



NetPing mini IP PDU PWR40, Описание
встроенного ПО

Содержание

1. [DKSF 59.0.0.11] Введение.....	5
О чем этот документ?	5
Ограничение ответственности и авторское право.....	5
2. [DKSF 59.0.0.11] Основная информация об устройстве	6
2.1. [DKSF 59.0.0.11] Данные по умолчанию.....	7
2.2. [DKSF 59.0.0.11] Основная информация об устройстве	8
2.3. [DKSF 59.0.0.11] Рестарт прошивки устройства.....	10
2.4. [DKSF 59.0.0.11] Системный журнал устройства.....	11
3. [DKSF 59.0.0.11] Базовые настройки.....	12
3.1. [DKSF 59.0.0.11] Имя, местонахождение и контактные данные устройства.....	13
3.2. [DKSF 59.0.0.11] Настройки сети.....	14
3.3. [DKSF 59.0.0.11] Настройки доступа	16
3.5. [DKSF 59.0.0.11] Отправка SNMP TRAP.....	17
3.6. [DKSF 59.0.0.11] Syslog.....	18
3.7. [DKSF 59.0.0.11] Настройка времени.....	19
3.8 [DKSF 59.0.0.11] Управление настройками	20
4. [DKSF 59.0.0.11] Управление розеткой	21
Настройка режима работы розетки	21
Управление розеткой.....	21
5. [DKSF 59.0.0.11] Поддержка SNMP протокола	23
5.1. [DKSF 59.0.0.11] Список OID	24
5.2. [DKSF 59.0.0.11] SNMP TRAP	27
SNMP TRAP при изменении статуса встроенного реле	27
6. [DKSF 59.0.0.11] Поддержка HTTP API.....	29
7. [DKSF 59.0.0.11] Внутренняя логика и автоматизация.....	30
7.1. [DKSF 59.0.0.11] «Расписание»	31
7.2. [DKSF 59.0.0.11] «Сторож»	34
8. [DKSF 59.0.0.11] Прошивка устройства.....	37

Обновление встроенного ПО устройства	37
Перевод устройства в режим обновления ПО.....	37
Загрузка прошивки в устройство.....	37

1. [DKSF 59.0.0.11] Введение

О чем этот документ?

Этот документ описывает функциональность встроенного ПО **DKSF 59.0.0.11** для устройств: **NetPing mini IP PDU PWR40**.

Устройства **NetPing mini IP PDU PWR40** со встроенным ПО версии **DKSF 59.0.0.11** 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: <http://docs.netping.ru/dokumentatsiya-netping-mini-ip-pdu-pwr40/netping-mini-ip-pdu-pwr40-rukovodstvo-pol-zovatelya>.

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.

Разработчик и производитель:

ООО «Алентис Электроникс»

www.netping.ru

sales@netping.ru

2. [DKSF 59.0.0.11] Основная информация об устройстве

Для подключения к Web интерфейсу устройства рекомендуется использовать браузер Chrome.

2.1. [DKSF 59.0.0.11] Данные по умолчанию

- Имя пользователя: visor
- Пароль: ping
- Community read/write: SWITCH
- IP-адрес: 192.168.0.100
- Web port: 80
- SNMP port: 161

2.2. [DKSF 59.0.0.11] Основная информация об устройстве

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

❗ Для корректного отображения всех страниц Web-интерфейса Вашего устройства необходимо пользоваться интернет браузером Gogggle Chrome во время взаимодействия со встроенным интерфейсом.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Имя устройства	NetPing IP PDU
Место установки устройства	Moscow office
Контактные данные	support@netping
Серийный номер	SN:88 89 220
MAC адрес	00:ff:d8:05:52:58
Модель устройства	UniPing port
Версия ПО	v0.11
Версия аппаратной платформы	v59.0.1
Время непрерывной работы	0г. 0м. 0д. 0ч. 1м. 21с.

Имя устройства — позволяет различать несколько однотипных устройств NetPing по имени. Имя отображается на главной странице, в заголовке web-интерфейса и включено в уведомления. Может быть изменено на странице «**НАСТРОЙКИ**», доступно по (**SNMP ← .1.3.6.1.2.1.1.5.0**).

Место установки устройства — описание места установки устройства NetPing. Отображается на главной странице и в заголовке web-интерфейса. Может быть изменено на странице «**НАСТРОЙКИ**», доступно по (**SNMP ← .1.3.6.1.2.1.1.6.0**).

Контактные данные — контактные данные (как правило, email) администратора. Отображается на главной страниц. Может быть изменено на странице «**НАСТРОЙКИ**», доступно по (**SNMP ← .1.3.6.1.2.1.1.4.0**).

Серийный номер — уникальный идентификационный номер устройства. Должен совпадать с номером на стикере самого устройства. Серийный номер устройства не может быть изменен (**SNMP ← .1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1**).

MAC адрес — уникальный идентификатор устройства в сети (**SNMP ← .1.3.6.1.2.1.2.2.1.6.1**).

Модель устройства — наименование устройства для выбора прошивки.

Версия ПО — версия программного обеспечения установленного на устройстве.

Версия аппаратной платформы — аппаратная ревизия устройства.

Время непрерывной работы — время, прошедшее со старта устройства (возможно чтение по (SNMP – .1.3.6.1.2.1.1.3.0)).

2.3. [DKSF 59.0.0.11] Рестарт прошивки устройства.

Рестарт прошивки можно выполнить двумя способами:

1. Веб-интерфейс:

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

Необходимо поставить галочку и нажать кнопку **«RESET»**.



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. SNMP Set команды:

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
.1.3.6.1.4.1.25728.91 1.1.0	npSoftReboot	Integer	READ/WRITE	Программный перезапуск прошивки при записи значения «1» (аналог перезагрузки устройства через web-интерфейс).
.1.3.6.1.4.1.25728.91 1.3.0	npForceReboot	Integer	READ/WRITE	Немедленный принудительный рестарт прошивки при записи значения «1» (сброс процессора, как при включении питания).

2.4. [DKSF 59.0.0.11] Системный журнал устройства

Страница «**ЖУРНАЛ**» web-интерфейса отображает работу устройства. 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. В журнале хранятся примерно 220–350 последних сообщений. Все сообщения перезаписываются по кольцу, то есть самое старое сообщение 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.

[Главная](#) [Настройки](#) [Расписание](#) [Сторож](#) [E-mail](#) [Журнал](#)

ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

04.06.2022	02:03:38	Сохранение настроек устройства
04.06.2022	01:37:59	Сохранение настроек устройства
04.06.2022	01:37:56	Включена нагрузка через веб интерфейс
04.06.2022	01:37:02	Сохранение настроек устройства
04.06.2022	01:37:02	Сохранение настроек устройства
04.06.2022	01:37:02	Сохранение настроек устройства
04.06.2022	01:32:40	Произведен импульсный сброс нагрузки через веб интерфейс
04.06.2022	01:32:36	Включена нагрузка через веб интерфейс

3. [DKSF 59.0.0.11] Базовые настройки

3.1. [DKSF 59.0.0.11] Имя, местонахождение и контактные данные устройства

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Имя устройства	NetPing IP PDU
Место установки устройства	Moscow office
Контактные данные	support@netping

Имя устройства — 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:», в остальных уведомлениях и доступно по SNMP — sysName. **По умолчанию: DKSF 59.**

Местонахождение устройства — описание места установки устройства NetPing. Отображается на главной странице и в заголовке web-интерфейса, доступно по SNMP. **По умолчанию: Moscow office.**

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

После установки всех требуемых настроек нажмите кнопку «**Сохранить**» в нижней части страницы.

Также можно настроить эти параметры посредством SNMP Set команд:

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
.1.3.6.1.2.1.1.5.0	sysName	DISPLAYSTRING (SIZE (0..255))	READ/WRITE	Имя устройства.
.1.3.6.1.2.1.1.6.0	sysLocation	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.

 При сохранении настроек, происходит перезапуск устройства и web-интерфейс кратковременно становится недоступным.

3.2. [DKSF 59.0.0.11] Настройки сети

НАСТРОЙКА СЕТИ	
Использовать DHCP для назначения IP адреса	<input type="checkbox"/>
IP адрес	192.168.0.100
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	192.168.0.1
DNS сервер	192.168.0.1
Адрес для отправки Trap сообщений	0.0.0.0
Порт HTTP сервера	80
Порт SNMP агента	161
Порт для отправки TRAP	162

Использовать DHCP для назначения IP адреса - чек-бокс, при активации которого устройство должно получать IP адрес, маску и шлюз от DHCP сервера в сети. По умолчанию: не активен.

IP-адрес — поле для установки или изменения IP-адреса устройства. **По умолчанию: 192.168.0.100.**

Маска подсети — поле для установки или изменения маски подсети, в которой находятся устройства. **По умолчанию: 255.255.255.0.**

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: 192.168.0.1.**

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.**

⚠ При использовании DHCP для назначения IP адреса DNS сервер не выставляет автоматически адрес.. Адрес DNS сервера необходимо задавать вручную согласно настройкам Вашей сети.

Порт HTTP-сервера — поле для установки номера порта, на котором web-сервер будет ожидать входящие подключения. **По умолчанию: 80.**

Порт SNMP-агента — поле для установки номера UDP-порта, который слушает SNMP-агент. **По умолчанию: 161.**

Порт для отправки TRAP — поле для установки номера UDP-порта, на который отправляются TRAPs. **По умолчанию: 162.**

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

После внесения настроек или корректировок необходимо перезагрузить устройство, чтобы изменения вступили в силу.

3.3. [DKSF 59.0.0.11] Настройки доступа

НАСТРОЙКА ДОСТУПА	
Имя пользователя	visor
Пароль	****
Community	*****
Community write	*****

Имя пользователя — поле для установки или изменения имени пользователя при доступе к устройству через web-интерфейс. Допустимы буквы латинского алфавита, буквы кириллического 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. 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.**

3.5. [DKSF 59.0.0.11] Отправка SNMP TRAP

SNMP TRAP	
Адрес для отправки Trap сообщений	192.168.0.152
Порт SNMP агента	162

Адрес для отправки Trap-сообщений — поле для установки или изменения первого адреса, на который будут отправляться SNMP TRAP-сообщения. Допустимо указание как IP-адреса, так и доменного имени. Пустое поле означает, что SNMP TRAP-сообщения отсылаться не будут. **По умолчанию: адрес не задан.**

Порт — поле для настройки порта (для каждого адреса), на который будут отправляться SNMP TRAP-сообщения. **По умолчанию: 162.**

События, по которым отправляются TRAP сообщения указаны в разделе 5.2 данного руководства

3.6. [DKSF 59.0.0.11] Syslog

НАСТРОЙКА SysLog

Адрес сервера SysLog сообщений

0.0.0.0

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

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

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

3.7. [DKSF 59.0.0.11] Настройка времени

НАСТРОЙКА ВСТРОЕННЫХ ЧАСОВ	
NTP сервер 1	85.21.78.23
NTP сервер 2	194.190.168.1
Часовой пояс UTC:-12...+12	4
Текущая дата:	20.11.2021
Текущее время:	14.34.6

Всего можно задать до двух NTP-серверов. Если первый NTP-сервер недоступен, устройство попытается синхронизировать время с помощью второго. Корректность настройки можно проверить путем генерации события синхронизации времени и просмотра этого события в журнале устройства на странице «ЖУРНАЛ».

NTP-сервер 1 — настройка IP адреса первого NTP-сервера. **По умолчанию: 85.21.78.23**

NTP-сервер 2 — настройка IP адреса второго NTP-сервера. **По умолчанию: 194.190.168.1**

 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.

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

Текущая дата — поле для просмотра и настройки текущей даты.

Текущее время — поле для просмотра и настройки текущего времени.

3.8 [DKSF 59.0.0.11] Управление настройками

УПРАВЛЕНИЕ НАСТРОЙКАМИ

Сохранить настройки

Загрузить настройки по умолчанию

Загрузка режима обновления ПО

Сохранить настройки - кнопка для сохранения настроек после их корректировки. После нажатия интерфейс устройства становится временно недоступен.

Загрузить настройки по умолчанию - сброс устройства к заводским настройкам (см. раздел 2.1 данного руководства).

Загрузка режима обновления ПО - перевод устройства в режим обновления ПО (подробнее в разделе 8 данного руководства).

4. [DKSF 59.0.0.11] Управление розеткой

Настройка режима работы розетки

Осуществляется на странице «**НАСТРОЙКИ**»

НАСТРОЙКА УПРАВЛЕНИЯ НАГРУЗКОЙ	
Сообщение при включении нагрузки	<input type="text" value="Power switch ON"/>
Сообщение при выключении нагрузки	<input type="text" value="Power switch OFF"/>
НАСТРОЙКИ УПРАВЛЕНИЯ:	
Прямое управление (ВКЛ - нагрузка в розетке включена)	<input checked="" type="radio"/>
Инвертированное управление (ВКЛ - нагрузка в розетке выключена)	<input type="radio"/>
Импульс включения (Импульс по схеме ВКЛ-ВЫКЛ-ВКЛ)	<input type="radio"/>
Импульс выключения (Импульс по схеме ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ)	<input type="radio"/>

Сообщение при включении нагрузки — текстовое сообщение, которое будет включено в уведомления о включении нагрузки. По умолчанию: Power switch ON (**поддерживается только текст на латинице до 31**)

Сообщение при выключении нагрузки — текстовое сообщение, которое будет включено в уведомления о выключении нагрузки. По умолчанию: Power switch OFF (**поддерживается только текст на латинице до 31**)

Настройки управления (режим работы розетки):

- Прямое управление — размыкание реле при выключении, напряжение на выходе нет.
- Инвертированное управление — замыкание реле при выключении, напряжение на выходе есть.
- Импульс включения — импульс по схеме ВКЛ-ВЫКЛ-ВКЛ
- Импульс выключения — импульс по схеме ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ

Управление розеткой

Осуществляется на странице «**ГЛАВНАЯ**»

УПРАВЛЕНИЯ НАГРУЗКОЙ	
Текущее состояние	Power switch OFF
Включить ключ	<input type="button" value="ВКЛ"/>
Выключить ключ	<input type="button" value="ВЫКЛ"/>
Выдать импульс	<input type="button" value="ИМПУЛЬС"/>

Текущее состояние — текущее состояние розетки.

Включить ключ — включение розетки.

Выключить ключ — выключение розетки.

Выдать импульс — кратковременное переключение розетки.

⚠ Для корректного управления нагрузкой все действия необходимо выполнять в интернет браузере Google Chrome. При использовании других браузеров возможно повторное срабатывание команды во время обновления страницы.

5. [DKSF 59.0.0.11] Поддержка SNMP протокола

Устройство поддерживает SNMP v1 протокол. SNMP TRAP частично в 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».

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](#)».

5.1. [DKSF 59.0.0.11] 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 .25728.90.1 .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)
Встроенное реле				
.1.3.6.1.4.1 .25728.550 0.5.1.1.1	npRelayN.1	Integer	READ	Номер реле

OID	Имя	Тип	Доступ	Описание
.1.3.6.1.4.1 .25728.550 0.5.1.2.1	npRelayMode.1	Integer	READ/ WRITE	Режим работы реле Доступны следующие режимы: 0 – выключено 1 – включено -1 – переключение между выключено и включено
.1.3.6.1.4.1 .25728.550 0.5.1.3.1	npRelayStartReset.1	Integer	READ/ WRITE	OID для принудительного кратковременного выключения реле. Записать число «1» для отключения канала на 15 секунд
.1.3.6.1.4.1 .25728.550 0.5.1.6.1	npRelayMemo.1	DisplayString	READ	Памятка реле
.1.3.6.1.4.1 .25728.550 0.5.1.14	npRelayFlip.1	Integer	READ/ WRITE	OID для переключения между состояниями выключено и включено. Записать «-1» для переключения.
.1.3.6.1.4.1 .25728.550 0.5.1.15.1	npRelayStat.1	Integer	READ	Текущее состояние реле: 0 – реле выключено 1 – реле включено

5.2. [DKSF 59.0.0.11] 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 M2, в то время как описание в MIB-файлах имеет формат SNMP v2c.

Однозначное взаимное соответствие идентификации SNMP TRAP-сообщений для v1 и v2 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 статуса встроенного реле

Идентификация *nrRelayTrap*

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)

Расшифровку типа событий и номера канала можно включить соответствующими чек-боксами в диалоге настройки уведомлений.

.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)

Переменные в составе nrRelayTrap (varbind list)

.1.3.6.1.4.1.25728.5500.3.1.0	Integer	Номер реле, где n — номер реле (всегда 1)
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.3.6.0	DisplayString	Памятка реле
.1.3.6.1.4.1.25728.5500.3.15.0	Integer	Актуальное состояние реле на момент отправки Trap-сообщения, включено (1) или выключено (0)

.1.3.6.1.4.1.25728.5500.3.19.0	DisplayString	Время события
---------------------------------------	---------------	---------------

6. [DKSF 59.0.0.11] Поддержка HTTP API

HTTP API			
Команда	Вызов	Ответ	Примечание
Реле			
Запрос состояния реле	/relay.cgi?rN	relay_result('error'); relay_result('ok', 2, 1); <ul style="list-style-type: none"> • 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')	

7. [DKSF 59.0.0.11] Внутренняя логика и автоматизация.

Устройство позволяет реализовать не сложные сценарии автоматизации благодаря встроенной логике и модулям автоматизации.

7.1. [DKSF 59.0.0.11] «Расписание»

Настройка расписания доступна на странице WEB-Интерфейса «**РАСПИСАНИЕ**».

СТАТУС	
Локальное время в устройстве	20.11.2021 15:8:53
Сдвиг локального времени	UTC 4
Статус NTP	Синхронизация времени по NTP выполнена

Локальное время в устройстве — показывается текущие дату и время.

Сдвиг локального времени — часовой пояс. Конфигурируется на странице «**НАСТРОЙКИ**» web-интерфейса устройства.

Статус NTP — отображает статус синхронизации времени по протоколу NTP. Адреса NTP серверов конфигурируются на странице «**НАСТРОЙКИ**» web-интерфейса устройства.

НАСТРОЙКА	
Включить режим 'Расписание'	<input type="checkbox"/>
Состояние реле при сбое установки часов	Игнорировать сбой ▾
Ошибка настройки времени	Отсутствует

Включить режим "Расписание" — включение/выключение работы расписания. **По умолчанию: поле пустое**

Состояние реле при сбое установки часов — состояние реле при сбое синхронизации времени по NTP, возможные значения: Игнорировать сбой, Вкл постоянно, Выкл постоянно. **По умолчанию: Игнорировать сбой.**

Ошибка настройки времени — наличие ошибки синхронизации по NTP.

Применить изменения — применение настроек.

НЕДЕЛЬНОЕ РАССПИСАНИЕ

	Тайм	слот №1	Тайм	слот №2	Тайм	слот №3	Как в пред. день нед.
ПН	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	
ВТ	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	<input checked="" type="checkbox"/>
СР	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	<input checked="" type="checkbox"/>
ЧТ	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	<input checked="" type="checkbox"/>
ПТ	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	<input checked="" type="checkbox"/>
СБ	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	<input checked="" type="checkbox"/>
ВС	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	Вкл.- --:-- ☰	--:-- ☰ -Выкл.	<input checked="" type="checkbox"/>

Применить изменения

В разделе «**Недельное расписание**» задаётся расписание для управления реле. Для каждого дня недели можно сконфигурировать шесть интервалов включения/выключения реле.

Интервал начинается со времени включения реле (столбец «**Вкл.**») и заканчивается временем выключения (столбец «**Выкл.**»). Время указывается в формате «**чч:мм**» в диапазоне **00:00 – 23:59**. Время должно нарастать слева направо: в интервале время включения должно наступать раньше времени выключения, время включения в интервале 2 должно наступать позже, чем время выключения в интервале 1. Ячейки можно оставлять пустыми, при этом сработает следующая непустая ячейка. Допустимо, например, включить реле в «**ПН**» и выключить в «**ПТ**».

Столбец «**Как пред. день нед.**» позволяет в один клик применить расписание предыдущего дня на текущий день, тем самым облегчая конфигурирование расписания. Для того, чтобы применить расписание предыдущего дня на текущий, необходимо установить соответствующий чек-бокс.

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

	Тайм	слот №1	Тайм	слот №2	Тайм	слот №3	Как в пред. день нед.
П1	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	
П2	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	
П3	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	Вкл. ---:-- ---:--	Вкл. ---:-- ---:-- -Выкл.	

Применить изменения

Строки «П1», «П2», «П3» позволяют задать специальное расписание для праздничных дней. Привязка этих расписаний к праздничным дням осуществляется в разделе «Подмена праздников».

ПОДМЕНА ПРАЗДНИКОВ

Дата	дд.мм.гггг	дд.мм.гггг	дд.мм.гггг	дд.мм.гггг	дд.мм.гггг
Подм.	ПН	ПН	ПН	ПН	ПН

Применить изменения

Раздел «Подмена праздников» позволяет задать особое расписание для праздничных дней, либо привязать расписание любого рабочего дня к праздничному дню. В память устройства может быть сохранено до десяти праздничных дней.

В строке «Дата» указывается дата праздничного дня в формате «дд.мм» в диапазоне **01.01 – 31.12**.

В строке «Подмена» указывается расписание, которое будет использоваться в этот день. Выпадающий список позволяет выбрать следующие варианты: «ПН», «ВТ», «СР», «ЧТ», «ПТ», «СБ», «ВС», «П1», «П2», «П3».

После установки всех требуемых настроек необходимо нажать кнопку «Применить изменения».

7.2. [DKSF 59.0.0.11] «Сторож»

«Сторож» — это специальная сущность, которая постоянно, с заданной периодичностью, опрашивается с помощью ping (ICMP Echo) указанные адреса. В случае отсутствия ответа – кратковременным импульсом (изменением состояния) реле или линии ввода-вывода (в режиме «выход») выполняется сброс питания подключенного устройства или иные действия.

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

НАСТРОЙКА РЕЖИМА СТОРОЖ	
Включить режим 'Сторож'	OFF ▾
Выбрать контролируемые адреса	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C
IP адрес канал A	192.168.0.151
IP адрес канал B	192.168.0.152
IP адрес канал C	192.168.0.153
Счетчик сбросов канала (обнуляется при перезагрузке прошивки)	0
Период опроса пингов 10-300с	15
Таймаут перед повтором пинга 600-9000 мс	1000
Максимальное число перезапросов	8
Длительность сброса 1-900с	12
Пауза после сброса перед возобновлением пингов 1-3600с	15
Ограничение числа идущих подряд сбросов 1-255	0

Включить режим "Сторож" — разрешение модели «Сторож» управлять реле. **По умолчанию: OFF**

Выбрать контролируемые адреса A, B, C — набор чек-боксов, которые позволяют индивидуально указывать адреса, участвующие в опросе. **По умолчанию: чек-боксы не установлены.**

⚠ Если ни один чек-бокс не установлен или не заданы IP-адреса для установленных чек-боксов, опрос выполняться не будет и режим «Сторож» будет фактически отключен.

IP Адрес канала A (B, C) — поле для просмотра или изменения адресов для опроса. Допустимо указание только IP-адреса. Можно сконфигурировать до трех адресов. Пустое поле отключает опрос.

По умолчанию: адрес не задан.

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.

Период опроса пингом, с (10-300) — поле для установки интервала времени, как часто повторяется опрос. Интервал строгий, то есть от начала предыдущего опроса до начала следующего, и не зависит от времени получения ответов. **По умолчанию: 15 с.**

Тайм-аут перед повтором пинга, мс (600-9000) — поле для установки тайм-аута перед повторением пинга. Значение должно превышать характерное время ответа на пинг для данной сети с некоторым запасом для исключения ложных срабатываний модуля «Сторож». **По умолчанию: 1000 мс.**

Максимальное число перезапросов — поле для установки максимального числа попыток получить ответ на «пинг». Если число попыток исчерпано, IP-адрес считается «замолчавшим». Желательно, чтобы период повторения опроса превышал тайм-аут 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.**

Длительность сброса, с (1-900) — поле для установки времени, на которое реле меняет свое состояние на противоположное. **По умолчанию: 12 с.**

Пауза после сброса перед возобновлением пингов, с (1-3600) — поле для установки времени, на которое приостанавливается опрос после завершения сброса. **По умолчанию: 15 с.**

Ограничение числа идущих подряд сбросов (0 выкл, 1-255) — 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 логге. Значение параметра 0 отключает ограничение. **По умолчанию: 0.**

НАСТРОЙКА РЕЖИМА ВЫХОДА

Прямое управление (ВКЛ - нагрузка в розетке включена)	<input checked="" type="radio"/>
Инвертированное управление (ВКЛ - нагрузка в розетке выключена)	<input type="radio"/>
Импульс включения (Импульс по схеме ВКЛ-ВЫКЛ-ВКЛ)	<input type="radio"/>
Импульс выключения (Импульс по схеме ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ)	<input type="radio"/>

Прямое управление — размыкание реле при выключении, напряжение на выходе нет.

Инвертированное управление — замыкание реле при выключении, напряжение на выходе есть.

Импульс включения — импульс по схеме ВКЛ-ВЫКЛ-ВКЛ

Импульс выключения — импульс по схеме ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ

НАСТРОЙКА ЛОГИКИ УПРАВЛЕНИЯ

Не ответил хотя бы один опрашиваемый адрес (A,B,C)	<input checked="" type="radio"/>
Не ответил ни один из опрашиваемых адресов (A,B,C)	<input type="radio"/>
Не ответил адрес A и один из B или C	<input type="radio"/>
Не ответил адрес A, однако ответил B или C	<input type="radio"/>
Сохранить настройки	<input type="button" value="Сохранить"/>

Настройка логики управления — определяет условие, при котором будет выполнена перезагрузка подключенного устройства к клеммам реле.

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) — подключённое 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.

Сохранить настройки — сохранение настроек сторожа.

 При сохранении настроек, происходит перезапуск устройства и web-интерфейс кратковременно становится недоступным, а также пропускает один ответ на пинг.

8. [DKSF 59.0.0.11] Прошивка устройства

Обновление встроенного ПО устройства

Осуществляется по протоколу TFTP. На примере утилиты [TFPTf64](#):

Перевод устройства в режим обновления ПО

Возможен двумя способами

1. Отключить устройство от сети. Нажать кнопку Reset, подключить устройство к сети питания, отпустить Reset.
2. На странице «НАСТРОЙКИ» кнопка «Обновление ПО».

Загрузка прошивки в устройство

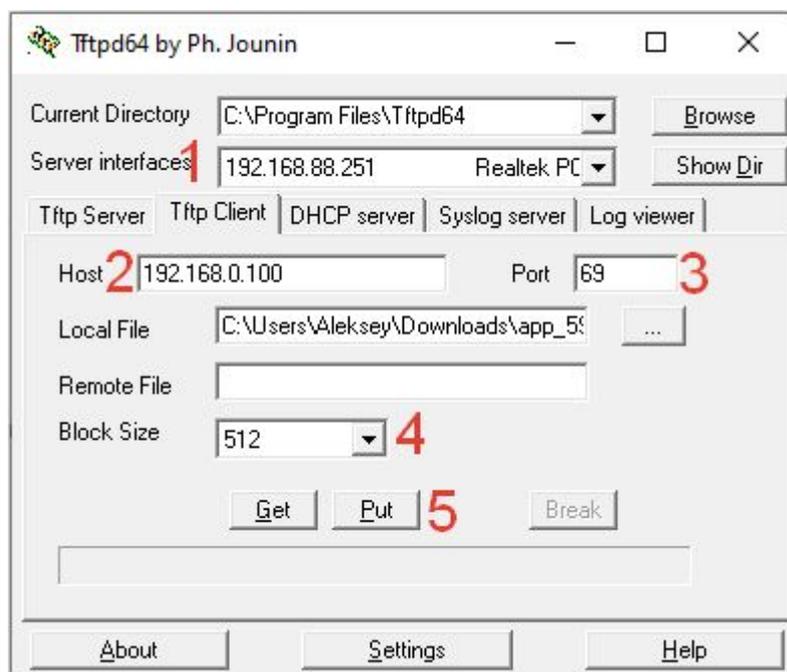
В данном режиме есть две особенности работы:

- IP адрес устанавливается в значение по умолчанию: 192.168.0.100 / 24
- Прибор не рассылает ARP пакеты.

Таким образом, для успешной прошивки нужно соблюсти два условия:

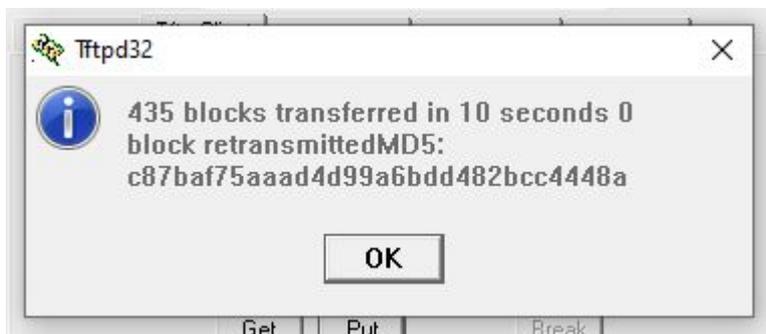
- Исключить наличие в сети хоста с адресом 192.168.0.100
- Запустить бесконечный пинг до адреса 192.168.0.100 (Прим. для win: ping -t 192.168.0.100)

Далее, необходимо настроить tftpd654 следующим образом:



1. Server interfaces — выбрать сетевой интерфейс, смотрящий в сторону сети с прибором.
2. Host — 192.168.0.100, адрес прибора в режиме обновления ПО.

3. Port — 69, порт прибора, на котором он ожидает загрузки прошивки.
 4. Block size — 512, размера блока при передаче прошивки.
 5. Put — запустить загрузку прошивки. Нажать, когда прибор будет находиться в режиме обновления ПО.
- В случае успешной прошивки вы увидите следующее сообщение:



Если попытка была не успешной нужно повторить процедуру, начиная с перевода устройства в режим обновления ПО.

Рекомендуется нажимать Put только после того, как устройство начало отвечать на команду ping.

Рекомендуется осуществлять процедуру в рамках одной подсети, без участия маршрутизатора.