm 10\%$ от установленного стандарта номинального напряжения в настройках МОНИТОРИНГ V (подробнее в разделе «4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания» данного руководства).

		средне	Отклонение более $\pm 5\%$ и до $\pm 10\%$ включительно от установленного стандарта номинального напряжения в настройках МОНИТОРИНГ V (п. подробнее в разделе «4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания» данного руководства).
		отлично	Отклонение $\pm 5\%$ от установленного стандарта номинального напряжения в настройках МОНИТОРИНГ V (подробнее в разделе «4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания» данного руководства).
Пингер 1...2	Проверка удаленного хоста посредством ping (ICMP Echo запросов).	замолчал	Пропал или появился ответ от хоста, проверяемого пингером. О настройке самого пингера – раздел «8.3. [DKSF 5440] Как настроить пингер в модуле «Логика» данного документа.
		отвечает	
Реле 1...4	Состояние встроенного реле (розетки).	= вкл	Встроенное реле (розетка) включилось или выключилось.
		= выкл	
		напряж. выше (N)	Значение наблюдаемого напряжения стало выше N.
		напряж. ниже (N)	Значение наблюдаемого напряжения стало ниже N.
		напряж. в норме	Значение наблюдаемого напряжения достигло настроенного диапазона (см. в разделе «5.3. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений о срабатывании реле» данного руководства).

напряжение вне нормы	Значение наблюдаемого напряжения вышло за пределы настроенного диапазона (см. в разделе «5.3. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений о срабатывании реле» данного руководства).
ток выше (N)	Значение наблюдаемого тока нагрузки стало выше N.
ток ниже (N)	Значение наблюдаемого тока нагрузки стало ниже N.
ток в норме	Значение наблюдаемого показания тока нагрузки достигло настроенного диапазона (см. в разделе «5.3. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений о срабатывании реле» данного руководства).
ток вне нормы	Значение наблюдаемого показания тока нагрузки вышло за пределы настроенного диапазона (см. в разделе «5.3. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений о срабатывании реле» данного руководства).
мощность ниже (N)	Значение наблюдаемого показания текущей мощности стало ниже N.
мощность выше (N)	Значение наблюдаемого показания текущей мощности стало выше N.
мощность в норме	Значение наблюдаемого показания мощности достигло настроенного диапазона (см. в разделе «5.3. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений о срабатывании реле» данного руководства).

		мощность вне нормы	Значение наблюдаемого показания мощности вышло за пределы настроенного диапазона (см. в разделе «5.3. [DKSF 5440] Настройка отправки уведомлений о срабатывании реле» данного руководства).
--	--	--------------------	---

5. Выход – элемент устройства, которым управляет правило. Возможные значения представлены в таблице ниже.

6. Действие – возможные действия для выхода правила. Возможные значения в зависимости от типа выхода правила представлены в таблице ниже.

Выход правила	Расшифровка	Действие	Расшифровка действия
Реле 1...4	Управление встроенным реле.	выключить	Выключить реле.
		включить	Включить реле.
		переключить	Переключить реле в противоположное состояние.
Сигнал 1...4	Активация сигнала для отправки настраиваемого уведомления – раздел «9. [DKSF 5440] Поддержка устройством настраиваемых уведомлений» данного документа	активировать	Послать сигнал. Для настраиваемого уведомления на странице «УВЕДОМЛЕНИЯ» web-интерфейса устройства запускать его отправки с помощью логического правила.
Таймер/ Счетчик 1...4	Управление встроенным таймером/счетчиком.	запустить с 0 (функция таймера)	Запустить таймер с нуля. Отсчет происходит в секундах с разрешением 0...1.
		обнулить	Остановить и обнулить таймер. Обнулить счетчик.
		прибавить 1 (функция счетчика)	Прибавить 1 (инкремент) к текущему значению счетчика.

		убавить 1 (функция счетчика)	Убавить 1 (декремент) от текущего значения счетчика. Значение счетчика не уменьшается ниже нуля.
IO линия 1...6	Управление выходом линии ввода-вывода	выкл (лог.0)	Перевести линию в состояние лог.0.
		вкл (лог.1)	Перевести линию в состояние лог.1.
		переключить	Переключить лог. состояние линии.
		импульс	Подать импульс на линию. Длительность задается в настройках линии ввода-вывода.
SNMP Setter 1...2	Отправка SNMP SET-команд другим устройствам.	выключить	Записать в заданный OID значение, соответствующее «выкл» в настройках SNMP Setter.
		включить	Записать в заданный OID значение, соответствующее «вкл» в настройках SNMP Setter.

7. Кнопки «выше»/«ниже» – предназначены для изменения позиции правила в списке. Порядок правил не влияет на приоритет правил. Следует избегать конфликтных правил, если они могут привести к попытке одновременно управлять одним и тем же выходом.

### 8.3. [DKSF 5440] Как настроить пингер в модуле «Логика»

Для того, чтобы настроить пингер, необходимо перейти на страницу «ЛОГИКА» web-интерфейса устройства (Рис. 8.3.1.):



51 Рис. 8.3.1. Страница ЛОГИКА web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Пингер» можно настроить проверку доступности по сети заданного адреса. Результат проверки (статус пингера) можно выбрать в качестве «входа» правила логики. Как

настроить правило в модуле «Логика», можно узнать, изучив раздел «8.2. [DKSF 5440] Как пользоваться модулем «Логика» данного документа.

Типичное применение пингера – автоматическое включение питания резервного оборудования при отказе линии связи.

Сконфигурировать можно не более двух пингеров – PINGER 1, PINGER 2 (Рис. 8.3.2.),

**ПИНГЕР**

	PINGER 1	PINGER 2
Адрес	ya.ru	
Период опроса, с (5-900)	15	15
Таймаут одного пинга, мс (100-10000)	1000	1000
Статус	отвечает	-

52 Рис. 8.3.2. Настройка пингера в web-интерфейсе устройства NetPing

где:

- Адрес – в качестве адреса для опроса используется IP (например, 10.10.0.1) или FQDN (например, [test.example.net](http://test.example.net)<sup>24</sup>). Пустая строка отключает опрос. По умолчанию: пустая строка.
- Период опроса, с (5–900) – значение выбирается с учетом того, как быстро должна обнаруживаться неисправность. Также следует учесть, что слишком частые переключения питания могут снижать срок службы оборудования. В случае отсутствия ответа ICMP echo (ping) повторяется после завершения таймаута, а не при наступлении следующего периода опроса. По умолчанию: 15.
- Таймаут одного пинга, мс (100–10000) – время ожидания ответа на пинг. Таймаут выбирается из соображений скорости работы локальной сети и с учетом того, с какой частотой повторять неотвеченные пинги. Если нет ответа на пинг по истечении заданного таймаута, посылка пинга немедленно повторяется. Если после 5 повторных посылок ответа нет, статус пингера изменяется на «молчит», и повторы прекращаются до наступления следующего периода проверки. По умолчанию: 1000.
- Статус – возможные значения: «отвечает», «молчит», «-». Если опрос не завершен, статус может быть неопределенным. В этом случае правила, зависящие от статуса пингера, не формируют никаких команд, и их выходы управляются другими правилами либо сохраняют прежнее состояние. Статус пингера обновляется автоматически примерно 4 раза в минуту. Опрос (посылка пинга) и обновление статуса выполняется с заданным в настройках периодом. Если нет ответа, опрос повторяется 4 раза (изменить нельзя) с заданным в настройках таймаутом (максимальным временем ожидания ответа).

В случае использования доменных имен следует учитывать, что из-за недоступности DNS-сервера или отсутствия IP-адреса в настройках DNS модуль «Логика» не сможет определить доступность опрашиваемого адреса. «Пингер» переходит в статус «молчит».

После установки значений пингера необходимо нажать кнопку «Применить изменения».

24. <http://test.example.net>

## 8.4. [DKSF 5440] SNMP SETTER

SNMP Setter используется в качестве выхода правила модуля «Логика» и предназначен для установки SNMP OID переменной на удаленном устройстве по протоколу SNMP v1. В частности, можно управлять по сети IO-линиями и реле другого устройства NetPing.

Для настройки SNMP SETTER необходимо перейти на страницу «ЛОГИКА» web-интерфейса устройства (Рис. 8.4.1.):



53 Рис. 8.4.1. Страница ЛОГИКА web-интерфейса устройства NetPing

Параметры настраиваются в разделе SNMP SETTER (Рис. 8.4.2.),

### SNMP SETTER

	SNMP 1		SNMP 2	
Памятка	UniPing v3			
Адрес	192.168.0.50			
Порт	161		161	
OID (.1.3.6...)	.1.3.6.1.4.1.25728.5800.3.1.3.1		.1.3.6.1.4.1.25728.5800.3.1.3.1	
Community	*****			
Значение "Вкл" (тип Integer32)	1		1	
Значение "Выкл" (тип Integer32)	0		0	
Проверка	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Статус	-		-	

54 Рис. 8.4.2. Настройка параметров SNMP SETTER в web-интерфейсе устройства NetPing

где:

- SNMP 1, SNMP 2 – этот номер указывается в качестве выхода правила модуля «Логика».
- Памятка – произвольный текст до 30 символов. По умолчанию: пустая строка.
- Адрес – IP-адрес (например, 10.10.0.1) или FQDN (например, [test.example.net](http://test.example.net)<sup>25</sup>), на который будет отправлена SNMP SET-команда. По умолчанию: пустая строка.
- Порт – порт, который слушает SNMP-агент на удаленном устройстве. Стандартный порт 161 UDP, можно заменить на произвольный, для доступа к устройствам за NAT и в других ситуациях. По умолчанию: 161.
- OID (.1.3.6...) – идентификатор переменной, которая будет установлена на удаленном устройстве. Необходимо указать полный OID в численной нотации, начиная с .1.3... Список переменных содержится в MIB-файле от устройства в специальном формате либо в документации от устройства. Для удобного просмотра MIB-файла в виде дерева и

25. <http://test.example.net>

проверки функций переменных можно воспользоваться бесплатно распространяемым программным продуктом [iReasoning MIB Browser](#)<sup>26</sup> или любым аналогичным ПО. По умолчанию: .1.3.6.1.4.1.25728.5800.3.1.3.1.

- Community – SNMP Community записи, сконфигурированный на удаленном устройстве (аналог пароля в SNMP). По умолчанию: пустая строка.
- Значение «Вкл» (тип Integer32) – значение, которое будет записано в OID на удаленном устройстве при вызове действия «Включить» нажатием на кнопку «Вкл» либо через выход правила модуля «Логика». Тип значения – 32-битное целое число со знаком. По умолчанию: 1.
- Значение «Выкл» (тип Integer32) – значение, которое будет записано в OID на удаленном устройстве при вызове действия «Выключить» нажатием на кнопку «Выкл» либо через выход правила модуля «Логика». Тип значения – 32-битное целое число со знаком. По умолчанию: 0.
- Проверка – при нажатии кнопок «Вкл» и «Выкл» устройством немедленно посылаются соответствующие запросы со значениями «Вкл» или «Выкл».
- Статус – через несколько секунд после отправки запроса на установку переменной в поле «Статус» отображается результат «ОК». Это означает, что получено подтверждение, и переменная установлена успешно. «Тайм-аут» означает, что подтверждение не получено. Это может произойти в результате недоступности управляемого устройства, его отказа, неправильного IP-адреса, порта или community. Прочерк «-» означает, что SNMP SETTER пока не отправлял команду либо статус в запросе не определен. «Ожидание ответа» означает, что SNMP SETTER отправил команду на удаленное устройство и ожидает получения ответа. Другие варианты означают, что был получен ответ с кодом ошибки, текстовая расшифровка которого отображается в строке статуса.

После изменения настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

**После настройки SNMP SETTER необходимо настроить правило в модуле «Логика».** Как это сделать, можно узнать в разделе «8.2. [DKSF 5440] Как пользоваться модулем «Логика» данного документа.

## 8.5. [DKSF 5440] Примеры настройки модуля «Логика»

Примеры автоматизаций на базе модуля «Логика» опубликованы в блоге на нашем официальном сайте:

1. [Контроль слишком частого открывания двери в серверной на базе нового модуля "Логика" устройства NetPing](#)<sup>27</sup>
2. [Последовательное включение серверов с паузами на загрузку на базе нового модуля "Логика" устройства NetPing](#)<sup>28</sup>

---

26. <http://www.ireasoning.com/downloadmibbrowserfree.php>

27. <https://netping.ru/blog/kontrol-slishkom-chastogo-otkryvaniya-dveri-v-servernoj-na-baze-novogo-modulya-logika-ustrojstva-netping/>

28. <http://www.netping.ru/Blog/posledovatelnoe-vklyuchenie-serverov-s-pauzami-na-zagruzku-na-baze-novogo-modulya-logika-ustrojstva-netping>

3. Прерывистый режим работы системы вентиляции на базе нового модуля "Логика" устройства NetPing<sup>29</sup>
4. Термостат с аварийным режимом (периодическое включение нагревателя) при отказе датчика температуры с SMS-уведомлением на базе нового модуля "Логика" устройства NetPing<sup>30</sup>
5. Управление шлагбаумом с сигнализацией на основе NetPing (передача «сухих контактов» по Ethernet TCP/IP)<sup>31</sup>

---

29. <http://www.netping.ru/Blog/preryvistyj-rezhim-raboty-sistemy-ventilyatsii-na-baze-novogo-modulya-logika-ustrojstva-netping>

30. <https://netping.ru/blog/termostat-s-avarijnym-rezhimom-s-sms-vedomleniem-na-baze-novogo-modulya-logika-ustrojstva-netping/>

31. <https://netping.ru/blog/tutorial-upravlenie-shlagbaumom-s-signalizatsiej-na-osnove-netping-peredacha-suhih-kontaktov-po-ethernet-tcpip/>

## 9. [DKSF 5440] Поддержка устройством настраиваемых уведомлений

В web-интерфейсе устройства имеется возможность создания SMS-уведомлений с произвольным текстом (только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM), в который можно включать дополнительно информацию о событии, вызвавшем уведомление. Настраиваемые уведомления работают параллельно со стандартными SMS- и email-уведомлениями с фиксированным текстом.

Кроме отправки SMS и email, настраиваемые уведомления позволяют сформировать HTTP GET-запрос, предназначенный для интеграции NetPing с облачными сервисами. Например, с сервисом автоматизации [Zapier.com](https://zapier.com)<sup>32</sup> или [ifttt.com](https://ifttt.com)<sup>33</sup>, что позволяет выполнить множество действий при получении соответствующих уведомлений. Более детально о том, какие возможности предоставляет [Zapier.com](https://zapier.com)<sup>34</sup>, можно изучить по ссылке <https://zapier.com/zapbook/webhook/>, а [ifttt.com](https://ifttt.com)<sup>35</sup> по ссылке <https://ifttt.com/discover>.

NetPing не содержит HTTP/HTTPS клиента, и для выполнения запроса он обращается к проприетарному облачному сервису [webhook.netping.ru](https://webhook.netping.ru)<sup>36</sup>. Он прозрачный, никак не запоминает и не накапливает прошедшую через него информацию. Доступен для любого устройства NetPing и не требует никакой предварительной авторизации и настройки.

Следует учитывать, что запросы к вызываемому сервису приходят из интернета, поэтому указывать нужно внешний адрес сервиса, а не адрес локальной сети.

Для создания настраиваемого уведомления необходимо зайти на страницу «УВЕДОМЛЕНИЯ» web-интерфейса устройства (Рис. 9.1.) и нажать на строку «кликните сюда для добавления новых данных» (максимум 16 настраиваемых уведомлений):



55 Рис. 9.1. Страница УВЕДОМЛЕНИЯ web-интерфейса устройства NetPing

Появится окно настройки уведомления со следующими параметрами (полный список параметров зависит от выбранного метода уведомления):

32. <http://zapier.com/>
33. <https://ifttt.com/>
34. <http://zapier.com/>
35. <https://ifttt.com/>
36. <http://webhook.netping.ru/>

- Вкл уведомление — чекбокс включающий и отключающий уведомление, по умолчанию: вкл.
- Датчик — тип датчика и его номер/канал в выпадающем списке.
- Событие — триггер, по которому отправляется уведомление. Поддерживает мультिवыбор.
- Метод уведомления — канал уведомления: E-mail, SMS, HTTP GET.
- To — адрес получателя письма, только для выбранного метода уведомления: e-mail. Подставляется автоматически, задаётся на странице E-MAIL web-интерфейса устройства. Более подробно описано в разделе «3.9. [DKSF 5440] Как получать уведомления и отчеты по электронной почте» данного руководства .
- Subj — тема отправляемого письма, только для выбранного метода уведомления: e-mail.
- Текст/URL — текст отправляемого уведомления. Правила составления текстов приведены ниже.

Примеры настроенных уведомлений от датчика температуры на канале 1:

- SMS-уведомление (Рис. 9.2.):

---

Вкл уведомление

Датчик Термо 1

Событие  отказ датчика  ниже нормы  в норме  выше нормы

Метод уведомления SMS

Текст SMS Темп(эт. 3,шк) {2}.Выше нормы.

Удалить запись Отменить изменения Сохранить изменения

---

56 Рис. 9.2. Пример настроенного SMS-уведомления от датчика температуры в web-интерфейсе устройства NetPing

- HTTP GET-уведомление (Рис. 9.3.):

57 Рис. 9.3. Пример настроенного HTTP GET-уведомления от датчика температуры в web-интерфейсе устройства NetPing

- Email-уведомление (Рис. 9.4.):

58 Рис. 9.4. Пример настроенного Email-уведомления от датчика температуры в web-интерфейсе устройства NetPing

## Описание датчиков и событий

При использовании параметра «любой канал» рекомендуется использовать подстановку с номером канала, чтобы в уведомлении была информация о том, какой именно датчик вызывал это уведомление.

Датчик	Событие	Описание
Термо 1...6 / любой канал	отказ датчика	Датчик неисправен или не подключен
	ниже нормы	Температура опустилась ниже нормы
	в норме	Температура вернулась в норму

Датчик	Событие	Описание
	выше нормы	Температура поднялась выше нормы
Влажность (отн. влажн-ть) 1...4 / любой канал	отказ датчика	Датчик неисправен или не подключен
	ниже нормы	Отн. влажность опустилась ниже нормы
	в норме	Отн. влажность вернулась в норму
	выше нормы	Отн. влажность поднялась выше нормы
Влажность (температура) 1...4 / любой канал	отказ датчика	Датчик неисправен или не подключен
	ниже нормы	Температуры датчика влажности опустились ниже нормы
	в норме	Температуры датчика влажности вернулись в норму
	выше нормы	Температуры датчика влажности поднялись выше нормы
Линия IO 1...6 / любой канал	лог.0	Логический уровень входа выбранной линии ввода-вывода переключился в 0 или в 1
	лог.1	
Реле 1...4 / любой канал	Выкл	Реле выключилось
	Вкл	Реле включилось
Сторож 1...4 / любой канал	сброс	Модуль «Сторож» выполнил сброс реле
	приостановка	Работа модуля «Сторож» приостановлена
	возобновление	Работа модуля «Сторож» возобновлена

Датчик	Событие	Описание
Сигнал 1...4 / любой канал	активация	Сигнал был активирован логикой. То есть сработало правило логики, выходом которого является «Сигнал 1...4». Подробнее о правилах логики и, в частности, сигнале можно прочитать в разделе «8.2. [DKSF 5440] Как пользоваться модулем «Логика» данного документа
Мониторинг 220V 1...3 / любой канал	изм. статуса напряжения	Напряжение вне пределов установленной нормы (подробнее в разделе «4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания» данного документа)
	изм. статуса частоты	Частота вне пределов установленной нормы (подробнее в разделе «4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания» данного документа)
	изм. статуса провалов	Изменение статуса провалов напряжения (подробнее в разделе «4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания» данного документа)
	изм. статуса импульсов напряжения	Изменение текущего статуса импульсов напряжения (подробнее в разделе «4.4. [DKSF 5440] Работа с датчиками качества электропитания» данного документа)
GSM	SMS не команда	Входящее SMS не является командой
	SMS с неизв. номера	Входящее SMS с неизвестного номера (при условии настройки белых списков номеров). Подробнее о настройке белых списков можно прочитать в разделе «10.2. [DKSF 5440] Как прописать номер для отправки SMS-уведомлений» данного документа

## Описание методов уведомления

Метод уведомления	Описание
SMS	<p>Произвольные SMS-уведомления. В начале текста настраиваемого SMS-уведомления можно задать до четырех адресатов, указав их номера телефонов в квадратных скобках через запятую. Номера указываются в формате «Код_страныКод_оператораНомер_абонента». Между закрывающей квадратной скобкой и текстом сообщения должен быть пробел. Например, «[+79130000001,+79130000002,+79130000003,+79130000004] Хьюстон, у нас проблема!»</p> <p>Если не указывать адресатов, то есть в начале текста отсутствуют квадратные скобки, SMS отправится на номера, заданные в настройках на странице SMS web-интерфейса устройства и отмеченные галочкой «Вкл».</p>
HTTP GET	<p>Вызываемый URL стороннего сервиса или облачного приложения. Для отправки этих уведомлений используется схема: NetPing--SNMP TRAP --&gt; <a href="http://webhook.netping.ru">webhook.netping.ru</a><sup>37</sup>–HTTP(URL) --&gt; сервер назначения. Поэтому к серверу назначения нужно обращаться по белому адресу и до него должен быть доступ извне.</p>
email	<p>Отправка email-уведомления происходит на адреса, заданные на странице EMAIL web-интерфейса устройства. В настраиваемом уведомлении возможно задать тему сообщения в поле Subj (возможны подстановки) и текст самого email-сообщения.</p>

В текст настраиваемого уведомления можно включить информацию из ветки NetPing MIB, относящегося к датчику, IO-линии или реле, вызвавшему событие. Формат: {N}, где N – компонент SNMP OID, стоящий перед индексом датчика.

Например, текст SMS-уведомления «{6} - {3} ({4}°C - {5}°C), {2}°C» для датчика температуры включает следующую информацию из ветки NetPing MIB дерева:

Подстановка	Полный OID переменной из NetPing MIB	Имя переменной из NetPing MIB	Описание
{6}	.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.6.n	npThermoMemo	Памятка термодатчика, где n – номер датчика 1...8.
{3}	.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.3.n	npThermoStatus	Статус термодатчика, где n – номер датчика.
{4}	.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.4.n	npThermoLow	Нижняя граница диапазона нормальных значений температуры, где n – номер датчика.

37. <http://webhook.netping.ru/>

Подстановка	Полный OID переменной из NetPing MIB	Имя переменной из NetPing MIB	Описание
{5}	.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.5.n	npThermoHigh	Верхняя граница диапазона нормальных значений температуры, где n – номер датчика.
{2}	.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.2.n	npThermoValue	Текущая температура на термодатчике, где n – номер датчика.

### Дополнительно

В тексте SMS в настраиваемых уведомлениях по событиям от GSM (SMS не команда и SMS с неизв. номера) можно использовать следующие подстановки:

- {11} – номер телефона отправителя.
- {12} – текст SMS в кодировке 1251.
- {13} – текст SMS в кодировке UTF8.

## 10. [DKSF 5440] Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом

### 10.1. [DKSF 5440] Как узнать баланс на SIM-карте

Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.

Чтобы узнать баланс на SIM-карте, установленной в слот встроенного GSM-модема устройства, необходимо перейти на страницу SMS web-интерфейса устройства (Рис. 10.1.1.).

**NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM**

SMS уведомления и SMS управление

v5440.2.10.A-2 / HW 12  
NetPing-4PWR-220v81GSM  
Remote Office

ГЛАВНАЯ | НАСТРОЙКИ | E-MAIL | ТЕРМОДАТЧИКИ | ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ | 1-WIRE | ПРОШИВКА | ЖУРНАЛ  
ВВОД-ВЫВОД | УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ | СТОРОЖ | МОНИТОРИНГ У | АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ | ЛОГИКА | УВЕДОМЛЕНИЯ

**АДРЕСАТЫ SMS УВЕДОМЛЕНИЙ, ИСТОЧНИКИ SMS КОМАНД**

	Нотиф	Управл	Памятка	Телефон
Номер телефона, основной	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Применить изменения

**СТАТУС GSM**

Регистрация в GSM сети: неустранимая ошибка, модуль SMS остановлен

Уровень GSM сигнала: -

Запросить

**БАЛАНС**

USSD код для запроса баланса: \*100#

Ответ на USSD запрос баланса: -

Запросить | Применить изменения

59 Рис. 10.1.1. Страница SMS web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Баланс» необходимо указать USSD-код для запроса баланса соответствующего оператора связи, далее нажать кнопку «Запросить».

Через несколько секунд в поле «Ответ на USSD-запрос баланса» появится информация о балансе на SIM-карте.

### 10.2. [DKSF 5440] Как прописать номер для отправки SMS-уведомлений

Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.

Чтобы прописать один или несколько телефонных номеров для отправки SMS-уведомлений, необходимо перейти на страницу SMS web-интерфейса устройства.

	Нотиф	Управл	Памятка	Телефон
Номер телефона, основной	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Применить изменения

60 Рис. 10.2.1. Настройка номеров для SMS-уведомлений в web-интерфейсе устройства NetPing

В разделе «АДРЕСАТЫ SMS-УВЕДОМЛЕНИЙ, ИСТОЧНИКИ SMS-КОМАНД» (Рис. 10.2.1.) нужно указать основной и при необходимости дополнительные номера телефонов для отправки SMS-уведомлений.

- **Памятка** – удобное словесное обозначение номера телефона для простоты идентификации его владельца.
- **Телефон** – указывается в формате Код\_страныКод\_оператораНомер\_абонента, например, +79127894561, где +7 код страны, 912 код оператора, 7894561 номер абонента.

Также в этом разделе можно для каждого номера отдельно включить отправку уведомлений и дать разрешения на управление устройством посредством SMS-команд, за эти функции отвечают чекбоксы «Нотиф» и «Управл».

- «Нотиф» – чекбоксы разрешают отправку уведомлений на указанный номер телефона. Для получения SMS-уведомлений необходимо разрешить их отправку хотя бы на один номер.
- «Управл» – чекбоксы разрешают прием команд управления реле, IO и т. п. с указанного номера телефона. Если не отмечен ни один чекбокс «Управл», SMS-команды принимаются с любого номера без ограничений.

Для сохранения номеров телефонов нажмите кнопку «Применить изменения».

### 10.3. [DKSF 5440] Как включить расширенный лог для GSM-модема

**Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.**

Расширенный лог для GSM-модема включается на странице SMS web-интерфейса устройства (Рис. 10.3.1.):

**ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ SMS, НЕРАСПОЗНАННЫХ КАК КОМАНДЫ**

Способ доставки  Log  Syslog  E-mail  Trap

**ПРОВЕРКА GSM МОДЕМА**

Записывать обмен с GSM модемом в лог

Последняя ошибка GSM модема (нажмите F5 для обновления)

© 2020 NetPing East Co Ltd, Alestis Electronics

61 Рис. 10.3.1. Включение расширенного лога для GSM\_модема в web-интерфейсе устройства NetPing

В разделе «Проверка GSM-модема» необходимо установить чекбокс «Записывать обмен с GSM-модемом в лог».

Записывать обмен с GSM-модемом в лог – функция, при включении которой на странице «ЖУРНАЛ» будет отображаться информация по всем AT-командам, которыми CPU обменивается с GSM-модемом. Эта функция необходима для диагностики возможных проблем функционирования GSM-модема.

Для сохранения настройки нажмите кнопку «Применить изменения».

## 10.4. [DKSF 5440] Проверка уровня GSM-сигнала

**Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.**

Чтобы проверить регистрацию и уровень GSM-сигнала SIM-карты, установленной в устройство, необходимо перейти на страницу SMS web-интерфейса устройства (Рис. 10.4.1.):

**NetPing 4/PWR-220 v8.1(2)/GSM**

SMS уведомления и SMS управление

v5440.2.10.A-7 / HW 12  
NetPing-4PWR-220v81GSM  
Remote Office

**SMS** | [ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ТЕРМОДАТЧИКИ](#) | [ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ](#) | [1-WIRE](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)  
[ВВОД-ВЫВОД](#) | [УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ](#) | [СТОРОЖ](#) | [МОНИТОРИНГ V](#) | [АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ](#) | [ЛОГИКА](#) | [УВЕДОМЛЕНИЯ](#)

**АДРЕСАТЫ SMS УВЕДОМЛЕНИЙ, ИСТОЧНИКИ SMS КОМАНД**

	Нотиф	Управл	Памятка	Телефон
Номер телефона, основной	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Номер телефона, дополнительный 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

**СТАТУС GSM**

Регистрация в GSM сети	ожидание информации...
Уровень GSM сигнала	ожидание информации...

62 Рис. 10.4.1. Статус GSM на странице SMS web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Статус GSM» нужно нажать кнопку «Запросить».

Через несколько секунд в поле «Регистрация в GSM-сети» появится информация о том, в какой сотовой сети зарегистрирована SIM-карта.

В поле «Уровень GSM-сигнала» появится информация о состоянии сигнала в процентах.

## 10.5. [DKSF 5440] Получение SMS-уведомления о заранее определенных событиях

**Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.**

Для настройки SMS-уведомлений о заранее определенных событиях необходимо перейти на страницу SMS web-интерфейса устройства.

### СОБЫТИЯ ДЛЯ ОТПРАВКИ SMS УВЕДОМЛЕНИЙ

Переход на резервное питание, разряд аккумулятора	<input type="checkbox"/>
Отключение/включение линка Ethernet интерфейса	<input type="checkbox"/>
Пропадание/восстановление связи с указанным IP (пингер)	<input type="checkbox"/>

63 Рис. 10.5.1. Настройка событий для отправки SMS-уведомлений в web-интерфейсе устройства NetPing

В разделе «События для отправки SMS-уведомлений» можно настроить (Рис. 10.5.1.):

- Переход на резервное питание, разряд аккумулятора – при переходе устройства на резервное питание произойдет отправка SMS-уведомления на телефонные номера, прописанные в разделе «Настройки GSM» на странице SMS web-интерфейса устройства.
- Пропадание/восстановление связи с указанными IP (пингер) – при обнаружении пропадания и восстановления связи с проверяемым хостом в сети отправляется SMS-уведомление на телефонные номера, прописанные в разделе «Настройки GSM» на странице SMS web-интерфейса устройства.

В разделе «Пингер» на странице SMS (Рис. 10.5.2.) можно настроить адрес проверки доступности узла сети в поле «Адрес для проверки связи» и интервал проверки в поле «Интервал проверки, с (30-9999)»:

### ПИНГЕР

Адрес для проверки связи	<input type="text" value="9.105.8.8"/>
Интервал проверки, с (30-9999)	<input type="text" value="30"/>
Статус пинга	Не отвечает

64 Рис. 10.5.2. Настройка раздела Пингер на странице SMS-уведомлений в web-интерфейсе устройства NetPing

Параметры работы раздела «Пингер» на странице SMS:

1. Опрос настроенного адреса выполняется раз в указанный период времени (параметр «Интервал проверки, с (30–9999)»).
2. Период ожидания ответа от адреса составляет 2 секунды.
3. Число повторов проверки адреса равно 8.
4. Если нет ответа от проверяемого хоста за 8 повторов, «Пингер» сообщает, что связь с указанным адресом отсутствует.
5. Если на очередном периоде опроса ответ от проверяемого хоста имеется, «Пингер» сообщает, что связь с указанным адресом присутствует.

Узнать о том, как прописать телефонные номера для отправки SMS-уведомлений, можно в разделе «10.2. [DKSF 5440] Как прописать номер для отправки SMS-уведомлений» данного документа.

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

## 10.6. [DKSF 5440] Проверка GSM-модема

**Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.**

Если по каким-то причинам не отправляются SMS-уведомления и не осуществляется управление устройством посредством SMS-команд, можно перезагрузить GSM-модем на странице SMS web-интерфейса устройства. В разделе «Проверка GSM-модема» нужно нажать кнопку «Рестарт GSM» (Рис. 10.6.1.), после чего модем выполнит перезагрузку:

### ПРОВЕРКА GSM МОДЕМА



65 Рис. 10.6.1. Перезагрузка GSM-модема в web-интерфейсе устройства NetPing

В поле «Последняя ошибка GSM-модема (нажмите F5 для обновления)» указывается дата и время последней ошибки модема, а также сама ошибка. Для отображения актуальной ошибки необходимо нажать клавишу F5.

После перезагрузки GSM-модема и его инициализации можно отправить тестовое SMS-сообщение нажатием кнопки «Тест SMS» (Рис. 10.6.2.):

### ПРОВЕРКА GSM МОДЕМА



66 Рис. 10.6.2. Отправка тестового SMS-сообщения в web-интерфейсе устройства NetPing

В результате на телефонные номера, прописанные в разделе «Настройки GSM» на странице SMS web-интерфейса устройства, должно прийти SMS-сообщение с текстом «NetPing SMS Test / Тест».

## 10.7. [DKSF 5440] Какие SMS-уведомления может отправлять устройство

Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.

### Синтаксис SMS-уведомлений

SMS-уведомления имеют вид:

```
pr_name (q) информация
```

где:

- pr\_name – имя устройства для идентификации SMS-сообщений до 30 латинских символов. Задается на странице «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства. Если имя устройства не задано, то применяется имя NETPING.
- q – последовательный номер сообщений. Номер энергонезависим – не обнуляется при отключении питания. Служит для регистрации пропущенных (потерянных) сообщений.
- информация – информационная часть SMS-сообщений.

### Информационная часть SMS-сообщений

#### Датчики температуры

1. Сообщение об отказе датчика температуры (датчик перестал отвечать при опросе):

```
TEMP.SENSOR j "label" IS FAILED
```

где:

- j – номер термодатчика, 1...6.
  - label – метка термодатчика, задается в полях «Памятка» на странице «ТЕРМОДАТЧИКИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
2. Сообщение о входе показаний температуры в пределы заданного диапазона нормальных температур:

*TEMP.SENSOR j "label" IN RANGE (t1 TO t2C), NOW tC*

где:

- j – номер термодатчика, 1...6.
  - t – текущая температура, °C.
  - t1, t2 – границы диапазона «нормы» температуры, °C.
  - label – метка термодатчика, задается в полях «Памятка» на странице «ТЕРМОДАТЧИКИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
3. Сообщение о выходе показаний температуры выше заданного диапазона нормальных температур:

*TEMP.SENSOR j "label" ABOVE RANGE (t1 TO t2C), NOW tC*

где:

- j – номер термодатчика, 1...6.
  - t – текущая температура, °C.
  - t1, t2 – границы диапазона «нормы» температуры, °C.
  - label – метка термодатчика, задается в полях «Памятка» на странице «ТЕРМОДАТЧИКИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
4. Сообщение о выходе показаний температуры ниже заданного диапазона нормальных температур:

*TEMP.SENSOR j "label" BELOW RANGE (t1 TO t2C), NOW tC*

где:

- j – номер термодатчика, 1...6.
- t – текущая температура, °C.
- t1, t2 – границы диапазона «нормы» температуры, °C.
- label – метка термодатчика, задается в полях «Памятка» на странице «ТЕРМОДАТЧИКИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.

5. Тревожное уведомление о статусе термодатчика, когда датчик длительное время не возвращается в состояние «в норме»:

*TEMP.SENSOR j "label" ABOVE SAFE RANGE (t1 TO t2C), SINCE data time, NOW tC*

*TEMP.SENSOR j "label" BELOW SAFE RANGE (t1 TO t2C), SINCE data time, NOW tC*

где:

- j – номер термодатчика, 1...6.
- t – текущая температура, °C.
- t1, t2 – границы диапазона «нормы» температуры, °C.
- label – метка термодатчика, задается в полях «Памятка» на странице «ТЕРМОДАТЧИКИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
- data time – время возникновения первой тревоги в формате ДД.ММ ЧЧ:ММ.

## Датчики влажности

1. Сообщение об отказе датчика влажности (датчик перестал отвечать при опросе):

*RHj "label" FAILED*

где:

- j – номер датчика влажности, 1...4.
  - label – метка датчика влажности, задается в полях «Памятка» на странице «ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
2. Сообщение о появлении/подключении датчика влажности (датчик начал отвечать при опросе):

*RHj "label" is OK, h% Hstatus, tC Tstatus*

где:

- j – номер датчика влажности, 1...4.
- h – относительная влажность, %.
- t – текущая температура, °C.

- Hstatus – статус влажности. Возможные значения «ниже нормы», «в норме», «выше нормы».
  - Tstatus – статус температуры. Возможные значения «ниже нормы», «в норме», «выше нормы».
  - label – метка датчика влажности, задается в полях «Памятка» на странице «ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
3. Сообщение о входе показаний относительной влажности и температуры в пределы заданного диапазона:

*RHj "label" h% (в норме h1..h2%)*

*RHj "label" tC (в норме t1..t2C)*

где:

- j – номер датчика влажности, 1...4.
  - h – относительная влажность, %.
  - t – текущая температура, °C.
  - h1, h2 – границы диапазона «нормы» относительной влажности, %.
  - t1, t2 – границы диапазона «нормы» температуры, °C.
  - label – метка датчика влажности, задается в полях «Памятка» на странице «ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
4. Сообщение о выходе показаний относительной влажности и температуры выше заданного диапазона:

*RHj "label" h% (выше нормы h1..h2%)*

*RHj "label" tC (выше нормы t1..t2C)*

где:

- j – номер датчика влажности, 1...4.
- h – относительная влажность, %.
- t – текущая температура, °C.
- h1, h2 – границы диапазона «нормы» относительной влажности, %.
- t1, t2 – границы диапазона «нормы» температуры, °C.

- label – метка датчика влажности, задается в полях «Памятка» на странице «ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
5. Сообщение о выходе показаний относительной влажности и температуры ниже заданного диапазона:

*RHj "label" h% (ниже нормы h1..h2%)*

*RHj "label" tC (ниже нормы t1..t2C)*

где:

- j – номер датчика влажности, 1...4.
- h – относительная влажность, %.
- t – текущая температура, °C.
- h1, h2 – границы диапазона «нормы» относительной влажности, %.
- t1, t2 – границы диапазона «нормы» температуры, °C.
- label – метка датчика влажности, задается в полях «Памятка» на странице «ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.

## Датчик качества электропитания

1. Сообщение об изменении статуса напряжения:

*VOLTAGE n "label" GOOD/WARN/BAD/NO VOLTAGE (v)*

где:

- n – номер датчика.
- label – метка датчика, задается в поле «Памятка» в web-интерфейсе. Метка заключается в кавычки. Если не задана – не включается в текст SMS.
- v – текущее значение напряжения, В.
- GOOD – напряжение в норме.
- WARN – предупреждение.
- BAD – плохое качество.
- NO VOLTAGE – отсутствие напряжения.

2. Сообщение об изменении статуса частоты:

*VOLTAGE n "label" FREQ GOOD/WARN/BAD/OFF (Hz)*

где:

- n – номер датчика.
  - label – метка датчика, задаётся в поле «Памятка» в web-интерфейсе. Метка заключается в кавычки. Если не задана – не включается в текст SMS.
  - Hz – текущая частота, Гц.
  - GOOD – частота в норме.
  - WARN – предупреждение.
  - BAD – частота вне допустимых пределов.
  - OFF – частота не измеряется (например, питание отключено).
3. Сообщение об изменении статуса провалов напряжения (sag):

*VOLTAGE n "label" SMALL/MEDIUM/BIG SAG(S) (v)*

где:

- n – номер датчика.
  - label – метка датчика, задаётся в поле «Памятка» в web-интерфейсе. Метка заключается в кавычки. Если не задана – не включается в текст SMS.
  - v – значение напряжения, В.
  - SMALL/MEDIUM/BIG – уровень провала.
  - SAG(S) – один или несколько провалов напряжения.
4. Сообщение об изменении статуса пиков напряжения:

*VOLTAGE n "label" PEAKS/NO PEAKS (v)*

где:

- n – номер датчика.
- label – метка датчика, задаётся в поле «Памятка» в web-интерфейсе. Метка заключается в кавычки. Если не задана – не включается в текст SMS.
- v – значение напряжения, В.
- PEAKS – зафиксированы всплески (пики) напряжения.
- NO PEAKS – пиков не обнаружено.

## Модуль «Сторож»

1. Сообщение о срабатывании модуля «Сторож» (выполняется кратковременное отключение розетки для восстановления работы подключенного к ней устройства):

```
WDOG n "label" RESET
```

где:

- n – номер реле, 1...4.
  - label – метка реле, задается в поле «Памятка» на странице «УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
- 2. Сообщение о переходе модуля «Сторож» в режим ожидания. Если за заданное число сбросов модулю «Сторож» не удастся восстановить связь с подключенным устройством, то модуль переходит в режим ожидания:

```
WDOG n "label" CEASED AFTER m FAILED RESETS
```

где:

- n – номер реле, 1...4.
  - label – метка реле, задается в поле «Памятка» на странице «УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
  - m – количество сбросов. Задается в поле «Ограничение числа идущих подряд сбросов» на странице «СТОРОЖ» web-интерфейса устройства.

## Модуль «Пингер» на странице SMS

1. Сообщение о восстановлении и нарушении связи с заданным IP-адресом (модуль «ПИНГЕР»):

```
PINGER STATUS: OK|FAILED (IP/HOST)
```

где:

IP/HOST – адрес проверяемого IP-адреса/хоста.

## Реле

1. Сообщение о том, что реле устройства получило команду на включение/отключение:

```
RELAY n "label" ORDERED TO SWITCH ON|OFF
```

где:

- n – номер реле, 1...4.
    - label – метка реле, задается в поле «Памятка» на странице «УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
2. Сообщение о том, что реле устройства получило команду на кратковременное включение/отключение:

```
RELAY n "label" RESET
```

где:

- n – номер реле, 1...4.
    - label – метка реле, задается в поле «Памятка» на странице «УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.
3. Сообщение о переходе реле устройства в состояние включено/выключено:

```
RELAY n "label" SWITCHED ON|OFF
```

где:

- n – номер реле, 1...4.
  - label – метка реле, задается в поле «Памятка» на странице «УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ» web-интерфейса устройства. Метка в тексте сообщения заключена в кавычки. Если метка не задана (пустая), то в SMS она не включается.

## Периодические SMS-отчеты о статусе датчиков, линий ввода-вывода и реле

В устройстве реализована возможность отправки ежедневного отчета в виде SMS-сообщений о статусе датчиков, линий ввода-вывода и реле. Более подробно о настройке этой функции можно

прочитать в разделе «10.9. [DKSF 5440] Настройка времени отправки ежедневного отчета о состоянии датчиков и линий ввода-вывода в виде SMS-сообщения» данного документа.

## 10.8. [DKSF 5440] Как управлять устройством при помощи SMS-команд

Устройство имеет возможность удаленного управления с помощью SMS-команд.

**Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.**

### Синтаксис SMS-команд

Общий формат текста SMS-команды

```
NETPING fff community_w kkkkk
```

где:

- fff – код команды, например, P1+ (см. ниже).
- community\_w – пароль, соответствует SNMP community для записи. Задается на странице «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства. Можно применять латинские буквы, цифры, символ «\_» без кавычек и пробелов.
- kkkkk – идентификатор запроса (произвольное число). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе.

Текст команды нечувствителен к регистру, можно применять строчные и прописные буквы. Элементы команды разделяются пробелами. Недопустимо использование символов: ' (апостроф), " (кавычка), @. Включение этих символов может вызвать сбой прошивки. Выполнение команды подтверждается ответным сообщением (см. ниже).

### Коды команд

SMS команды			
Код команды	Команда	Ответ	Примечания
Общие команды			

RB20	Выполнить перезагрузку устройства		Перезагрузка выполняется через 20с после получения команды.
<b>Реле</b>			
Pn?	Запросить состояние реле n, где n - номер реле	NP REPLY Pnb kkkkk	<p>n – номер реле.</p> <p>b – состояние реле, возможные состояние реле кодируется символами: «+» (включено), «-» (выключено).</p> <p>kkkkk – идентификатор запроса (произвольное число). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе.</p>
Pn+ Pn-	Включить/выключить реле n, где n - номер реле	NP DONE Pn+ kkkkk NP DONE Pn- kkkkk	
PnR	Перезагрузить реле n, где n - номер реле	NP DONE PnR kkkkk	<p>Полярность (направление) переключения реле при выполнении сброса должна соответствовать полярности, заданной в настройках модуля «Сторож» (режим сброса). Если реле уже находится в состоянии сброса, команда сброса не имеет эффекта, хотя ответное уведомление об успешном выполнении «NP DONE PnR» будет приходить отправителю.</p>

P?	Запросить состояние всех реле в краткой форме	NP REPLY P1b P2b P3b P4b kkkkk	b – состояние реле, возможные состояние реле кодируется символами: «+» (включено), «-» (выключено). kkkkk – идентификатор запроса (произвольное число). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе.
<b>Пингер</b>			
N?	Запросить состояние пингера	NP REPLY N=status kkkkk	status - состояние пингера (1 - адрес отвечает, 0 - адрес молчит). kkkkk – идентификатор запроса (произвольное число). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе.
<b>Датчики температуры</b>			
Tb?	Запросить показания датчика температуры b, где b - номер термодатчика	NP REPLY Tb=? SENSOR FAILED kkkkk NP REPLY Tb=tC BELOW SAFE RANGE (t1..t2C) kkkkk NP REPLY Tb=tC IN SAFE RANGE (t1..t2C) kkkkk NP REPLY Tb=tC ABOVE SAFE RANGE (t1..t2C) kkkkk	b – номер термодатчика. t – текущее показание температуры, в °C. t1, t2 – границы диапазона «нормы» температуры, в °C. kkkkk – идентификатор запроса (произвольное число). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе.

T?	Запросить состояние всех подключённых датчиков температуры в краткой форме	NP REPLY T2=21C SAFE (10..30C) T5=? T6=39C ABOVE (10..30C) kkkkk	<p>BELOW / SAFE / ABOVE – статус датчика температуры.</p> <p>? – отказавшие или отключённые (но с вписанным адресом) датчики отображаются как T5=? без статуса и указания границ диапазона «нормы» температуры, в °C.</p> <p>kkkkk – идентификатор запроса (произвольное число). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе.</p> <p>Незадействованные датчики с пустыми 1W адресами пропускаются.</p>
<b>Датчики влажности</b>			
Hb?	Запросить показания датчика влажности x, где x - номер датчика влажности	<p>NP REPLY Hx=? SENSOR FAILED kkkkk</p> <p>NP REPLY Hx=h% BELOW SAFE RANGE (h1..h2%) T= tC kkkkk</p> <p>NP REPLY Hx=h% IN SAFE RANGE (h1..h2%) T= tC kkkkk</p> <p>NP REPLY Hx=h% ABOVE SAFE RANGE (h1..h2%) T= tC kkkkk</p>	<p>h – текущее показание относительной влажности, в %.</p> <p>h1, h2 – границы диапазона «нормы» относительной влажности, в %.</p> <p>t – текущее показание температуры, в °C.</p> <p>kkkkk – идентификатор запроса (произвольное число). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе.</p>
<b>1-wire датчики качества электропитания</b>			

Vn?	Команда запроса параметров отслеживания датчика	NP REPLY Vn=220V OK/ WARN/BAD/OFF 50Hz OK/ WARN/BAD/OFF kkkkk  NP REPLY Vn=? SENSOR FAILED kkkkk	n – номер датчика. 220V – текущее значение напряжения, В. 50Hz – текущее значение частоты, Гц. OK/WARN/BAD/OFF – статус сетевого напряжения и частоты. kkkkk – идентификатор запроса (произвольное число от 3 до 9 цифр). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе.
<b>Линии ввода-вывода</b>			
Ln+	Перевести линию n в состояние лог.1, где n – номер линии ввода-вывода. Линия должна быть в режиме «выход».	NP DONE Ln+ kkkkk	
Ln-	Перевести линию n в состояние лог.0, где n – номер линии ввода-вывода. Линия должна быть в режиме «выход».	NP DONE Ln+ kkkkk	
LnP	Выдать импульс на линию n, где n – номер линии ввода-вывода. Линия должна быть в режиме «выход».	NP DONE LnP kkkkk	
Ln?	Запросить состояние линии n, где n – номер линии ввода-вывода.	NP REPLY Ln=l(mode) kkkkk	l – логический уровень линии ввода-вывода, возможные значения: 0 (логический нуль), 1 (логическая единица). mode – режим работы линии ввода-вывода, возможные значения: IN (вход), OUT (выход).

L?	Запросить состояние всех линий ввода-вывода в краткой форме	NP REPLY Ln=l(mode) Ln=l(mode) Ln=l(mode) Ln=l(mode) Ln=l(mode) Ln=l(mode) Ln=l(mode) Ln=l(mode) kkkkk	l – логический уровень линии ввода-вывода, возможные значения: 0 (логический ноль), 1 (логическая единица).  mode – режим работы линии ввода-вывода, возможные значения: IN (вход), OUT (выход).
----	---	--	--

## Пример SMS-команды

Команда включения реле 1 устройства:

```
NETPING P1+ SWITCH
```

## Ответные сообщения на SMS-команды

1. Подтверждение исполнения команды, такой как переключение реле или изменение состояния линии ввода-вывода,

```
NP DONE fff kkkkkk
```

```
NP DONE fff
```

где:

- **fff** – код исходной команды, выполнение которой подтверждается данным сообщением; например, P1+.
  - **kkkkk** – идентификатор запроса (произвольное число от 3 до 9 цифр). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе (вторая команда).
2. Ошибка при разборе команды устройством. Наиболее вероятен неправильный текст исходной команды

```
NP WRONG CMD: «исходная команда»
```

где:

- **Исходная команда** – текст исходной команды, полностью заключенный в кавычки.

3. Неправильный пароль (Community) в исходной команде

*NP WRONG PASSWD IN kkkkkk*

*NP WRONG PASSWD*

где:

- **kkkkk** – идентификатор запроса (произвольное число от 3 до 9 цифр). Повторяется в ответе для установления соответствия между запросом и ответом. Необязательный элемент команды. Если идентификатор отсутствует в команде, также отсутствует в ответе (вторая команда).

## Ответные сообщения на SMS-команды запроса статуса/состояния

1. Ответ на запрос Pn? о состоянии реле:

*NP REPLY Pnstatus*

где:

- **status** – состояние реле: «+» (включено), «-» (выключено).
- **n** – номер реле.

2. Ответ на запрос P? о состоянии всех реле:

*NP REPLY P1b P2b P3b P4b*

где:

- **b** – состояние реле: «+» (включено), «-» (выключено).

3. Ответ на запрос N?

*NP REPLY N=status (address)*

где:

- **status** – состояние пингера, 0 – молчит, 1 – отвечает.
- **address** – IP или доменное имя опрашиваемого узла.

4. Ответ на запрос Tb?

*NP REPLY Tb=? SENSOR FAILED – вышел из строя или не подключен.*

*NP REPLY Tb=tC status SAFE RANGE (t1...t2C) – ответ о показания датчика с указанием статуса.*

где:

- **b** – номер термодатчика.
- **tC** – текущее показание температуры, °C.
- **status** – статус термодатчика: «BELOW», «IN» или «ABOVE».
- **(t1..t2C)** – диапазон нормы.

5. Ответ на запрос Hb?

*NP REPLY Hb=? SENSOR FAILED – вышел из строя или не подключен.*

*NP REPLY Hb=h%status SAFE RANGE (h1..h2) T=tCstatus SAFE RANGE (t1...t2) – ответ о показаниях датчика с указанием статуса.*

где:

- **h%** – текущее показание относительной влажности, в %.
- **tC** – текущее показание температуры, в °C.
- **status** – статус показаний датчика: «BELOW», «IN» или «ABOVE».
- **h1..h2** – диапазон нормальной влажности.
- **t1..t2** – диапазон нормальной температуры.

## 10.9. [DKSF 5440] Настройка времени отправки ежедневного отчета о состоянии датчиков и линий ввода-вывода в виде SMS-сообщения

Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.

Для настройки времени отправки ежедневного отчета о состоянии датчиков и линий ввода-вывода в виде SMS-сообщения необходимо перейти на страницу SMS web-интерфейса устройства (Рис. 10.9.1.):



67 Рис. 10.9.1. Страница SMS web-интерфейса устройства NetPing

Настройка выполняется в разделе «Отчет о статусе датчиков и IO» (Рис. 10.9.2.),

#### ОТЧЁТ О СТАТУСЕ ДАТЧИКОВ И IO

68 Рис. 10.9.2. Настройка отчета о статусе датчиков на странице SMS web-интерфейса устройства NetPing

где:

- Время отправки СМС (формат ЧЧ:ММ, до 5 отправок, через пробел) – время отправки SMS-отчетов о состоянии датчиков. По умолчанию: пустая строка.

После настройки времени необходимо сохранить изменения параметров нажатием кнопки «Применить изменения».

## 10.10. [DKSF 5440] Как узнать IMEI встроенного GSM-модема

**Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.**

Для получения IMEI (международный идентификатор мобильного оборудования) встроенного GSM-модема необходимо зайти на служебную страницу web-интерфейса устройства по адресу:

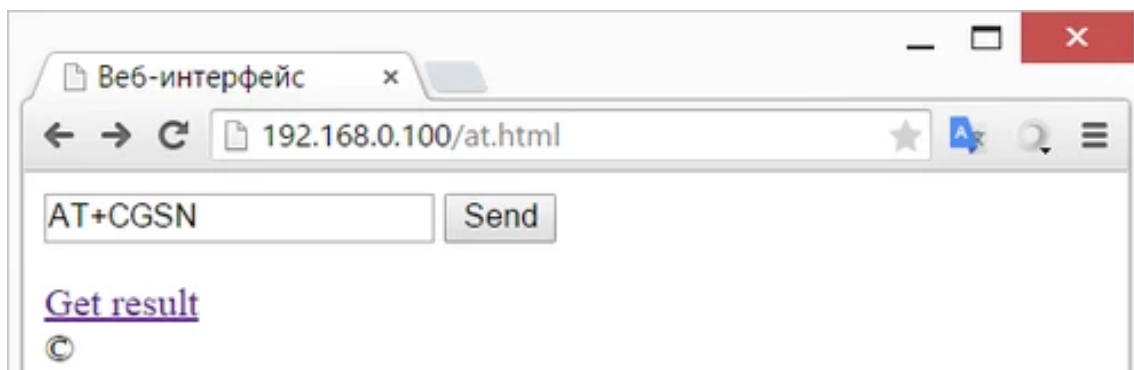
<http://192.168.0.100/at.html>

где:

- 192.168.0.100 – IP-адрес устройства NetPing.
- /at.html – служебная страница для отправки AT-команд.

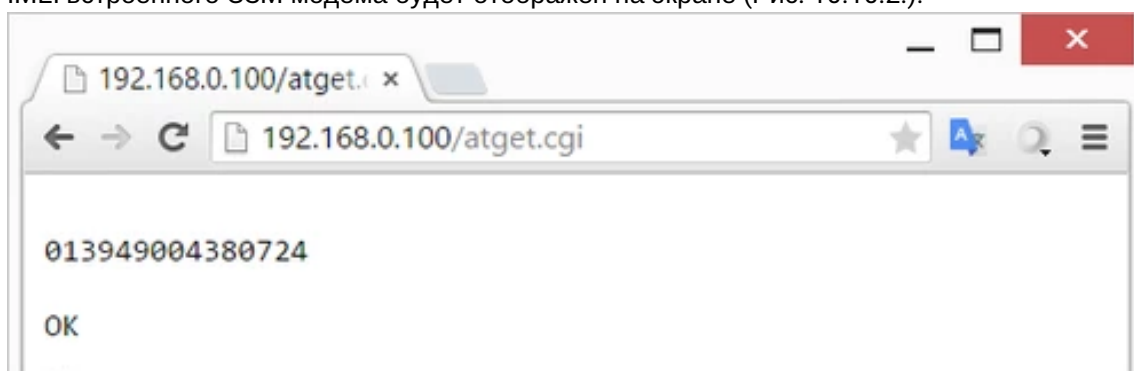
Чтобы отправить AT-команду для получения IMEI, нужно:

1. В пустое поле записать команду «AT+CGSN» и нажать на кнопку «Send». Для просмотра IMEI встроенного GSM-модема нажать на ссылку «Get result» (Рис. 10.10.1.):



69 Рис. 10.10.1. Отправка команд для получения IMEI встроенного GSM-модема устройства NetPing

2. IMEI встроенного GSM-модема будет отображен на экране (Рис. 10.10.2.):



70 Рис. 10.10.2. IMEI встроенного GSM-модема устройства NetPing

## 10.11. [DKSF 5440] Как отправлять произвольные SMS

Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.

### Отправка SMS-сообщений посредством протокола SNMP

Максимальная длина произвольных SMS-сообщений не может превышать 70 символов для латиницы и 70 символов для кириллицы (кодировка UTF-8).

Для отправки SMS при помощи протокола SNMP нужно воспользоваться переменной «npGsmSendSms», в которую записывается телефонный номер адресата и текст SMS-сообщения. Для этого см. MIB-файл, который можно скачать на странице описания устройства на сайте, раздел «Документация и файлы».

OID	Имя	Тип	Доступ
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.9.0	npGsmSendSMS	DisplayString	READ/WRITE

Формат произвольного SMS-сообщения:

```
[phone_number1,phone_number2,phone_number3,phone_number4] Message
```

где:

- phone\_number – номер адресата в квадратных скобках, указывается в формате: Код\_страныКод\_оператораНомер\_абонента (можно отправить SMS до четырех адресатов, указав их в квадратных скобках через запятую, без пробелов. Если не указывать адресатов вообще, SMS уйдет на номера, заданные в настройках на странице SMS web-интерфейса устройства).
- Message – текст сообщения (пишется через пробел от номера адресата).

### Пример последовательности команд для отправки произвольных SMS через SNMP при помощи пакета NET-SNMP

1. Для отправки произвольной SMS можно воспользоваться специальным пакетом [NET-SNMP](http://net-snmp.sourceforge.net/)<sup>38</sup>. Для этого нужно загрузить дистрибутив пакета [NET-SNMP](http://net-snmp.sourceforge.net/)<sup>39</sup> из раздела Download сайта: <http://net-snmp.sourceforge.net/download.html>
2. После установки пакета [NET-SNMP](http://net-snmp.sourceforge.net/)<sup>40</sup> запустить утилиту snmpset.exe в командной строке. Для запуска командной строки воспользоваться сочетанием клавиш Windows+L. После открытия окна «Выполнить» ввести команду cmd и нажать клавишу Enter. Далее в командной строке перейти в директорию установки утилиты snmpset.exe.
3. Запустить утилиту snmpset.exe со следующими параметрами командной строки:

```
snmpset.exe -v 1 -c COMMUNITY IP OID TYPE VALUE
```

где:

- COMMUNITY – специальное кодовое слово, устанавливаемое на странице «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства. В устройствах NetPing по умолчанию community=SWITCH.
- IP – IP-адрес устройства NetPing, через которое будет отправлено произвольное SMS-сообщение.
- OID – SNMP-идентификатор переменной prGsmSendSms, который используется для отправки произвольного SMS-сообщения.
- TYPE – тип записываемого значения SNMP-идентификатора переменной. Условное обозначение типов приведено на рисунке:

38. <http://net-snmp.sourceforge.net/>

39. <http://net-snmp.sourceforge.net/>

40. <http://net-snmp.sourceforge.net/>

```
i: INTEGER, u: unsigned INTEGER, t: TIMETICKS, a: IPADDRESS  
o: OBJID, s: STRING, x: HEX STRING, d: DECIMAL STRING, b: BITS  
U: unsigned int64, I: signed int64, F: float, D: double
```

71 Рис. 12.11.1. Условные обозначения типов записываемого значения SNMP-идентификатора переменной

- VALUE – записываемое значение, то есть номер/номера абонентов и текст SMS-сообщения.

Исходя из вышеизложенного описания, команда для отправки произвольной SMS при помощи утилиты snmpset.exe:

```
C:\Program Files (x86)\net-snmp\usr\bin>snmpset.exe -v 1 -c SWITCH 192.168.0.100  
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.9.0 s "[+7913000000] Hello! Test SMS!"
```

4. После успешного выполнения команды должен прийти следующий ответ:

```
SNMPv2-SMI::enterprises.25728.3800.1.9.0 = STRING: "[+7913000000] Hello! Test SMS!"
```

## Отправка SMS-сообщений через сторонние веб-приложения (HTTP API)

Максимальная длина произвольных SMS-сообщений не может превышать 70 символов для латиницы и 70 символов для кириллицы (кодировка UTF-8).

### Пример отправки произвольных SMS при помощи JavaScript-кода

Для отправки SMS через сторонние web-приложения можно воспользоваться следующим JavaScript-кодом:

```
var r = new XMLHttpRequest();  
r.open('POST', 'http://192.168.0.100/sendsms.cgi?utf8', true, 'visor', 'ping'); // visor:ping – имя  
пользователя и пароль  
r.withCredentials = true;  
r.send('[+79130000001,+79130000002,+79130000003,+79130000004] Houston, we have a  
problem!');
```

где:

- 192.168.0.100 – IP-адрес устройства NetPing по умолчанию.
- visor – имя пользователя по умолчанию для подключения к web-интерфейсу устройства NetPing.

- ping – пароль по умолчанию для подключения к web-интерфейсу устройства NetPing.

Можно отправить SMS до четырех адресатов, указав их в квадратных скобках через запятую, без пробелов. Если не указывать адресатов вообще, SMS уйдет на номера, заданные в настройках на странице SMS web-интерфейса устройства.

Если формат данных правильный, в качестве результата возвращается JavaScript-код:

```
sendsms_result('ok');
```

Результат отправки сообщения не влияет на возвращаемый CGI ([Common Gateway Interface](#)<sup>41</sup>) ответ. CGI только инициирует отсылку сообщения.

## Пример отправки произвольных SMS при помощи скрипта PowerShell

Для отправки SMS через сторонние web-приложения можно воспользоваться следующим скриптом PowerShell:

```
$url = "http://192.168.137.100/sendsms.cgi?utf8"  
$username = "visor"  
$password = "ping"  
  
$reqBody = "[+79130000001,+79130000002,+79130000003,+79130000004] Тестовое сообщение"  
  
$req = [System.Net.WebRequest]::Create($url)  
$req.Method = "POST";  
  
$req.Credentials = new-object System.Net.NetworkCredential($username, $password)  
  
$Body = [System.Text.Encoding]::UTF8.GetBytes($reqBody);  
  
$stream = $req.GetRequestStream();  
$stream.Write($Body, 0, $Body.Length);  
  
$stream.Flush();  
$stream.Close();  
  
$resp = $req.GetResponse().GetResponseStream()  
$resp.Close()
```

---

41. <https://ru.wikipedia.org/wiki/CGI>

где:

- \$url – переменная, в которую задается URL-адрес устройства NetPing со скриптом для отправки произвольных SMS-сообщений.
- \$username – переменная, в которую задается имя пользователя для авторизации на устройстве NetPing.
- \$password – переменная, в которую задается пароль для авторизации на устройстве NetPing.
- \$reqBody – переменная, в которую задается номер адресата в квадратных скобках, указывается в формате: Код\_страныКод\_оператораНомер\_абонента и текст SMS-сообщения (пишется через пробел от номера адресата). Можно отправить SMS до четырех адресатов, указав их в квадратных скобках через запятую, без пробелов. Если не указывать адресатов вообще, SMS уйдет на номера, заданные в настройках на странице SMS web-интерфейса устройства.

## 10.12. [DKSF 5440] Перенаправление SMS, не содержащих команды

**Работа с SMS-сообщениями и встроенным GSM-модемом доступна только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM.**

В прошивке устройства предусмотрена возможность настроить перенаправление SMS, которые не были распознаны как команды:

- В лог.
- В Syslog (Syslog должен быть настроен на устройстве).
- По email.
- SNMP TRAP-сообщением.
- На произвольный номер телефона (при помощи настраиваемых уведомлений. Подробнее о настраиваемых уведомлениях можно прочитать в разделе «9. [DKSF 5440] Поддержка устройством настраиваемых уведомлений» данного документа.

Эта функция, например, дает возможность на базе устройства реализовать обработку входящих SMS для какого-либо стороннего сервиса или уведомить пользователя о входящей SMS (в случае если SIM-карта используется не только для нужд устройства мониторинга, а например, в личных целях – SMS от банка или от клиентов).

Перенаправление настраивается в соответствующем разделе на странице SMS web-интерфейса устройства (Рис. 10.12.1.). Выбрав чекбоксами необходимые способы доставки, сохраните изменения кнопкой «Применить изменения».

### ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ SMS, НЕРАСПОЗНАННЫХ КАК КОМАНДЫ

Способ доставки	<input checked="" type="checkbox"/> Лог	<input type="checkbox"/> Syslog	<input checked="" type="checkbox"/> E-mail	<input type="checkbox"/> Trap
<input type="button" value="Применить изменения"/>				

72 Рис. 10.12.1. Перенаправление SMS в web-интерфейсе устройства NetPing

## 11. [DKSF 5440] Поддержка устройством SNMP протокола

### 11.1. [DKSF 5440] Управление устройством при помощи SNMP

Устройства NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM и NetPing 4/PWR-220 v8.4/ETH поддерживают настройку параметров и управление по протоколу SNMP v1.

Подробнее о протоколе SNMP можно прочитать по ссылкам:

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/SNMP>
- <http://www.SNMP.ru/doku.php><sup>42</sup>

Поддерживаемые устройством OID можно найти в MIB-файле DKSF 5440.2.x\_MB.mib на странице описания устройства на официальном сайте в разделе «Документация и файлы».

Устройство поддерживает:

- Чтение OID при помощи Get, Get-Next запросов по протоколу SNMP v1.
- Установку значений OID при помощи команды Set по протоколу SNMP v1.
- Отправку TRAP-сообщений по событиям.

В блоге компании NetPing можно ознакомиться со статьей «[Пример чтения датчиков от устройств NetPing по SNMP при помощи iReasoning](#)<sup>43</sup>».

### 11.2. [DKSF 5440] Настройка отправки сообщений SNMP TRAP

Для доступа к устройству по протоколу SNMP v1 необходимо зайти на страницу «НАСТРОЙКИ» веб-интерфейса устройства (Рис. 11.2.1.):



73 Рис. 11.2.1. Страница НАСТРОЙКИ web-интерфейса устройства NetPing

В разделе «Настройки доступа» настроить следующие параметры (Рис. 11.2.2.):

- Community чтения – секретное слово, которое необходимо указывать в любом запросе на чтение параметров по протоколу SNMP.
- Community записи – секретное слово, которое необходимо указывать в любом запросе на запись параметров по протоколу SNMP.

42. <http://www.snmp.ru/doku.php>

43. <http://www.netping.ru/Blog/primer-chteniya-datchikov-ot-ustrojstv-netping-po-snmv-pri-pomoshhi-ireasoning>

### НАСТРОЙКИ ДОСТУПА

Имя пользователя	visor
Пароль	....
Community чтения	SWITCH
Community записи	SWITCH
Фильтр доступа IP	0.0.0.0
Подсеть доступа IP (0.0.0.0 - отключить фильтр)	0.0.0.0

Применить изменения

74 Рис. 11.2.2. Настройки доступа web-интерфейса устройства NetPing

Для отправки устройством SNMP TRAP сообщений по протоколу SNMP v1 необходимо в разделе SNMP TRAP настроить следующие параметры (Рис. 11.2.3.):

- Адрес 1 для отправки Trap сообщений – IP-адрес, на который будут отправляться TRAP-сообщения.
- Адрес 2 для отправки Trap сообщений – второй (дополнительный) IP-адрес, на который будут отправляться TRAP-сообщения.
- Периодическая отправка трапов (дополнительно к уведомлениям) – активирует периодическую отправку сообщений SNMP TRAP о состоянии датчиков. Возможные значения: «выкл», «5 мин», «10 мин», «15 мин», «30 мин», «1 ч», «2 ч», «4 ч».

#### SNMP TRAP

Адрес 1 для отправки Trap сообщений	192.168.0.50
Адрес 2 для отправки Trap сообщений	192.168.0.51
Периодическая отправка трапов (дополнительно к уведомлениям)	выкл

Применить изменения

75 Рис. 11.2.3. Настройка параметров SNMP TRAP сообщений web-интерфейса устройства NetPing

## 11.3. [DKSF 5440] Какие OID поддерживаются устройством?

Для удобства восприятия рекомендуется использовать любой удобный MIB-браузер, в который можно загрузить MIB-файл для текущей прошивки и получить данные из таблицы ниже в виде дерева.

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
RFC1213				
.1.3.6.1.2.1.1.1.0	sysDescr	OctetString	READ	Текстовое описание устройства

.1.3.6.1.2.1.1.2.0	sysObjectID	OID	READ	Номер ветки с параметрами устройства всегда «.1.3.6.1.4.1.25728»
.1.3.6.1.2.1.1.3.0	sysUpTime	TimeTicks	READ	Время с момента последнего включения устройства
.1.3.6.1.2.1.1.4.0	sysContact	OctetString	READ/WRITE	Контактные данные, как правило, email администратора
.1.3.6.1.2.1.1.5.0	sysName	OctetString	READ/WRITE	Доменное имя устройства
.1.3.6.1.2.1.1.6.0	sysLocation	OctetString	READ/WRITE	Месторасположение устройства
.1.3.6.1.2.1.1.7.0	sysServices	Integer	READ	Двоичное представление этого OID представляет собой набор поддерживаемых сервисов. Всегда «72», устройство играет роль конечного хоста
.1.3.6.1.2.1.2.1.0	ifNumber	Integer	READ	Количество сетевых интерфейсов устройства

.1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.1	ifIndex	Integer	READ	Интерфейсный индекс является уникальным числом идентификации, связан с физическим или логическим интерфейсом. Для большей части программного обеспечения ifIndex является названием интерфейса
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2	ifDescr	OctetString	READ	Строка, содержащая информацию об интерфейсе. В строке содержится название производителя, модель устройства и версия аппаратного интерфейса
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.3.1	ifType	Integer	READ	Тип сетевого интерфейса устройства
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.4.1	ifMtu	Integer	READ	Размер пакета по сетевому интерфейсу. Всегда «1514»
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.5.1	ifSpeed	Integer	READ	Скорость сетевого интерфейса. Всегда «100000000»
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.6.1	ifPhysAddress	OctetString	READ	MAC-адрес устройства
NetPing MIB				

.1.3.6.1.4.1.25728.90.1.0	npTrapEmailTo	OctetString	READ	Переменная в составе трапов. Email, на который пересылаются сообщения с помощью сервиса пересылки сообщений NetPing
.1.3.6.1.4.1.25728.911.1.0	npSoftReboot	Integer	READ/WRITE	Программная перезагрузка устройства при записи значения «1»
.1.3.6.1.4.1.25728.911.2.0	npResetStack	Integer	READ/WRITE	Программная перезагрузка сетевого интерфейса при записи значения «1»
.1.3.6.1.4.1.25728.911.3.0	npForceReboot	Integer	READ/WRITE	Немедленная принудительная перезагрузка устройства при записи значения «1» (сброс процессора как при включении питания)
GSM модем (только для NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM)				
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.1.0	npGsmFailed	Integer	READ	Состояние встроенного GSM-модема: 0 – ОК 1 – Failed (нет связи) 2 – FatalError (невосстановимая ошибка, модем заблокирован)

.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.2.0	npGsmRegistration	Integer	READ	Состояние подключения к GSM-сети: 0 – Impossible 1 – HomeNetwork 2 – Searching 3 – Denied 4 – Unknown 5 – Roaming 255 – InfoUpdate
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.3.0	npGsmStrength	Integer	READ	Уровень GSM-сигнала: 0...31 = 0% ... 100% 99 – unknown 255 – updating info

<p>.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.9.0</p>	<p>npGsmSendSMSutf8</p>	<p>DisplayString</p>	<p>READ/WRITE</p>	<p>Отправка произвольного SMS-сообщения:          Формат:          [phone_number,phone_number,...]          Message          где:          phone_number – номер адресата в квадратных скобках, указывается в формате:          Код_страныКод_оператораНомер_адресата          Message – текст сообщения (пишется через пробел от номера адресата)          Можно отправить SMS на несколько (до четырех) номеров, указав их в квадратных скобках через запятую, без пробелов. Если квадратные скобки с номером адресата в начале сообщения отсутствуют, сообщение отправляется адресатам, указанным на странице «SMS» веб-интерфейса устройства.          Для отправки произвольных SMS на кириллице необходимо использовать кодировку UTF-8</p>
--------------------------------------	-------------------------	----------------------	-------------------	--

<p>.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.10.0</p>	<p>npGsmSendSMSwin1251</p>	<p>DisplayString</p>	<p>READ/WRITE</p>	<p>Отправка произвольного SMS-сообщения:          Формат:          [phone_number,phone_number,...]          Message          где:          phone_number – номер адресата в квадратных скобках, указывается в формате:          Код_страныКод_оператораНомер_адресата          Message – текст сообщения (пишется через пробел от номера адресата)          Можно отправить SMS на несколько (до четырех) номеров, указав их в квадратных скобках через запятую, без пробелов. Если квадратные скобки с номером адресата в начале сообщения отсутствуют, сообщение отправляется адресатам, указанным на странице «SMS» веб-интерфейса устройства.          Для отправки произвольных SMS на кириллице необходимо использовать кодировку Win-1251</p>
---------------------------------------	----------------------------	----------------------	-------------------	---

.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.11.0	npGsmUnparsedRxSmsFrom	DisplayString	READ/WRITE	Номер отправителя SMS, не содержащей команды, для пересылки на WebHook
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.12.0	npGsmUnparsedRxSms	DisplayString	READ/WRITE	Текст SMS, не содержащей команды, для пересылки на WebHook.
Реле				
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.1.n	npRelayN.n	Integer	READ	Индекс реле, где n – номер реле
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.2.n	npRelayMode.n	Integer	READ/WRITE	Режим работы реле, где n – номер реле. Доступны следующие режимы: 0 – выключен вручную 1 – включен вручную -1 – режим переключения между «выключено вручную» и «включено вручную»
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.3.n	npRelayStartReset.n	Integer	READ/WRITE	OID для принудительного кратковременного выключения реле, где n – номер реле. Записать число «1» для отключения канала на 15 секунд
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.6.n	npRelayMemo.n	DisplayString	READ	Памятка реле, где n – номер реле

.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.14.n	npRelayFlip.n	Integer	READ/WRITE	Оставлено для совместимости. OID позволяет переключить реле n из состояние «Выкл» в состояние «Вкл» и обратно, где n – номер реле. Для изменения состояния реле записать «-1». Реле должно находиться в одном из двух режимов: «Ручное вкл» или «Ручное выкл»
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.15.n	npRelayState.n	Integer	READ	Текущее состояние реле, где n – номер реле: 0 – реле выключено 1 – реле включено
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.16.n	npRelayPowered.n	Integer	READ	Наличие напряжения на реле, где n – номер реле. 0 – нет напряжения на вводе, либо реле переведено в режим «Ручное Выкл» 1 – есть напряжение
1-W Датчик влажности				
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.1.n	npRelHumN.n	Integer	READ	Индекс датчика влажности, где n – номер датчика

.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.2.n	npRelHumValue.n	Integer	READ	Значение относительной влажности, %, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.3.n	npRelHumStatus.n	Integer	READ	Статус относительной влажности, где n – номер датчика: 0 – датчик неисправен или не подключен 1 – ниже нормы 2 – в норме 3 – выше нормы
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.4.n	npRelHumTempValue.n	Integer	READ	Значение температуры, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.5.n	npRelHumTempStatus.n	Integer	READ	Статус температуры, где n – номер датчика: 0 – датчик неисправен или не подключен 1 – ниже нормы 2 – в норме 3 – выше нормы
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.6.n	npRelHumMemo.n	DisplayString	READ	Памятка датчика влажности, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.7.n	npRelHumSafeRangeHigh.n	Integer	READ	Верхняя граница диапазона нормальных значений относительной влажности, %, где n – номер датчика

.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.8.n	npRelHumSafeRangeLow.n	Integer	READ	Нижняя граница диапазона нормальных значений относительной влажности, %, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.9.n	npRelHumTempSafeRangeHigh.n	Integer	READ	Верхняя граница диапазона нормальных значений температуры, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.10.n	npRelHumTempSafeRangeLow.n	Integer	READ	Нижняя граница диапазона нормальных значений температуры, °C, где n – номер датчика
1-W Термодатчик				
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.1.n	npThermoSensorN.n	Integer	READ	Идентификатор термодатчика, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.2.n	npThermoValue.n	Integer	READ	Текущая температура на термодатчике, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.3.n	npThermoStatus.n	Integer	READ	Статус термодатчика, где n – номер датчика: 0 – датчик неисправен или не подключен 1 – ниже нормы 2 – в норме 3 – выше нормы

.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.4.n	npThermoLow.n	Integer	READ	Нижняя граница диапазона нормальных значений температуры, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.5.n	npThermoHigh.n	Integer	READ	Верхняя граница диапазона нормальных значений температуры, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.6.n	npThermoMemo.n	DisplayString	READ	Памятка термодатчика, где n – номер датчика
Линии ввода-вывода				
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.1.n	npIoLineN.n	Integer	READ	Номер линии ввода-вывода, где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.2.n	npIoLevelIn.n	Integer	READ	Текущее состояние линии, где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно

<p>.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.3.n</p>	<p>nploLevelOut.n</p>	<p>Integer</p>	<p>READ/WRITE</p>	<p>Управление линией ввода-вывода в режиме «Выход», где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно: 0 – логический нуль 1 – логическая единица Также этот OID позволяет переключить состояние IO-линии из состояния «0» в состояние «1» и обратно. Для изменения состояния линии ввода-вывода записать «-1»</p>
<p>.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.6.n</p>	<p>nploMemo.n</p>	<p>DisplayString</p>	<p>READ</p>	<p>Памятка (краткое описание для линии ввода-вывода), где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно</p>
<p>.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.9.n</p>	<p>nploPulseCounter.n</p>	<p>Counter32</p>	<p>READ/WRITE</p>	<p>Счетчик импульсов на линии ввода-вывода, где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно. Считается по положительному фронту импульса после фильтрации коротких импульсов. Для принудительного обнуления записать «0». Также обнуляется при отключении питания</p>

.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.12.n	nploSinglePulseDuration.n	Integer	READ/WRITE	Продолжительность одного импульса на выходе линии ввода-вывода (допустимые значения от 100 мс до 25 500 мс, с шагом 100 мс), где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.13.n	nploSinglePulseStart.n	Integer	READ/WRITE	Для подачи одиночного импульса на выход линии ввода-вывода записать «1». Продолжительность импульса берется из переменной nploSinglePulseDuration.n, где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно
1-wire датчик качества электропитания				
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.1.n	npVoltageN.n	Integer	READ	Идентификатор датчика мониторинга сетевого напряжения, где n – номер датчика.
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.6.n	npVoltageMemo.n	DisplayString	READ	Памятка датчика мониторинга сетевого напряжения.
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.2.n	npVoltageRMS.n	Integer	READ	Текущее значение напряжения, В.

.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.3.n	npVoltageStatus.n	Integer	READ	Статус сетевого напряжения: 0 – датчик не подключён либо не исправен 1 – отсутствует 2 – плохо 3 – средне 4 – отлично
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.20.n	npVoltageStandard.n	Integer	READ/WRITE	Установка стандарта напряжения в электрической сети. Возможные значения, В: 100 110 115 120 127 220 230 240
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.4.n	npVoltageFreq.n	Integer	READ	Текущее значение частоты, Гц.
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.5.n	npVoltageFreqStatus.n	Integer	READ	Статус частоты: 0 – датчик не подключён либо не исправен 1 – отсутствует 2 – плохо 3 – средне 4 – отлично
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.10.n	npVoltageSagCounter.n	Counter32	READ/WRITE	Счётчик провалов напряжения. Для принудительного обнуления записать «0».

.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.11.n	npVoltageSagStatus.n	Integer	READ	Статус провалов напряжения: 0 – датчик не подключён либо не исправен 1 – нет напряжения 2 – высокие 3 – средние 4 – небольшие 5 – отсутствуют
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.12n	npVoltageSagSmallThreshold.n	Integer	READ/WRITE	Порог уведомления для малых провалов. По умолчанию: 90%
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.13.n	npVoltageSagMediumThreshold.n	Integer	READ/WRITE	Порог уведомления для средних провалов. По умолчанию: 70%
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.14.n	npVoltageSagBigThreshold.n	Integer	READ/WRITE	Порог уведомления для больших провалов. По умолчанию: 50%
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.30.n	npVoltagePeak.n	Integer	READ	Импульсы напряжения, В

.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.31.n	npVoltagePeakStatus.n	Integer	READ	Статус наличия импульсов напряжения: 0 – датчик не подключён либо не исправен 1 – нет напряжения 2 – наличие опасных импульсов напряжения 3 – ОК
1-wire-адаптер датчиков с аналоговым интерфейсом				
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.1.n	npInputAnalogSensorN.n	Integer	READ	Номер входа. 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.2.n	npInputAnalogStatus.n	Integer	READ	Статус: 0 – адаптер неисправен или не подключен 1 – ниже нормы 2 – в норме 3 – выше нормы 5 – авария петли
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.3.n	npInputAnalogCurrent.n	Integer32	READ	Ток, мКА
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.4.n	npInputAnalogVoltage.n	Integer32	READ	Напряжение, мВ
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.5.n	npInputAnalogResistance.n	Unsigned32	READ	Сопротивление петли, Ом
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.6.n	npInputAnalogMemo.n	DisplayString	READ	Памятка подключенного адаптера
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.7.n	npInputAnalogPower.n	Integer	READ/WRITE	Управление питанием: 0 – выкл, 1 – вкл

.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.8.n	npInputAnalogRes et.n	Integer	READ/WRITE	Сброс питания. Записать 1–25 для сброса.
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.11.n	npInputAnalogWorkRangeHigh.n	Integer32	READ	Верхняя граница рабочего диапазона, если не задана, -32768
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.12.n	npInputAnalogSafeRangeHigh.n	Integer32	READ	Верхняя граница диапазона нормы, если не задана, -32768
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.13.n	npInputAnalogSafeRangeLow.n	Integer32	READ	Нижняя граница диапазона нормы, если не задана, -32768
.1.3.6.1.4.1.25728.8200.1.1.14.n	npInputAnalogWorkRangeLow.n	Integer32	READ	Нижняя граница рабочего диапазона, если не задана, -32768

## 11.4. [DKSF 5440] Поддержка SNMP trap

Формальное описание SNMP TRAP-сообщений можно найти в MIB-файле, прилагаемом к прошивке. Его можно скачать на странице описания устройства на официальном сайте в разделе «Документация и файлы».

SNMP TRAP-сообщение посылается в формате SNMP v1, в то время как описание в MIB-файле имеет формат SNMP v2c.

Однозначное взаимное соответствие идентификации SNMP TRAP сообщений для v1 и v2c описано в RFC3584 «Coexistence between Version 1, Version 2, and Version 3 of the Internet-standard Network Management Framework».

Программы для обработки SNMP-уведомлений, как правило, без затруднений осуществляют конверсию между двумя форматами.

Для отправки SNMP TRAP-сообщений необходимо:

- указать IP-адрес для отправки SNMP TRAP на странице «НАСТРОЙКИ» web-интерфейса устройства;
- разрешить отправку SNMP TRAP-сообщений включением соответствующих чекбоксов в диалогах настройки датчиков и реле.

## SNMP TRAP при изменении уровня на входе/выходе линии ввода-вывода

Идентификация npl0Trap

SNMP v1 enterprise	.1.3.6.1.4.1.25728.8900.2
SNMP v1 generic-trap	enterpriseSpecific(6)
SNMP v1 specific-trap	1
SNMP v2 snmpTrapOID	.1.3.6.1.4.1.25728.8900.2.0.1

Переменные в составе npl0Trap (varbind list)

.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.1.n	Integer	Номер линии ввода-вывода, где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.2.n	Integer	Текущее состояние линии, где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.3.n	Integer	Управление линией ввода-вывода в режиме «выход», где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно: 0 – логический нуль 1 – логическая единица Также этот OID позволяет переключить состояние IO-линии из состояния «0» в состояние «1» и обратно. Для изменения состояния линии ввода-вывода записать «-1»
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.6.n	DisplayString	Памятка (краткое описание для линии ввода-вывода), где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.9.n	Counter32	Счетчик импульсов на линии ввода-вывода, где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно. Считается по положительному фронту импульса после фильтрации коротких импульсов. Для принудительного обнуления записать «0». Также обнуляется при отключении питания
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.12.n	Integer	Продолжительность одного импульса на выходе линии ввода-вывода (допустимые значения от 100 мс до 25 500 мс, с шагом 100 мс), где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно

.1.3.6.1.4.1.25728.8900.1.1.13.n	Integer	Для подачи одиночного импульса на выход линии ввода-вывода записать «1». Продолжительность импульса берется из переменной nploSinglePulseDuration.n, где n – номер линии, число от 1 до 6 включительно
----------------------------------	---------	--

## SNMP TRAP при изменении статуса термодатчика

### Идентификация npThermoTrap

SNMP v1 enterprise	.1.3.6.1.4.1.25728.8800.2
SNMP v1 generic-trap	enterpriseSpecific(6)
SNMP v1 specific-trap	1
SNMP v2 snmpTrapOID	.1.3.6.1.4.1.25728.8800.2.0.1

### Переменные в составе npThermoTrap (varbind list)

OID	Тип данных	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.1.n	Integer	Идентификатор термодатчика, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.2.n	Integer	Текущая температура на термодатчике, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.3.n	Integer	Статус термодатчика, где n – номер датчика: 0 – датчик неисправен или не подключен 1 – ниже нормы 2 – в норме 3 – выше нормы
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.4.n	Integer	Нижняя граница диапазона нормальных значений температуры, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.5.n	Integer	Верхняя граница диапазона нормальных значений температуры, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8800.1.1.6.n	DisplayString	Памятка термодатчика, где n – номер датчика

OID	Тип данных	Описание

## SNMP TRAP при изменении состояния датчика влажности

### Идентификация nрRelHumTrap

Общий вид SNMP TRAP от датчика влажности о показаниях влажности	.1.3.6.1.4.1.25728.8400.6.127.99
---	----------------------------------

### snmpTrapOID nрRelHumTrap (SNMP TRAP-сообщения при изменении статуса влажности)

OID	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.6.100.n	Отказ датчика, где n – номер датчика 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.6.101.n	Относительная влажность ниже безопасного диапазона, где n – номер датчика 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.6.102.n	Относительная влажность в безопасном диапазоне, где n – номер датчика 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.6.103.n	Относительная влажность выше безопасного диапазона, где n – номер датчика 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.6.127.n	Общий snmpTrapOID для всех событий, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.6.m.99	Общий snmpTrapOID для всех каналов, где m – код события (100, 101, 102, 103)
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.6.127.99	Общий snmpTrapOID для всех событий и для всех каналов

### Идентификация nрRelHumTrapTemp

Общий вид SNMP TRAP от датчика влажности о показаниях температуры	.1.3.6.1.4.1.25728.8400.7.127.99
---	----------------------------------

snmpTrapOID nrRelHumTrapTemp (SNMP TRAP-сообщения при изменении статуса температуры)

OID	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.7.100.n	Отказ датчика, где n – номер датчика 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.7.101.n	Температура ниже безопасного диапазона, где n – номер датчика 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.7.102.n	Температура в безопасном диапазоне, где n – номер датчика 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.7.103.n	Температура выше безопасного диапазона, где n – номер датчика 1...4
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.7.127.n	Общий snmpTrapOID для всех событий, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.7.m.99	Общий snmpTrapOID для всех каналов, где m – код события (100, 101, 102, 103)
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.7.127.99	Общий snmpTrapOID для всех событий и для всех каналов

Переменные в составе nrRelHumTrap (varbind list)

OID	Тип данных	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.1.n	Integer	Индекс датчика влажности, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.2.n	Integer	Значение относительной влажности, %, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.3.n	Integer	Статус относительной влажности, где n – номер датчика: 0 – датчик неисправен или не подключен 1 – ниже нормы 2 – в норме 3 – выше нормы
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1.1.4.n	Integer	Значение температуры, °C, где n – номер датчика

OID	Тип данных	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1 .1.5.n	Integer	Статус температуры, где n – номер датчика: 0 – датчик неисправен или не подключен 1 – ниже нормы 2 – в норме 3 – выше нормы
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1 .1.6.n	DisplayString	Памятка (текстовое описание датчика, кодировка win1251)
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1 1.1.7.n	Integer	Верхняя граница диапазона нормальных значений относительной влажности, %, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1 1.1.8.n	Integer	Нижняя граница диапазона нормальных значений относительной влажности, %, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1 1.1.9.n	Integer	Верхняя граница диапазона нормальных значений температуры, °C, где n – номер датчика
.1.3.6.1.4.1.25728.8400.1 1.1.10.n	Integer	Нижняя граница диапазона нормальных значений температуры, °C, где n – номер датчика

## SNMP TRAP о состоянии GSM-модема

Только для устройств NetPing 4/PWR-220 v8.1/GSM, NetPing 4/PWR-220 v8.2/GSM

Идентификация prGsmTraps

SNMP v1 enterprise	.1.3.6.1.4.1.25728.3800.2
SNMP v1 generic-trap	enterpriseSpecific(6)
SNMP v1 specific-trap	1
SNMP v2 SNMPTrapOID	.1.3.6.1.4.1.25728.3800.2.0.1

Переменные в составе prGsmTraps (varbind list)

OID	Тип данных	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.1.0	Integer	Состояние встроенного GSM-модема: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – OK</li> <li>• 1 – Failed (нет связи)</li> <li>• 2 – FatalError (невосстановимая ошибка, модем заблокирован)</li> </ul>
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.2.0	Integer	Состояние подключения к GSM-сети: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – Impossible</li> <li>• 1 – HomeNetwork</li> <li>• 2 – Searching</li> <li>• 3 – Denied</li> <li>• 4 – Unknown</li> <li>• 5 – Roaming</li> <li>• 255 – InfoUpdate</li> </ul>
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.3.0	Integer	Уровень GSM-сигнала: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0...31 = 0% ... 100%</li> <li>• 99 – Unknown</li> <li>• 255 – Updating info</li> </ul>
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.9.0	DisplayString	Отправка произвольного SMS-сообщения: Формат: [phone_number,phone_number,...] Message где: phone_number – номер адресата в квадратных скобках, указывается в формате: Код_страныКод_оператораНомер_абонента Message – текст сообщения (пишется через пробел от номера адресата) Можно отправить SMS на несколько (до четырех) номеров, указав их в квадратных скобках через запятую, без пробелов. Если квадратные скобки с номером адресата в начале сообщения отсутствуют, сообщение отправляется адресатам, указанным на странице «SMS» веб-интерфейса устройства. Для отправки произвольных SMS на кириллице необходимо использовать кодировку UTF-8

OID	Тип данных	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.10.0	DisplayString	<p>Отправка произвольного SMS-сообщения:                      Формат: [phone_number,phone_number,...] Message                      где:                      phone_number – номер адресата в квадратных скобках, указывается в формате:                      Код_страныКод_оператораНомер_абонента                      Message – текст сообщения (пишется через пробел от номера адресата)                      Можно отправить SMS на несколько (до четырех) номеров, указав их в квадратных скобках через запятую, без пробелов. Если квадратные скобки с номером адресата в начале сообщения отсутствуют, сообщение отправляется адресатам, указанным на странице «SMS» веб-интерфейса устройства.                      Для отправки произвольных SMS на кириллице необходимо использовать кодировку Win-1251</p>

## Идентификация prGsmTrapUnparsedSms

SNMP v1 enterprise	.1.3.6.1.4.1.25728.3800.2
SNMP v1 generic-trap	enterpriseSpecific(6)
SNMP v1 specific-trap	1
SNMP v2 SNMPTrapOID	.1.3.6.1.4.1.25728.3800.2.0.2

### Переменные в составе prGsmTrapUnparsedSms (varbind list)

.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.11.0	DisplayString	Номер телефона входящей неопознанной СМС
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.12.0	DisplayString	Текст неопознанной входящей СМС, в кодировке Windows-1251
.1.3.6.1.4.1.25728.3800.1.13.0	DisplayString	Текст неопознанной входящей СМС, в кодировке UTF-8

## SNMP TRAP при изменении статуса встроенного реле

### Идентификация prRelayTrap

Общий вид SNMP TRAP от встроенного реле	.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6
---	---------------------------

#### snmpTrapOID nrRelayTrap (SNMP TRAP-сообщения при изменении статуса реле)

.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.100.n	Реле отключено, где n – номер реле (всегда 1)
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.101.n	Реле включено, где n – номер реле (всегда 1)
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.102.n	Реле получило команду на изменение состояния (на включение/выключение), где n – номер реле (всегда 1)
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.103.n	Начат сброс реле, где n – номер реле (всегда 1)
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.127.n	Общий snmpTrapOID для всех событий, где n – номер реле (всегда 1)
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.m.99	Общий snmpTrapOID для всех каналов, где m – код события (100, 101, 102, 103)
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.6.127.99	Общий snmpTrapOID для всех событий и для всех каналов

#### Переменные в составе nrRelayTrapData (varbind list)

OID	Тип данных	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.1.n	Integer	Индекс реле, где n – номер реле
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.2.n	Integer	Режим работы реле, где n – номер реле. Доступны следующие режимы: 0 – выключен вручную 1 – включен вручную -1 – режим переключения между «выключено вручную» и «включено вручную»
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.3.n	Integer	OID для принудительного кратковременного выключения реле, где n – номер реле. Записать число «1» для отключения канала на 15 секунд

OID	Тип данных	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.6.n	Display String	Памятка реле, где n – номер реле
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.14.n	Integer	Оставлено для совместимости. OID позволяет переключить реле n из состояние «Выкл» в состояние «Вкл» и обратно, где n – номер реле. Для изменения состояния реле записать «-1». Реле должно находиться в одном из двух режимов: «Ручное вкл» или «Ручное выкл»
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.15.n	Integer	Текущее состояние реле, где n – номер реле: 0 – реле выключено 1 – реле включено
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.5.1.16.n	Integer	Наличие напряжения на реле, где n – номер реле. 0 – нет напряжения на вводе, либо реле переведено в режим «Ручное Выкл» 1 – есть напряжение

## SNMP TRAP при изменении статуса датчика качества электропитания

Идентификация npVoltageTrap

SNMP v1 enterprise	.1.3.6.1.4.1.25728.9000.2
SNMP v1 generic-trap	enterpriseSpecific(6)
SNMP v1 specific-trap	1
SNMP v2 snmpTrapOID	.1.3.6.1.4.1.25728.9000.2.0.1

Переменные в составе npVoltageTrap (varbind list)

.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.1.n	Integer	Идентификатор датчика мониторинга сетевого напряжения, где n – номер датчика.
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.6.n	DisplayString	Памятка датчика мониторинга сетевого напряжения.

.1.3.6.1.4.1.25728.9000. 1.1.2.n	Integer	Текущее значение напряжения, В.
.1.3.6.1.4.1.25728.9000. 1.1.3.n	Integer	Статус сетевого напряжения: 0 – датчик не подключён либо не исправен 1 – отсутствует 2 – плохо 3 – средне 4 – отлично
.1.3.6.1.4.1.25728.9000. 1.1.20.n	Integer	Установка стандарта напряжения в электрической сети. Возможные значения, В: 100 110 115 120 127 220 230 240
.1.3.6.1.4.1.25728.9000. 1.1.4.n	Integer	Текущее значение частоты, Гц.
.1.3.6.1.4.1.25728.9000. 1.1.5.n	Integer	Статус частоты: 0 – датчик не подключён либо не исправен 1 – отсутствует 2 – плохо 3 – средне 4 – отлично
.1.3.6.1.4.1.25728.9000. 1.1.10.n	Counter3 2	Счётчик провалов напряжения. Для принудительного обнуления записать «0».
.1.3.6.1.4.1.25728.9000. 1.1.11.n	Integer	Статус провалов напряжения: 0 – датчик не подключён либо не исправен 1 – нет напряжения 2 – высокие 3 – средние 4 – небольшие 5 – отсутствуют

.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.12n	Integer	Порог уведомления для малых провалов. По умолчанию: 90%
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.13.n	Integer	Порог уведомления для средних провалов. По умолчанию: 70%
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.14.n	Integer	Порог уведомления для больших провалов. По умолчанию: 50%
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.30.n	Integer	Импульсы напряжения, В
.1.3.6.1.4.1.25728.9000.1.1.31.n	Integer	Статус наличия импульсов напряжения: 0 – датчик не подключён либо не исправен 1 – нет напряжения 2 – наличие опасных импульсов напряжения 3 – ОК

## 12. [DKSF 5440] Поддержка устройством HTTP API

Интерфейс URL-encoded-команд в устройстве может быть использован для интеграции с web-приложениями без использования протокола SNMP. Через интерфейс URL-encoded-команд доступно управление следующими функциями:

HTTP API			
Команда	Вызов	Ответ	Примечание
Реле			
Запрос состояния реле	/relay.cgi?rN	relay_result('error'); relay_result('ok', 2, 1); первый аргумент всегда 'ok' второй аргумент – состояние реле третий аргумент – моментальное состояние реле	
Управление реле	/relay.cgi?rN=S	relay_result('ok') relay_result('error')	
Переключение реле в инверсное состояние	/relay.cgi?rN=S	relay_result('ok') relay_result('error')	
Ресет, переключение реле в инверсное состояние на время	/relay.cgi?rN=F,10	relay_result('ok') relay_result('error')	
Линии ввода-вывода			

<p>Запрос состояния линии</p>	<p>/io.cgi?ioN N – номер линии</p>	<p>io_result('error') io_result('ok', -1, 1, 339) Первый аргумент: всегда 'ok' (при ошибке запроса – 'error'). Второй аргумент: всегда «-1», для расширения API в будущем. Третий аргумент: текущее моментальное состояние Линии ввода-вывода, включая состояние сброса. Четвертый аргумент: счетчик импульсов на данной Линии ввода-вывода, считается по фронту.</p>	
<p>Запрос состояния всех линий</p>	<p>/io.cgi?io</p>	<p>io_result('error') io_result('ok', 246); Первый аргумент: всегда 'ok' (при ошибке запроса – 'error'). Второй аргумент: бит-карта состояния линий.</p>	<p>Бит-карта (представлена в десятичном формате): бит 0 = линия 1 бит 1 = линия 2 ... бит 7 = линия 8 Например: 00000000 – 0 (все линии в лог.0) 11100111 – 231 (4 и 5 линии в лог.0, остальные в лог.1)</p>
<p>Управление линией в режиме «выход»</p>	<p>/io.cgi?ioN=S N – номер линии S – режим работы (1 – вкл., 0 – выкл.)</p>	<p>io_result('error') io_result('ok')</p>	
<p>Переключение линии в инверсное состояние в режиме «выход»</p>	<p>/io.cgi?ioN=f N – номер линии</p>	<p>io_result('error') io_result('ok')</p>	
<p>Ресет, переключение линии в инверсное состояние на время в режиме «выход»</p>	<p>/io.cgi?ioN=f,T N – номер линии T – время переключения в с.</p>	<p>io_result('error') io_result('ok')</p>	

Изменение режима работы линии	/io.cgi?ioN&mode=S N – номер датчика S – режим работы (1 – выход, 0 – вход)	io_result('error') io_result('ok')	
Термодатчики			
Запрос состояния датчика	/thermo.cgi?tN N – номер датчика	thermo_result('error') thermo_result('ok', 36, 2); Первый аргумент: всегда 'ok' (при ошибке запроса – 'error'). Второй аргумент: текущая температура. Третий аргумент: статус датчика. 0 – датчик не подключен или сбоит; 1 – температура ниже нормы; 2 – температура в норме; 3 – температура выше нормы.	
Датчики влажности			
Запрос влажности	/relhum.cgi?hN N – номер датчика	relhum_result('error') relhum_result('ok', 55, 2) Первый аргумент: всегда 'ok'. Второй аргумент: относительная влажность, %. Третий аргумент: статус датчика. 0 – датчик не подключен или сбоит; 1 – влажность ниже нормы; 2 – влажность в норме; 3 – влажность выше нормы.	

Запрос температуры	/relhum.cgi?tN N – номер датчика	relhum_result('error') relhum_result('ok', 25, 2) Первый аргумент: всегда 'ok'. Второй аргумент: температура, °C. Третий аргумент: статус датчика. 0 – датчик не подключен или сбоит; 1 – температура ниже нормы; 2 – температура в норме; 3 – температура выше нормы.	
1-wire-адаптер аналоговых датчиков			

<p>Получение суммарного отчета о нескольких параметрах</p>	<p>/inputanalog.cgi?inN N – номер датчика</p>	<p>inputanalog_result('error'); – ошибка возвращается в случае неправильного формата запроса inputanalog_result('ok', status, A, V, R); – успешное выполнение команды Возвращаемые значения: inputanalog_result('error'); – ошибка возвращается в случае неправильного формата запроса inputanalog_result('ok', status, A, V, R); – успешное выполнение команды Расшифровка ответа: Первый аргумент – всегда 'ok' status – статус адаптера: 0 – адаптер неисправен или не подключен; 1 – ниже нормы; 2 – в норме; 3 – выше нормы; 4 – вне раб. диапазона. A – ток в мкА V – напряжение в мВ R – сопротивление в Ом</p>	
<p>Управление питанием петли</p>	<p>/inputanalog.cgi?inN&amp;pwr=S N – номер датчика S – 0 – выкл., 1 – вкл.</p>	<p>inputanalog_result('error'); inputanalog_result('ok')</p>	

Сброс питания петли	<pre>/inputanalog.cgi?inN&amp;rst <inputanalog.cgi? inn&amp;rst="T&lt;/pre"> <p>N – номер адаптера T – время отключения (1...25 с), если не указано – 10 с</p> </inputanalog.cgi?></pre>	<pre>inputanalog_result('error' ); inputanalog_result('ok')</pre>	
GSM-модем			
Отправка СМС, UTF8	<pre>/sendsms.cgi?utf8 [+7xxxxxxxxxx, +7yyyyyyyyyy..] Текст</pre>	<pre>smssend_result('ok'); – успешное выполнение команды smssend_result('error') – ошибка в тексте запроса smssend_result('busy') – GSM-модем занят</pre>	<p>URL вызывается методом POST. Данные POST представляют собой текст SMS в кодировке UTF-8. Подробнее о том как отправлять произвольные SMS написано в разделе «10.11. [DKSF 5440] Как отправлять произвольные SMS» данного документа.</p>
Отправка СМС, Win1251	<pre>/sendsms.cgi [+7xxxxxxxxxx, +7yyyyyyyyyy..] Текст</pre>	<pre>smssend_result('ok'); – успешное выполнение команды smssend_result('error') – ошибка в тексте запроса smssend_result('busy') – GSM-модем занят</pre>	<p>URL вызывается методом POST. Данные POST представляют собой текст SMS в кодировке UTF-8. Подробнее о том как отправлять произвольные SMS написано в разделе «10.11. [DKSF 5440] Как отправлять произвольные SMS» данного документа.</p>
USSD-запрос	<pre>/ussdstart.cgi? кодзапроса</pre> <p>кодзапроса – a100x, что означает *100#. В коде USSD-запроса «*» заменяется на «a», «#» заменяется на «x» (латинские символы)</p>	<pre>ussdsend_result('ok');</pre>	<p>Для получения ответа на запрос вызывать</p> <p><b>/ussdread.cgi</b></p> <p>Ответ:</p> <pre>ussdsend_result("ответ_ gsm_оператора")</pre>
Датчики качества электропитания 1-wire			

Запрос состояния	/voltage.cgi?vN N – номер датчика	<p>voltage_result('error'); – ошибка возвращается в случае неправильного формата запроса.</p> <p>voltage_result('ok', 220, 4, 50, 4); – успешное выполнение команды:</p> <p>первый аргумент – всегда 'ok'; второй аргумент – текущее значение напряжения, В; третий аргумент – статус напряжения, светофор:</p> <p>0 – датчик не подключён либо неисправен; 1 – электропитание отсутствует; 2 – плохо; 3 – средне; 4 – отлично.</p> <p>Четвёртый аргумент – текущее значение частоты, Гц. Пятый аргумент – статус частоты, светофор:</p> <p>0 – датчик не подключён либо неисправен; 1 – частота отсутствует; 2 – плохо; 3 – средне; 4 – отлично.</p>	
------------------	--------------------------------------	---	--

Пример Ввода команд:

## Переключение реле

Смена источника управления, а также ручное включение и выключение реле:



<http://192.168.0.100/relay.cgi?rn=s>

После ?r указывается номер реле, после = указывается номер режима (источника управления).

где:

**n** – номер реле

**s** – режим работы реле:

0 – Выключено

1 – Включено

Переключение (инвертирование) реле, вкл <-> выкл:

 <http://192.168.0.100/relay.cgi?m=f>


Реле должно находиться в режиме «**Ручное выкл**» или «**Ручное вкл**».

Кратковременное переключение реле в инверсное состояние (выдача импульса сброса):

 <http://192.168.0.100/relay.cgi?m=f,10>

Длительность в секундах указывается после запятой. Применимо ко всем режимам.

## Авторизация

 Для добавления в структуру URL-encoded-команды логина и пароля можно воспользоваться следующей схемой:

- **[http://<имя\\_пользователя>:<пароль>@<хост>:<порт>/<URL-путь>?<параметры>](http://<имя_пользователя>:<пароль>@<хост>:<порт>/<URL-путь>?<параметры>)**

где:

**<имя\_пользователя>:<пароль>** – учетные данные для авторизации в web-интерфейсе устройства;

**<хост>** – IP-адрес устройства;

**<порт>** – порт HTTP-сервера;

**<URL-путь>?<параметры>** – URL-encoded-команда.