

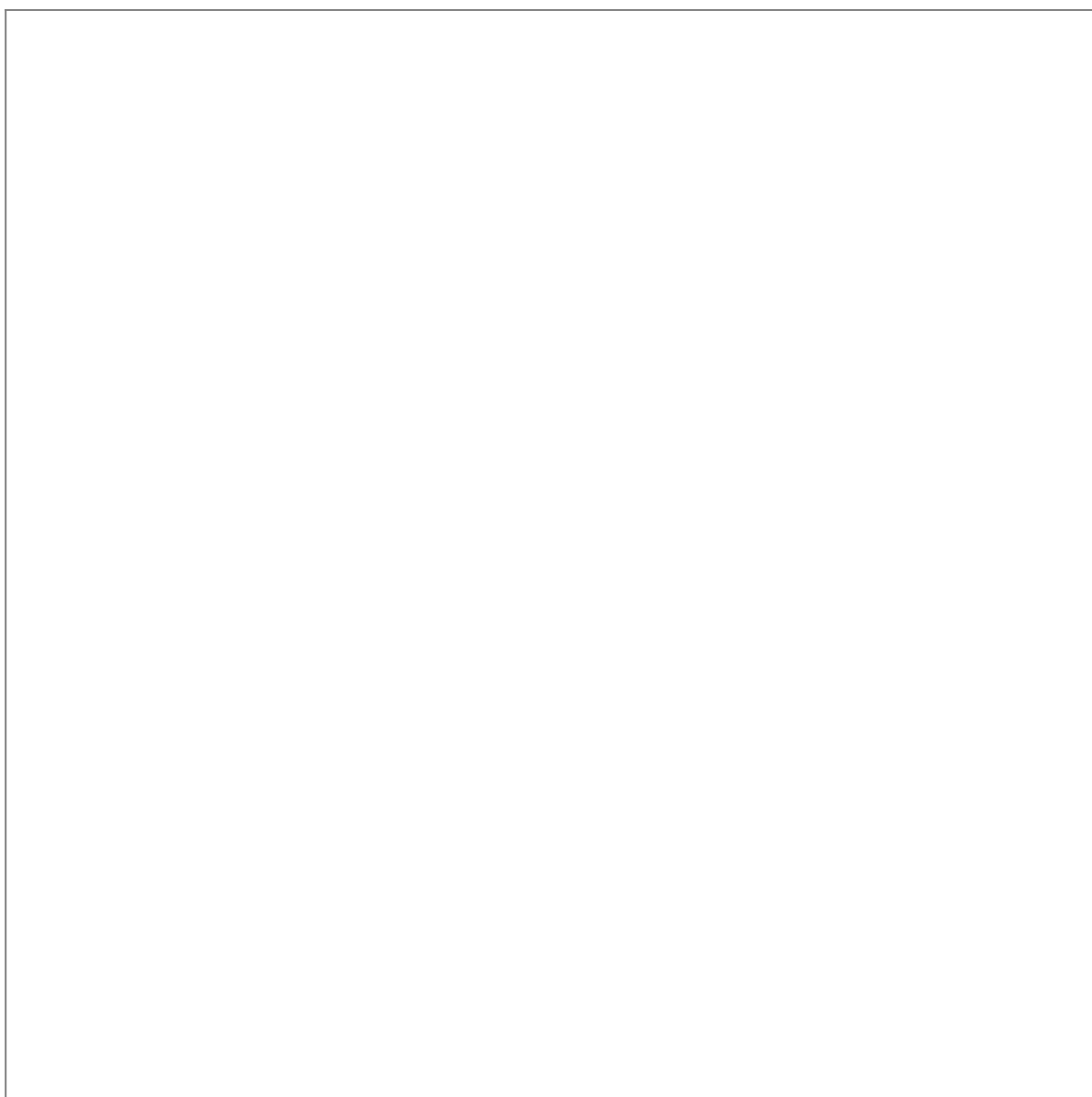


NetPing IO v4, Описание встроенного ПО

Содержание

[561.1.6] 1. Введение	5
О чем этот документ?	5
Ограничение ответственности и авторское право.....	5
[561.1.6] 2. Основная информация об устройстве.....	6
[561.1.6] 2.1 Реквизиты устройства по умолчанию	7
[561.1.6] 2.2 Основная информация об устройстве.....	8
[561.1.6] 2.3 Рестарт прошивки устройства.....	10
1. Веб-интерфейс:.....	10
2. Протокол SNMP	10
[561.1.6] 3. Базовые настройки	11
[561.1.6] 3.1 Имя, местонахождение и контактные данные устройства.....	12
[561.1.6] 3.2 Настройки сетевого интерфейса.....	13
[561.1.6] 3.3 Настройки доступа.....	14
[561.1.6] 3.4 Отключение всех уведомлений	15
[561.1.6] 3.5 Отправка SNMP TRAP	16
[561.1.6] 3.6 SysLog.....	17
[561.1.6] 3.7 Настройка времени.....	18
[561.1.6] 3.8 Сохранение и восстановление конфигурации устройства.....	19
Сохранение конфигурации	19
Восстановление конфигурации	19
[561.1.6] 4. Настройка email-уведомлений	21
Ошибки отправки email-уведомлений	22
Некоторые ошибки, которые могут возникать при отправке email-уведомлений:	22
[561.1.6] 5. Работа с каналами дискретного ввода-вывода	23
[561.1.6] 6. Внутренняя логика и автоматизация	26
[561.1.6] 6.1 «Логика»	27
Элементы управления	27
Условие	28
Выходные действия.....	29
Пингер	30

SNMP SETTER.....	32
[561.1.6] 6.2 «Сторож».....	34
[561.1.6] 7. Поддержка протокола SNMP.....	36
SNMP TRAP-сообщения от IO-линий.....	36
[561.1.6] 7.1 Список OID	38
[561.1.6] 7.2 SNMP TRAP.....	42
SNMP TRAP при изменении уровня на IO-линии в режиме «ВХОД»/«ВЫХОД».....	42
SNMP TRAP при срабатывании сторожа	42
[561.1.6] 8. Поддержка протокола SNMP.....	44
[561.1.6] 9. Обновление ПО	46
[561.1.6] 10. Автономная работа.....	48
Подключаемый модуль аккумуляторных батарей	48



[561.1.6] 1. Введение

О чем этот документ?

Этот документ описывает функциональность встроенного ПО **DKSF 561.1.6** для устройств: [NetPing IO v4](#).

Устройства [NetPing IO v4](#) со встроенным ПО версии **DKSF 561.1.6** поддерживают следующие интерфейсы управления:

- HTTP (web-интерфейс);
- SNMP v1;
- HTTP API.

Описание настроек и порядок работы с данными интерфейсами управления приведены в этом документе.

Описание физических характеристик устройства, его элементов управления и индикации, порядок подключения устройства и внешних датчиков приведены в руководстве пользователя,

Руководство пользователя можно изучить по ссылке: [NetPing IO v4, Руководство пользователя](#).

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 несёт никакой ответственности за возможное их наличие, а также за любые последствия, к которым может привести наличие ошибок в данном документе. Производитель не несёт 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 данном 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.

[561.1.6] 2. Основная информация об устройстве

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



Для корректной работы с устройством рекомендуется использовать браузер Chrome.

[561.1.6] 2.1 Реквизиты устройства по умолчанию

- Имя пользователя: visor
- Пароль: ping
- IP-адрес: 192.168.0.100 / 24
- Web port: 80
- SNMP port: 161

[561.1.6] 2.2 Основная информация об устройстве

Основная информация об устройстве доступна в блоке «ИНФОРМАЦИЯ» на странице «ГЛАВНАЯ» веб-интерфейса.

NetPing IO v4
Главная страница v561.1.6.A-2 / HW 1.1

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | [СТОРОЖ](#) | [ЛОГИКА](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)

ИНФОРМАЦИЯ

Имя устройства	
Местонахождение устройства	
Контактные данные	
Серийный номер	SN: 442 439 092
MAC адрес	00:a2:b4:15:5f:1a
Модель устройства	NetPing IO v4
Версия ПО	v561.1.6.A-2
Версия железа	1.1
Время непрерывной работы	1д 11ч 6м 48с

НАСТРОЙКИ СЕТИ

IP адрес	192.168.0.103
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	0.0.0.0

© 2020 NetPing East Co Ltd, Alentis Electronics

Имя устройства — позволяет различать несколько однотипных устройств NetPing по имени. Имя отображается на главной странице, в заголовке веб-интерфейса и включено в уведомления. Может быть изменено на странице «**НАСТРОЙКИ**», доступно по SNMP.

Местонахождение устройства — описание места установки устройства NetPing. Отображается на главной странице и в заголовке веб-интерфейса. Может быть изменено на странице «**НАСТРОЙКИ**», доступно по SNMP.

Контактные данные — контактные данные (как правило, email) администратора. Отображается на главной странице. Может быть изменено на странице «**НАСТРОЙКИ**», доступно по SNMP.

Серийный номер — уникальный идентификационный номер устройства. Должен совпадать с номером на стикере самого устройства. Серийный номер устройства не может быть изменен.

MAC-адрес — MAC-адрес сетевого интерфейса устройства.

Модель устройства — модель устройства. В прошивках подходящих к нескольким моделям устройств может быть указано сразу нескольких моделей.

Версия ПО — версия программного обеспечения, установленного на устройстве.

Номер версии встроенного ПО имеет вид (*DKSF*) vPPP.VV.SS.C-M, где:

- *DKSF* — специальный префикс для всех прошивок устройств на микроконтроллерах компании ООО «Алентис Электроникс»;
- *PPP* — номер модели устройства, для которой предназначена прошивка;
- *VV* — мажорный номер версии;
- *SS* — минорный номер версии;

- *C* — символ, показывающий тип и язык данной версии ПО. R или A — стабильная русскоязычная версия ПО, B — версия для тестирования или первая версия новой прошивки. E — стабильная англоязычная версия ПО;
- *M* — числовой суффикс, обозначающий модификацию (вариант) модели устройства, для которой предназначена прошивка.

Версия железа — аппаратная ревизия устройства.

Время непрерывной работы — время, прошедшее со старта устройства (возможно чтение по SNMP).

[561.1.6] 2.3 Рестарт прошивки устройства

Рестарт прошивки можно выполнить двумя способами:

1. Веб-интерфейс:

На главной странице устройства, в нижней части интерфейса кнопка **«Выполнить перезагрузку»**:

The screenshot shows the NetPing IO v4 web interface. At the top, there is a green header with the title "NetPing IO v4" and a navigation menu: "Главная страница" (Home page) and "v561.1.6.A-2 / HW 1.1". Below the header is a navigation bar with links: "ГЛАВНАЯ | НАСТРОЙКИ | E-MAIL | ВВОД-ВЫВОД | СТОРОЖ | ЛОГИКА | ПРОШИВКА | ЖУРНАЛ".

The main content area is divided into two sections:

- ИНФОРМАЦИЯ** (Information): A table with the following data:

Имя устройства	
Местонахождение устройства	
Контактные данные	
Серийный номер	SN: 442 439 092
MAC адрес	00:a2:b4:15:5f:1a
Модель устройства	NetPing IO v4
Версия ПО	v561.1.6.A-2
Версия железа	1.1
Время непрерывной работы	1д 11ч 6м 48с
- НАСТРОЙКИ СЕТИ** (Network Settings): A table with the following data:

IP адрес	192.168.0.103
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	0.0.0.0

Below the network settings table, there is a red button labeled "Выполнить перезагрузку" (Perform reload).

At the bottom of the interface, there is a green footer with the text: "© 2020 NetPing East Co Ltd, Alentis Electronics".

Система выдаст информационное сообщение с подтверждением о рестарте прошивки.

При нажатии на кнопку **«Продолжить»** желтые светодиоды CPU у портов Ethernet мигнут несколько раз, и прошивка перезапустится. Время непрерывной работы устройства сбросится в 0д 0ч 0м 0с.

2. Протокол SNMP

Перезагрузить устройство можно при помощи команды SNMP set, см. раздел 7.1. [DKSF 561.1.6] Список OID.

[561.1.6] 3. Базовые настройки

Все базовые настройки устройства производятся на странице «Настройки» веб-интерфейса.

NetPing IO v4

Настройки v561.1.6.A-2 / HW 1.1

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | [СТОРОЖ](#) | [ЛОГИКА](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Имя устройства (hostname, только латинские буквы, цифры, '-')	<input type="text"/>
Местонахождение устройства	<input type="text"/>
Контактные данные	<input type="text"/>

НАСТРОЙКИ СЕТИ

IP адрес	<input type="text" value="192.168.0.103"/>
----------	--

[561.1.6] 3.1 Имя, местонахождение и контактные данные устройства



Имя устройства — имя устройства. Позволяет различать несколько однотипных устройств NetPing по имени. Имя отображается на главной странице и в заголовке веб-интерфейса, в email-уведомлении в поле «От:», в остальных уведомлениях и доступно по SNMP — sysName. **По умолчанию: пустая строка.**

Местонахождение устройства — описание места установки устройства NetPing. Отображается на главной странице и в заголовке веб-интерфейса, доступно по SNMP — sysLocation. **По умолчанию: пустая строка.**

Контактные данные — контактные данные (как правило, email) администратора. Отображается на главной странице и доступно по SNMP — sysContact. **По умолчанию: пустая строка.**

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

[561.1.6] 3.2 Настройки сетевого интерфейса



IP-адрес — IP-адреса устройства. **По умолчанию: 192.168.0.100.**


Маска подсети — маски подсети, в которой находятся устройства. **По умолчанию: 255.255.255.0.**

Шлюз — основной шлюз сети. Значение **0.0.0.0** означает, что шлюз не задан и пакеты для других подсетей отсылаются не будут. **По умолчанию: 0.0.0.0.**

DNS-сервер — адрес 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.**

Порт HTTP-сервера — номера порта веб-сервера устройства. **По умолчанию: 80.**

Порт SNMP-агента — номера UDP-порта SNMP-агента. **По умолчанию: 161.**

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

Устройство кеширует ответы DNS-сервера. Разрешение и обновление доменных имен в кеше происходит в следующих случаях:

- старт и рестарт прошивки;
- сохранение настроек через веб-интерфейс (если доменное имя изменено);
- истечение времени жизни DNS-записи, указанного в ответе DNS-сервера.

Если устройству не удалось разрешить имя хоста, то оно будет повторять запросы к DNS-серверу примерно раз в минуту.

[561.1.6] 3.3 Настройки доступа



Имя пользователя — имя пользователя для доступа к web-интерфейсу устройства. Допустимы буквы латинского алфавита, буквы кириллического алфавита, цифры и некоторые спец. символы. Максимальный размер — 16 символов. **По умолчанию: visor.**


Пароль — пароль для доступа к web-интерфейсу устройства. Допустимы буквы латинского алфавита, буквы кириллического алфавита, цифры и некоторые спец. символы. Максимальный размер — 16 символов. **По умолчанию: ping.**

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.**

Фильтр доступа IP — IP-адрес хоста или подсети, с которой разрешен доступ к устройству по протоколам HTTP и SNMP. К адресу, указанному в поле «**Фильтр доступа IP**», применяется маска подсети, заданная в поле «**Подсеть доступа IP**», которая определяет подсеть доступа. Для того чтобы разрешить доступ для одного IP-адреса, необходимо ввести 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.**

 Устройство отвечает на ICMP-запрос (ping) только с разрешенных IP-адресов.

[561.1.6] 3.4 Отключение всех уведомлений



Отключить все типы уведомлений можно на странице «**НАСТРОЙКА**» веб-интерфейса устройства. Для этого необходимо установить чек-бокс «**Отключить все уведомления**» и нажать кнопку «**Применить изменения**».

i Настройка «**Отключить все уведомления**» не отключает уведомления, отправляемые в системный журнал и по протоколу SYSLOG.

[561.1.6] 3.5 Отправка SNMP TRAP

SNMP-Trap-уведомления отправляются при возникновении событий, указанных в настройках объектов устройства, например, при изменении состояния линии ввода-вывода или срабатывании «сторожа». Настройка IP-адресов для отправки SNMP-TRAP-сообщений осуществляется на странице «**НАСТРОЙКИ**» веб-интерфейса устройства. Эта группа настроек позволяет задавать до двух адресов, на которые будут отсылаться SNMP-TRAP-сообщения по протоколу SNMP.



Адрес для отправки Trap-сообщений — позволяет указать IP-адрес или имя хоста, на который будут отправляться SNMP-TRAP-уведомления. **По умолчанию: адрес не задан.**

Периодическая отправка трапов (дополнительно к уведомлениям) — активирует периодическую отставку SNMP-TRAP-сообщений о состоянии объектов. 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**».

[561.1.6] 3.6 SysLog

SysLog-уведомления отправляются при возникновении событий, указанных в настройках объектов устройства, например, при изменении состояния линии ввода-вывода или срабатывании «сторожа».



В разделе «**SYSLOG**» можно настроить:

Адрес SysLog — IP-адрес SYSLOG-сервера; журнал устройства будет полностью дублироваться на SYSLOG-сервере;

Syslog Facility — тип программ, для которых ведется журналирование;

Syslog Severity — указывается уровень серьезности сообщений (от аварийных до отладки).

[561.1.6] 3.7 Настройка времени



Устройство может работать с двумя NTP-серверами. Если первый NTP-сервер недоступен, устройство попытается синхронизировать время с помощью второго.

NTP-сервер 1 — IP-адрес или доменное имя первого NTP-сервера. **По умолчанию:** ntp.netping.ru.

NTP-сервер 2 — IP-адрес или доменное имя второго NTP-сервера. **По умолчанию:** адрес не задан.

i 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.

Часовой пояс — настройка локального часового пояса. **По умолчанию:** 3 (UTC+03.00).

Летнее время (DST) — ручная установка летнего времени. Когда чекбокс установлен, внутренние часы устройства сдвигаются на один час вперед. **По умолчанию:** чекбокс не установлен.

В качестве NTP-серверов вы можете использовать свободно доступные NTP-серверы в Интернете, например, из: <http://www.pool.ntp.org/ru/>, а именно:

- 0.europe.pool.ntp.org;
- 1.europe.pool.ntp.org;
- 2.europe.pool.ntp.org;
- 3.europe.pool.ntp.org

Для использования NTP-серверов из Интернета у устройства должен быть правильно настроен основной шлюз и разрешен выход в Интернет по протоколу NTP.



В разделе «**Встроенные часы (RTC)**» 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.

[561.1.6] 3.8 Сохранение и восстановление конфигурации устройства



Сохранение конфигурации

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

После этого на локальном диске ПК появится файл настроек с расширением .bin, например, IOv3_setup.bin (перед нижним подчеркиванием в названии файла подставляется имя устройства, настроенное на странице «**НАСТРОЙКИ**» веб-интерфейса).

Восстановление конфигурации

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

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

i При восстановлении настроек указанные параметры всегда сохраняются прежними:

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

Это можно использовать для быстрого размножения настроек между идентичными устройствами. Указанные параметры не копируются и должны быть настроены вручную индивидуально для каждого устройства.

! Бинарный файл настроек может содержать чувствительную информацию (пароли, IP-адреса) в незашифрованном виде. Если это представляет опасность, файл стоит хранить с применением внешних средств защиты, например, поместить в архив под паролем.

⚠ 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!»

[561.1.6] 4. Настройка email-уведомлений

Email-уведомления отправляются при возникновении событий, указанных в настройках объектов устройства, например, при изменении состояния линии ввода-вывода или срабатывании «сторожа». Настроить отправку email-уведомлений можно произвести на странице «E-MAIL» веб-интерфейса устройства.

NetPing IO v4
v561.1.6-A-2 / HW 1.1

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | [СТОРОЖ](#) | [ЛОГИКА](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)

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	<input type="text"/>
Порт SMTP сервера	25
Имя пользователя	<input type="text"/>
Пароль	<input type="text"/>
От кого (from:)	<input type="text"/>
Кому (to:)	<input type="text"/>
Копия (cc:)	<input type="text"/>
Копия (cc:)	<input type="text"/>
Копия (cc:)	<input type="text"/>
Время отчетов (формат ЧЧ:ММ, до 10 посылок, через пробел)	<input type="text"/>

© 2020 NetPing East Co Ltd, Alstria Electronics

- **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 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. Если задано имя устройства, то оно будет добавлено в поле From: почтового сообщения автоматически в момент отправки. **По умолчанию: пусто или в случае использования сервера по умолчанию — %sn%_%devicename%@smtp.netping.ru**, где %sn% — серийный номер устройства, %devicename% — имя устройства.
- **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**».

⚠ 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.

В тему каждого email-уведомления включается серийный номер, который нужен для предотвращения автоматического объединения почтовыми клиентами (в частности, [gmail.com](https://www.gmail.com)) 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**.

Ошибки отправки email-уведомлений

Если в процессе соединения с SMTP-сервером происходят ошибки, то они записываются в Журнал устройства и отправляются в SysLog.

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.

[561.1.6] 5. Работа с каналами дискретного ввода-вывода

 Устройство оснащено двумя линиями ввода-вывода (IO 1...2) и двумя линиями ввода (I 3...4).

Для каналов дискретного ввода-вывода в устройстве доступны следующие инструменты:

- веб-интерфейс;
- HTTP API;
- SNMP, SNMP TRAP;
- все каналы уведомлений, доступные в прошивке;
- логика;
- настраиваемые уведомления.

Для взаимодействия с каналами через веб-интерфейс нужно перейти на страницу «**ВВОД-ВЫВОД**» веб-интерфейса устройства:

NetPing IO v4

Линии ввода-вывода v561.1.6-A-2 / HW 1.1

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | [СТОРОЖ](#) | [ЛОГИКА](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)

	Вход 1	Вход 2	Вход 3	Вход 4
Памятка	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Режим работы IO линии	<input type="text" value="вход"/>	<input type="text" value="вход"/>	<input type="text" value="вход"/>	<input type="text" value="вход"/>
Текущий логический уровень	1 ■	1 ■	1 ■	1 ■
Расшифровка лог. уровня	-	-	-	-
Фильтр коротких помех (20-10 000мс)	500	500	500	500
Уведомления при смене лог. уровня	<input type="button" value="Настроить"/>	<input type="button" value="Настроить"/>	<input type="button" value="Настроить"/>	<input type="button" value="Настроить"/>
Установка выхода				
лог.1	<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"/>
Одиночный импульс				
длит. импульса (100-25 500мс, шаг 100мс)	1000	1000	1000	1000
выдать импульс	<input type="button" value="импульс"/>	<input type="button" value="импульс"/>	<input type="button" value="импульс"/>	<input type="button" value="импульс"/>

© 2020 NetPing East Co Ltd, Alentis Electronics

Памятка — поле для установки краткого описания датчика. Памятка используется в сообщениях SYSLOG и журнала, а также включается в SNMP TRAP, email-уведомления, email-отчеты о состоянии датчиков. Максимальный размер — 16 символов. **По умолчанию: пустая строка.**

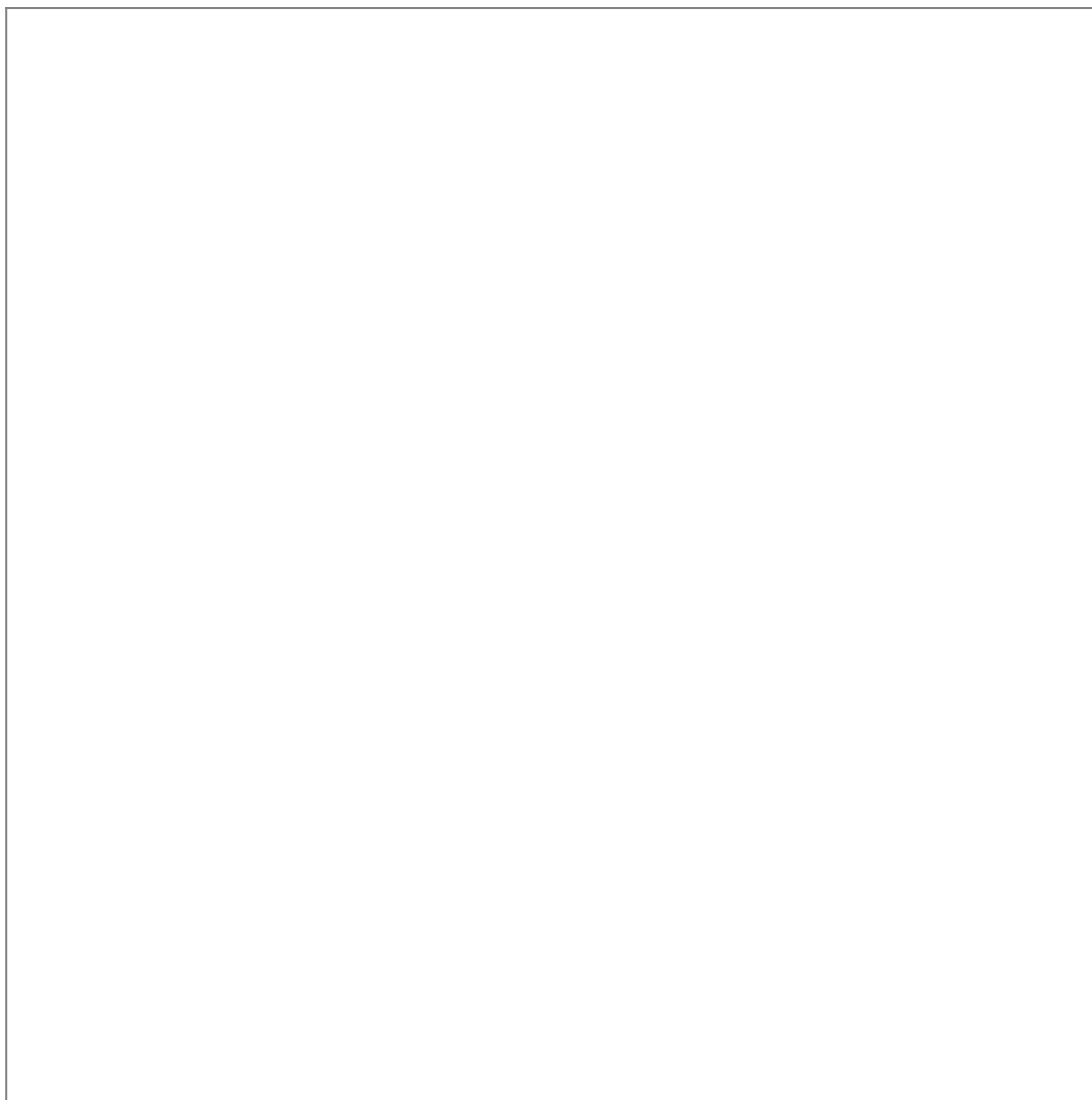
Режим работы IO-линии — позволяет установить IO-линию в режимах «**вход**» (для подключения к IO-линии датчиков «сухого контакта») и «**выход**» (для управления внешними устройствами). Линии 1 и 2 могут работать в режиме вход/выход. Линии 3 и 4 работают только в режиме вход. **По умолчанию: вход.**

Текущий лог. уровень — поле, отображающее текущий логический уровень на IO-линии. Обновляется автоматически при изменении логического уровня линии без необходимости обновлять страницу целиком.

Расшифровка лог. уровня — текстовая легенда логического уровня. **По умолчанию: пусто.**

Фильтр коротких помех — поле для установки времени, в течение которого IO-линия, 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.**

При нажатии на кнопку «**Настроить**» появляется меню настроек для отправки уведомлений следующих видов: Журнал, Syslog, Email, SNMP Trap, и здесь же можно указать расшифровку цифровых значений текущего уровня IO-линии, цветовую индикацию и другие настройки:



- **Фронт (изменение уровня 0->1)** — включение отправки уведомлений при смене статуса IO-линии с «0» на «1». **По умолчанию: чекбокс не установлен.**
- **Спад (изменение уровня 1->0)** — включение отправки уведомлений при смене статуса IO-линии с «1» на «0». **По умолчанию: чекбокс не установлен.**
- **Периодический отчет** — включение отправки ежедневных периодических отчетов о состоянии IO-линии по email. Время отправки отчетов настраивается на странице «**EMAIL**». **По умолчанию: чекбокс не установлен.**
- **Вкл/выкл все уведомления** — включение и выключение сразу всех возможных способов оповещения для всех событий. **По умолчанию: чекбокс не установлен.**
- **Уровень на линии Лог. 1/0** — текстовая расшифровка логического уровня IO-линии. Она будет отображаться в поле «**Расшифровка лог. уровня**» на странице «**ВВОД-ВЫВОД**», 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.**

- **Подавление повторяющихся уведомлений** – эта опция позволяет подавить повторяющиеся малоинформативные уведомления, учитывая специфику подключенного датчика. Например, **датчик движения** 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.

Установка выхода – установка логического уровня на линии, работающей как «**выход**». Состояние логической «**1**» означает наличие напряжения на выходной линии (схема с открытым коллектором). Состояние логического «**0**» означает отсутствие напряжения на выходной линии. **По умолчанию: логический «0».**

Однократный импульс – при нажатии на кнопку «**импульс**» IO-линия, работающая как «**выход**», будет инвертирована на заданное время. Длительность импульса задается в поле «**длит. импульса (100-25500мс, шаг 100мс)**». Если линия настроена как «**вход**», кнопка выдачи импульса неактивна.

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

[561.1.6] 6. Внутренняя логика и автоматизация

Устройство позволяет реализовать несложные сценарии автоматизации благодаря встроенной логике и модулям автоматизации.

[561.1.6] 6.1 «Логика»

- Элементы управления
- Условие
- Выходные действия
- Пингер
- SNMP SETTER

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

Модуль логики встроенного ПО предназначен для несложной автоматизации и может выполнять такие задачи, как поддержание микроклимата, управление автоматическим включением/выключением резервного оборудования, задержка и последовательность включения оборудования, несложная логика повторов определенных действий, подсчета количества срабатывания датчиков и прочее. Логика работает на основе правил, запрограммированных пользователем через веб-интерфейс. Страница «ЛОГИКА» веб-интерфейса устройства описывает алгоритм работы модуля и возможности по его конфигурированию.

Работа модуля логики основана на списке запрограммированных правил.

ЛОГИКА

Активировать логику

Сброс (перезапуск) логики

Reset

Применить изменения

ПРАВИЛА

2	3	4	5	6	7
Вкл	Вход	Условие	Выход	Действие	
<input checked="" type="checkbox"/>	IO линия 5	= лог.0	Таймер/Счётчик 1	обнулить	выше ниже
<input checked="" type="checkbox"/>	IO линия 6	= лог.0	Таймер/Счётчик 1	прибавить 1	выше ниже
<input checked="" type="checkbox"/>	IO линия 7	= лог.0	Таймер/Счётчик 1	убавить 1	выше ниже
<input checked="" type="checkbox"/>	Таймер/Счётчик 1	достиг	5	IO линия 8	переключить
<input checked="" type="checkbox"/>	Таймер/Счётчик 1	достиг	10	IO линия 8	переключить
<input checked="" type="checkbox"/>	Термо 1	выше	40	IR 1	послать команду
<input checked="" type="checkbox"/>	Д. влажности 1	отн.вл. выше	80	Сигнал 4	активировать
<input checked="" type="checkbox"/>	Ан. датчик дыма	сопр. (Ом) выше	40000	Сигнал 3	активировать
<input checked="" type="checkbox"/>	IO линия 1	= лог.0		Реле 1	переключить
<input type="checkbox"/>					выше ниже
<input type="checkbox"/>					выше ниже
<input type="checkbox"/>					выше ниже
<input type="checkbox"/>					выше ниже
<input type="checkbox"/>					выше ниже
<input type="checkbox"/>					выше ниже
<input type="checkbox"/>					выше ниже

Пример порога таймера счетчика

8 Применить изменения

Элементы управления

1. Кнопки управления модулем «ЛОГИКА»:

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

2. Чекбокс включения правила — чекбокс активации правила логики. Неактивные правила отображаются серым.

3. Вход — источник информации для работы правила. Возможные значения представлены в таблице Условие.


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 Условие.

5. Выход — объект, принимающий результат работы правила, именно этим объектом управляет правило. Возможные значения перечислены в таблице Выходные действия.

6. Действие — операция, которая будет применена к управляемому объекту. Возможные действия перечислены в таблице Выходные действия.

7. Кнопки «выше»/«ниже». Кнопки предназначены для изменения позиции правила в списке. Порядок правил не влияет на приоритет правил.

8. Применить изменения. Кнопка «**Применить изменения**» сохраняет запрограммированные правила логики в памяти устройства.

 Следует избегать конфликтных правил, если они могут привести к попытке одновременно управлять одним и тем же выходом.

Условие

Условное (4, см. рисунок) событие, при котором применяется правило и выдается команда, изменяющая состояние выхода. Доступный набор условий изменяется в зависимости от того, какой тип входа (3, см. рисунок) выбран, и отражает смысл состояния входа. Возможные значения в зависимости от типа входа представлены ниже.

Вход правила	Расшифровка	Возможные условия (события)	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

Вход правила	Расшифровка	Возможные условия (события)	Расшифровка условия
Ю-линия 1...2 Вход 3.э.4	Текущий логический уровень	= лог. 0 = лог. 1	Логический уровень выбранной линии переключился в 0 или в 1
Пингер 1...2	Проверка удаленного хоста посредством ping (ICMP Echo запросов)	замолчал отвечает	Пропал или появился ответ от хоста, проверяемого пингером. О настройке самого пингера можно прочитать ниже
Таймер/Счетчик 1...4	Программный таймер/счетчик	достиг [N]	<p>Внутренний таймер/счетчик стал \geq заданного порога [N].</p> <p>Значение таймера/счетчика — любое число (>0), управляемое командами «прибавить 1» и «убавить 1» (функции счетчика), либо промежуток времени с команды «запустить с 0» в секундах (функции таймера).</p> <p>Смешивать функции таймера и счетчика не рекомендуется</p>
Расписание	Позволяет указать день и время срабатывания правила	чч:мм ддд	<p>Правило будет срабатывать в заданное время и дни недели. Формат ввода времени ЧЧ:ММ ддд, где:</p> <p>чч — часы в диапазоне 0...23;</p> <p>мм — минуты в диапазоне 0...59;</p> <p>ддд — номера дней недели в порядке возрастания (если день недели не указан, расписание срабатывает каждый день).</p> <p>Примеры:</p> <p>«22:10 46» — правило срабатывает в 22:10 каждый четверг и субботу.</p> <p>«22:10 14567» — правило срабатывает каждый понедельник и каждый день с четверга по воскресенье.</p>

Выходные действия

Действия (6, см. рисунок), которые могут быть произведены с теми или иными выходами (5, см. рисунок) устройства.

Выход	Расшифровка	Возможные действия	Расшифровка действия
Таймер/ Счетчик 1...4	Управление встроенным таймером/счетчиком Не рекомендуется смешивать режимы работы таймера и счетчика	запустить с 0 (функция таймера)	Запустить таймер с нуля. Отсчет происходит в секундах
		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
Ю-линия 1...2	Управление Ю-линией	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 Ю-линии
SNMP Setter 1...4	Отправка SNMP SET-команд другим устройствам.	выключить	Записать в заданный OID значение, соответствующее «выкл» в настройках Setter'a
		включить	Записать в заданный OID значение, соответствующее «вкл» в настройках

Пингер

В разделе «**Пингер**» можно настроить проверку доступности сетевого хоста, определенного IP-адресом или доменным именем. Результат проверки (статус пингера) можно выбрать в качестве «входа» правила логики. Сконфигурировать можно не более двух пингеров — «**PINGER 1**», «**PINGER 2**». Типичное применение пингера — автоматическое включение питания резервного оборудования при отказе линии связи.

ПИНГЕР

	PINGER 1	PINGER 2
Адрес	192.168.0.50	9.8.8.8
Период опроса, с (5-900)	15	15
Таймаут одного пинга, мс (100-10000)	1000	1000
Статус	отвечает	молчит


где:

Адрес — IP-адрес / доменное имя проверяемого хоста. Пустая строка отключает опрос. **По умолчанию: пустая строка.**

Период опроса, с (5-900) — значение выбирается с учетом того, как быстро должна обнаруживаться неисправность. Регулярная проверка осуществляется с указанным периодом. Следует учесть, что слишком частые переключения питания могут снижать срок службы оборудования. **По умолчанию: 15.**

Тайм-аут одного пинга, мс (100-10000) — время ожидания ответа на ping. Тайм-аут выбирается из соображений типичной скорости ответа устройства с учетом задержек в сети. Если нет ответа на ping по истечении тайм-аута, посылка пинга повторяется. Если после четырех 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 пингера, срабатывают в момент изменения статуса пингера на указанный.

 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». Если опрашиваемый адрес не задан или DNS-сервер (если адрес задан доменным именем) недоступен, пингер находится в статусе «молчит».

SNMP SETTER

SNMP SETTER

	SNMP 1		SNMP 2		SNMP 3		SNMP 4	
Памятка	UniPing v3		NetPing IO v2		UniPing server solution		UniPing v3	
Адрес	192.168.0.101		192.168.0.102		192.168.0.103		192.168.0.104	
Порт	161		161		161		161	
OID (.1.3.6...)	.1.3.6.1.4.1.25728.5800.3.1.3		.1.3.6.1.4.1.25728.5800.3.1.3		.1.3.6.1.4.1.25728.5800.3.1.3		.1.3.6.1.4.1.25728.5800.3.1.3	
Community	*****		***		*****		****	
Значение "Вкл" (тип Integer32)	1		1		1		1	
Значение "Выкл" (тип Integer32)	0		0		0		0	
Проверка	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл
Статус	-		-		-		-	

Номер канала («SNMP 1», «SNMP 2», «SNMP 3», «SNMP 4») — этот номер указывается в качестве выхода правила.

Памятка — произвольный текст до 30 символов. **По умолчанию:** пустая строка.

Адрес — IP-адрес или доменное имя (до 62 символов), на который будет отправлен запрос SNMP SET. **По умолчанию:** пустая строка.

Порт — порт, на который отправляются запросы SNMP SET. **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 либо в документации к устройству. Для удобного просмотра MIB-файла в виде дерева и проверки функций переменных можно воспользоваться бесплатно распространяемым программным продуктом [iReasoning MIB Browser](#) или любым аналогичным ПО. **По умолчанию:** .1.3.6.1.4.1.25728.5800.3.1.3.1.

Community — SNMP Community с правом записи (Write), сконфигурированный на удаленном устройстве. **По умолчанию:** пустая строка.

Значение «Вкл» (тип Integer32) — значение, которое будет записано в OID на удаленном устройстве при вызове действия «Включить» в правиле логики. 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» в правиле логики. Тип значения — 32-битное целое число со знаком. **По умолчанию:** 0.

Проверка — при нажатии кнопок «Вкл» и «Выкл» устройство немедленно посылает соответствующие запросы со значениями «Вкл» или «Выкл». Используются для проверки функционирования SNMP SETTER'a.

Статус — состояние выполнения операции SNMP SET. Может принимать следующие значения:

Статус	Описание
«-»	SNMP SETTER пока не отправлял команд

Статус	Описание
«Ожидание ответа»	SNMP SETTER отправил команду на удаленное устройство и ожидает получения ответа
«ОК»	Получено подтверждение, и переменная установлена успешно
«Тайм-аут»	Подтверждение не получено. Это может произойти в результате недоступности управляемого устройства, его отказа, неправильного адреса, порта или community

[561.1.6] 6.2 «Сторож»

«Сторож» — это специальный механизм, который позволяет управлять состоянием линий вывода в соответствии с доступностью одного или нескольких хостов сети. Хосты периодически опрашиваются с помощью ping (ICMP Echo), и в случае отсутствия ответа кратковременным импульсом (изменением состояния) линии вывода выполняется сброс питания подключенного устройства или иные действия.

Для настройки модуля «Сторож» необходимо зайти на страницу «СТОРОЖ» веб-интерфейса устройства:

Сторож

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | [СТОРОЖ](#) | [ЛОГИКА](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)

Параметр	Канал 1	Канал 2
Разрешить сбросы	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Памятка (что подключено)	Сирена	Линия_2
Управляемый объект	IO выход 1	IO выход 2
Включить опрос адресов А,В,С	<input checked="" type="checkbox"/> А <input checked="" type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С	<input type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/> С
Адрес А	8.8.8.8	
Адрес В	192.168.0.55	
Адрес С		
Счётчик сбросов канала (обнуляется при перезагрузке прошивки)	0	0
Период опроса пингом, 10-300с	15	15
Таймаут перед повтором пинга, 600-9000мс	1000	1000
Максимальное число повторов при таймауте	8	8
Длительность сброса, 1-900с	12	12
Пауза после сброса перед возобновлением пингов, 1-3600с	15	15
Ограничение числа идущих подряд сбросов, 1-255, 0 - выкл	0	0
Режим сброса	Вкл	Выкл
Логика срабатывания сброса		
не ответил хотя бы один опрашиваемый адрес (А,В,С)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
не ответил ни один из опрашиваемых адресов (А,В,С)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
не ответил адрес А и один из В или С	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
не ответил адрес А, однако ответил В или С	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Уведомления	Настроить	Настроить

Разрешить сбросы — чекбокс, который разрешает модулю «Сторож» управлять линией вывода. **По умолчанию:** чекбокс не установлен.

Памятка (что подключено) — название линии вывода, заполненное в поле «Памятка» на странице «ВВОД-ВЫВОД» веб-интерфейса устройства. Поле заполняется автоматически после нажатия кнопки «Применить изменения».

Управляемый объект — линия вывода, которой будет управлять сторож.

Включить опрос адресов А, В, С — набор чекбоксов, которые позволяют индивидуально указывать адреса, участвующие в опросе. **По умолчанию:** чекбоксы не установлены.



Если ни один из чекбоксов не установлен или не заданы IP-адреса хостов, опрос выполняться не будет и механизм «Сторож» не будет функционировать.

Адрес А (В, С) — поля ввода адресов опрашиваемых хостов. Адрес может быть указан в виде IP-адреса или доменного имени. **По умолчанию:** адрес не задан.

Счетчик сбросов канала (обнуляется при перезагрузке прошивки) — информационное поле показывает количество срабатываний модуля «Сторож» с момента последней перезагрузки устройства NetPing.

Период опроса пингом, с (10–300) — определяет интервал времени между сеансами опроса хостов.
По умолчанию: 15 с.

Тайм-аут перед повтором пинга, мс (600–9000) — время ожидания ответа на ping. Тайм-аут выбирается из соображений типичной скорости ответа устройства с учетом задержек в сети. **По умолчанию: 1000 мс.**

Максимальное число повторов при тайм-ауте — определяет максимальное число попыток получить ответ от опрашиваемого хоста. Желательно, чтобы период опроса пингом превышал время полного цикла опроса, иначе новый цикл будет отложен до завершения указанного числа повторов. **По умолчанию: 8.**

Длительность сброса, с (1–900) — время на которое линия вывода меняет свое состояние при срабатывании сторожа. **По умолчанию: 12 с.**

Пауза после сброса перед возобновлением пингов, с (1–3600) — позволяет приостановить опрос хостов при срабатывании сторожа. **По умолчанию: 15 с.**

Ограничение числа идущих подряд сбросов (0 выкл, 1–255) — ограничивает количество срабатываний сторожа при отсутствии ответов от хостов. Приостановка срабатываний сторожа и восстановление обычного порядка работы после получения ответа от хостов фиксируются в логе. 0 - отключает ограничение. **По умолчанию: 0.**

Режим сброса — режим срабатывания сторожа. «Вкл» — на линию вывода подается высокий потенциал. «Выкл» — на линию вывода подается низкий потенциал. **По умолчанию: Выкл.**

Логика срабатывания сброса — определяет условие, при котором сработает сторож.


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.

После установки всех требуемых настроек нажмите 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»](#).

[561.1.6] 7. Поддержка протокола SNMP

Устройство поддерживает протокол SNMP v1 и частично SNMP TRAP v2.

Подробнее о протоколе SNMP можно прочитать по ссылкам:

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

Поддерживаемые устройствами OID можно найти в MIB-файлах на страницах описания устройств в разделе «Документация и файлы» и в разделе [Список OID](#) настоящего руководства.

Устройства поддерживают:

- чтение OID при помощи запросов **Get**, **Get-Next** 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](#)».

Для того чтобы настроить отправку SNMP TRAP сообщений, нужно:

1. На странице «**НАСТРОЙКИ**» в разделе SNMP TRAP настроить адрес и UDP-порт основного и дополнительного (если надо) приемника трапов.

SNMP TRAP

Адрес 1 для отправки Trap сообщений	<input type="text"/>
Порт	<input type="text" value="162"/>
Адрес 2 для отправки Trap сообщений	<input type="text"/>
Порт	<input type="text" value="162"/>

2. На странице ВВОД-ВЫВОД в настройках каждой линии включить отправку Trap'ов.

SNMP TRAP-сообщения от IO-линий

- **Фронт (изменение уровня 0->1)** — отправка SNMP TRAP-сообщений при изменении логического уровня на IO-линии с низкого на высокий.
- **Спад (изменение уровня 1->0)** — отправка SNMP TRAP-сообщений при изменении логического уровня на IO-линии с высокого на низкий.

УВЕДОМЛЕНИЯ ДЛЯ IO ЛИНИИ 2

Событие	Журнал	Syslog	E-mail	SMS	SNMP Trap
Фронт (изменение уровня 0 → 1)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="text"/>	красный ▼
Лог. 0	<input type="text"/>	серый ▼

Подавление повторяющихся уведомлений

Режим активации	выкл ▼
Период подавления, с	<input type="text" value="0"/>

[561.1.6] 7.1 Список OID

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 работы с момента последнего включения или перезагрузки
.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 является набором 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 — уникальное число идентификации, связанное с физическим или логическим интерфейсом. Для большей части программного обеспечения ifIndex — это название интерфейса

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
.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 .25728.911.1.0	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)
Ю-линии				
.1.3.6.1.4.1 .25728.890 0.1.1.1.n	npIoLineN	Integer	READ	Номер Ю-линии, где n — номер линии, число от 1 до 4 включительно
.1.3.6.1.4.1 .25728.890 0.1.1.2.n	npIoLevelIn	Integer	READ	Текущее состояние линии, где n — номер линии, число от 1 до 4 включительно

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
.1.3.6.1.4.1 .25728.890 0.1.1.3.n	npIoLevelOut	Integer	READ/ WRITE	Управление IO-линией в режиме «выход», где n — номер линии, число от 1 до 4 включительно: 0 — логический ноль 1 — логическая единица Также этот OID позволяет переключить состояние IO-линии из состояния «0» в состояние «1» и обратно. Для изменения состояния IO-линии записать «-1» Неприменимо для линий ввода 3...4
.1.3.6.1.4.1 .25728.890 0.1.1.6.n	npIoMemo	DisplayString	READ	Памятка (краткое описание для линии IO), где n — номер линии, число от 1 до 4 включительно
.1.3.6.1.4.1 .25728.890 0.1.1.9.n	npIoPulseCounter	Counter32	READ/ WRITE	Счетчик импульсов на IO-линии, где n — номер линии, число от 1 до 4 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 .25728.890 0.1.1.12.n	npIoSinglePulseDuration	Integer	READ/ WRITE	Продолжительность одного импульса на выходе IO-линии (допустимые значения от 100 мс до 25 500 мс, с шагом 100 мс), где n — номер линии, число от 1 до 4 включительно. Неприменимо для линий ввода 3...4
.1.3.6.1.4.1 .25728.890 0.1.1.13.n	npIoSinglePulseStart	Integer	READ/ WRITE	Для подачи одиночного импульса на выход IO-линии записать «1». Продолжительность импульса берется из переменной npIoSinglePulseDuration.n, где n — номер линии, число от 1 до 4 включительно. Неприменимо для линий ввода 3...4
Сторож				
.1.3.6.1.4.1 .25728.580 0.3.1.1.n	npPwrChannelN	Integer	READ	Порядковый номер сторожа, где n — номер сторожа, число от 1 до 2
.1.3.6.1.4.1 .25728.580 0.3.1.4.n	npPwrResetCounter	Integer	READ/ WRITE	Общее количество срабатываний сторожа. Запишите «0» для обнуления

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
.1.3.6.1.4.1 .25728.580 0.3.1.5.n	npPwrRepeatingResetsCounter	Integer	READ	Количество срабатываний сторожа подряд
.1.3.6.1.4.1 .25728.580 0.3.1.6.n	npPwrMemo	OctetString	READ	Памятка управляемого объекта

[561.1.6] 7.2 SNMP TRAP

Формальное описание SNMP TRAP-сообщений можно найти в MIB-файлах, прилагаемым к прошивкам устройств. Их можно скачать на страницах сайта с описанием устройств в разделе «Документация и файлы». SNMP TRAP-сообщение посылается в формате SNMP v1/v2c, в то время как описание в MIB-файлах 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.

SNMP TRAP при изменении уровня на IO-линии в режиме «ВХОД»/«ВЫХОД»

Идентификация *npIoTraps*

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 *npIoTraps* (*varbind list*)

.1.3.6.1.4.1.25728.8900.2.1.0	Integer	Номер IO-линии (начиная с «1»), изменение которой вызвало посылку TRAP-сообщения
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.2.2.0	Integer	Значение логического уровня на IO-линии («0» или «1»)
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.2.6.0	Display String	Памятка (текстовое описание линии, кодировка win1251)
.1.3.6.1.4.1.25728.8900.2.7.0	Display String	Расшифровка логического уровня. Понятное для восприятия описание числового значения логического уровня IO-линии

SNMP TRAP при срабатывании сторожа

Идентификация *npPwrWdogTrap*

SNMP v1 enterprise	.1.3.6.1.4.1.25728.5800.6
--------------------	----------------------------------

SNMP v1 generic-trap	enterpriseSpecific(6)
SNMP v1 specific-trap	1
SNMP v2 snmpTrapOID	.1.3.6.1.4.1.25728.5800.6.0.1

Переменные в составе npPwrWdogTrap (varbind list)

.1.3.6.1.4.1.25728.5800.6.100.0		Сработал сторож
.1.3.6.1.4.1.25728.5800.6.101.0		Срабатывание сторожа приостановлено из-за превышения идущих подряд сбросов
.1.3.6.1.4.1.25728.5800.6.102.0		Работа сторожа возобновлена

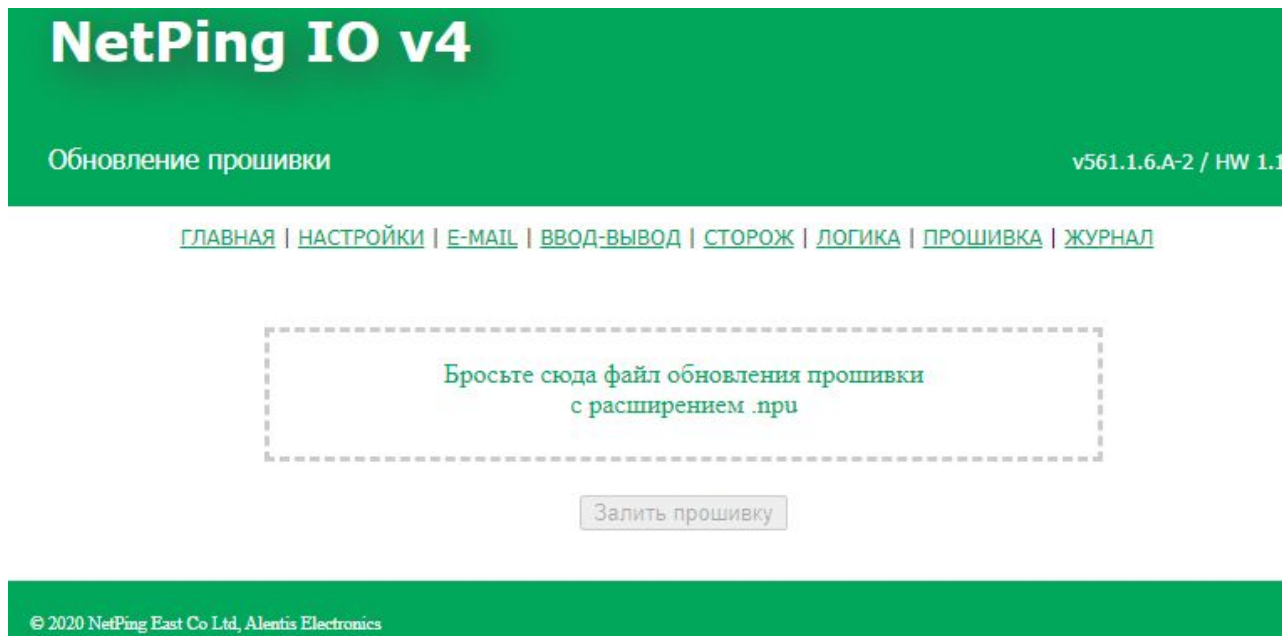
[561.1.6] 8. Поддержка протокола SNMP

HTTP API			
Команда	Вызов	Ответ	Примечание
Линии ввода-вывода			
Запрос состояния линии	/io.cgi?ioN <ul style="list-style-type: none"> N — номер линии 	io_result('error') io_result('ok', -1, 1, 339) <ul style="list-style-type: none"> Первый аргумент: всегда 'ok' (при ошибке запроса — 'error'). Второй аргумент: всегда «-1», для расширения API в будущем. Третий аргумент: текущее моментальное состояние IO-линии, включая состояние сброса. Четвертый аргумент: счетчик импульсов на данной IO-линии, считается по фронту. 	
Запрос состояния всех линий	/io.cgi?io	io_result('error') io_result('ok', 246); <ul style="list-style-type: none"> Первый аргумент: всегда 'ok' (при ошибке запроса — 'error'). Второй аргумент: бит-карта состояния линий. 	Бит-карта (представлена в десятичном формате): <ul style="list-style-type: none"> бит 0 = линия 1 бит 1 = линия 2 ... бит 3 = линия 4 Например: <ul style="list-style-type: none"> 0000 — 0 (все линии в лог.0) 1110 — 14 (4 в лог.0, остальные в лог.1)

HTTP API			
Управление линией в режиме «выход»	/io.cgi?ioN=S <ul style="list-style-type: none"> • N — номер линии • S — режим работы (1 — вкл., 0 — выкл.) 	io_result('error') io_result('ok')	Неприменимо для линий ввода 3...4
Переключение линии в инверсное состояние в режиме «выход»	/io.cgi?ioN=f <ul style="list-style-type: none"> • N — номер линии 	io_result('error') io_result('ok')	Неприменимо для линий ввода 3...4.
Ресет, переключение линии в инверсное состояние на время в режиме «выход»	/io.cgi?ioN=f,T <ul style="list-style-type: none"> • N — номер линии • T — время переключения в с. 	io_result('error') io_result('ok')	Неприменимо для линий ввода 3...4
Изменение режима работы линии	/io.cgi?ioN&mode=S <ul style="list-style-type: none"> • N — номер линии • S — режим работы (1 — выход, 0 — вход) 	io_result('error') io_result('ok')	Неприменимо для линий ввода 3...4

[561.1.6] 9. Обновление ПО

Компания NetPing может выпускать обновления программного обеспечения устройства, чтобы улучшить его потребительские качества и надежность работы. Обновить ПО можно на странице «ПРОШИВКА» веб-интерфейса устройства.



Прошивка — это файл с расширением .npu (например, DKSF 561.1.R.npu). Последнюю версию прошивки можно скачать со страницы устройства на официальном сайте NetPing.

Для того чтобы обновить ПО:

1. Скачайте прошивку с сайта.
2. Перетащите скачанный npu-файл в прямоугольник, отмеченный пунктиром на странице «ПРОШИВКА».
3. Нажмите кнопку **«Залить прошивку»**. Устройство проверит версию прошивки и запустит процесс обновления ПО.
4. Дождитесь окончания процесса обновления ПО и появления надписи «Обновление прошивки успешно завершено!»

i Кнопка **«Залить прошивку»** может быть неактивна, если вы попытаетесь использовать несовместимый с устройством npu-файл. Используйте только скачанные с официального сайта прошивки, предназначенные для вашей модели устройства.

Процесс обновления прошивки обычно занимает несколько минут и состоит из двух этапов. Сначала в устройстве обновляется программный код, а затем обновляются страницы веб-интерфейса. Не прерывайте обновление программы и не отключайте устройство, пока не увидите надпись «Обновление прошивки успешно завершено!» Ваше обновленное устройство готово к работе сразу после завершения обновления прошивки.

[ГЛАВНАЯ](#) | [НАСТРОЙКИ](#) | [E-MAIL](#) | [ВВОД-ВЫВОД](#) | [СТОРОЖ](#) | [ЛОГИКА](#) | [ПРОШИВКА](#) | [ЖУРНАЛ](#)

Бросьте сюда файл обновления прошивки
с расширением .npu

DKSF_561.1.6.A-2.npu

Загрузка кода прошивки: 100%

Переход на новый код прошивки успешно завершён

Загрузка новых страниц вебинтерфейса: 100%

Обновление прошивки успешно завершено!

Залить прошивку

[561.1.6] 10. Автономная работа

Автономная работа устройства реализована за счет подключаемого модуля аккумуляторных батарей.

Подключаемый модуль аккумуляторных батарей

Внешний модуль для аккумуляторов NetPing 85M2 — дополнительный аксессуар для NetPing IO v4. Он предназначен для поддержания автономной работы устройства NetPing в случае отключения основного электропитания. Модуль устанавливается как внешний блок и подключается при помощи провода к разъему на корпусе устройства NetPing.

Зарядка аккумуляторов, установленных в модуль NetPing 85M2, происходит при подключении к устройству NetPing IO v4 и наличии внешнего электропитания. При отключении внешней электросети модуль продолжает выдавать питание для подключенного устройства за счет разряда аккумуляторов. Время автономной работы при отключении внешнего электропитания составляет не менее 5 часов с включенным Ethernet.