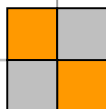


Professional IP WATCHDOG IEEE 802.3 , 2xRJ45





1. Popis zařízení

Professional IP WATCHDOG je zařízení pro automatické hlídání funkce a restartování zařízení připojených do výstupu 230VAC.

Má dvě nezávislé ethernetové rozhraní, které lze nastavit jako BRIDGE (tuto možnost lze využít pokud máme k dispozici jeden průchozí RJ45 kabel) nebo jako SPLIT , tedy oddělené .

Výstupem zařízení je zásuvka 230V s maximální proudovou zátěží 10A.

2. První zapojení a konfigurace.

- Připojíme zařízení k napájení 230VAC
- Připojíme propojovací kabel k počítači přes libovolný RJ45 konektor na IP WATCHDOGu
- Nastavíme na síťové kartě PC , ke které je zařízení připojené :
192.168.0.11, maska 255.255.255.0
- Továrně nastavená (defaultní) ip adresa zařízení je 192.168.0.100 a heslo *public*
- Spustíme WWW prohlížeč (nebo telnet viz. dále) s touto ip:



Po načtení přihlašovacího okna zadáme heslo *public* a stiskneme ACCEPT



Po úspěšném přihlášení se zobrazí úvodní konfigurační menu.



Professional IP WATCHDOG
log ip: 192.168.0.11
ethernet: 1

- Network configuration
- Ethernet devices
- Security menu
- Set default values
- Upload new firmware
- Activate changes
- Reswitch Relay

Events :

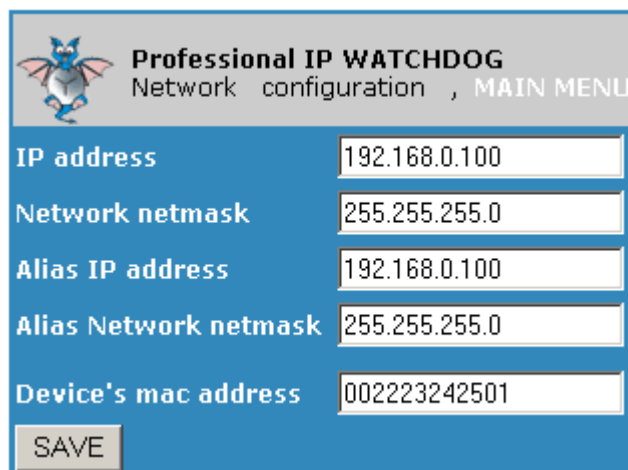
Nyní si popíšeme jednotlivé volby.

V horní záložce se zobrazuje z jaké IP adresy se klient hlásí a z jakého rozhraní - ethernet 0 a 1.

EVENTS - udává počet překlopení relé. Nuluje se po zápisu konfigurace, nebo pomocí SNMP příkazu.

Následují odkazy na jednotlivé menu:

MENU - Network configuration



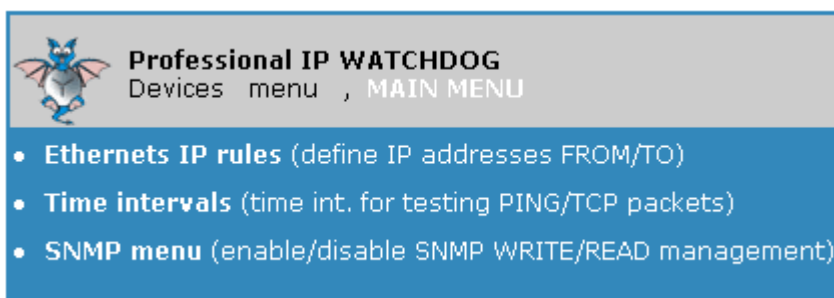
Professional IP WATCHDOG
Network configuration , MAIN MENU

IP address	<input type="text" value="192.168.0.100"/>
Network netmask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Alias IP address	<input type="text" value="192.168.0.100"/>
Alias Network netmask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Device's mac address	<input type="text" value="002223242501"/>

Obsahuje informace pro dálkovou správu zařízení, jedná se o konfigurační **ip adresu** a **masku**, ze které je možné zařízení spravovat. Za zmínku stojí **alias** hodnoty, které jsou potřeba pro konfiguraci i z jiného adresního rozsahu. Většinou není nutná.

Device's mac address je možné přenastavit na jinou, pokud hodláte používat v síti WATCHDOGŮ více. Jinak by docházelo ke kolizím.

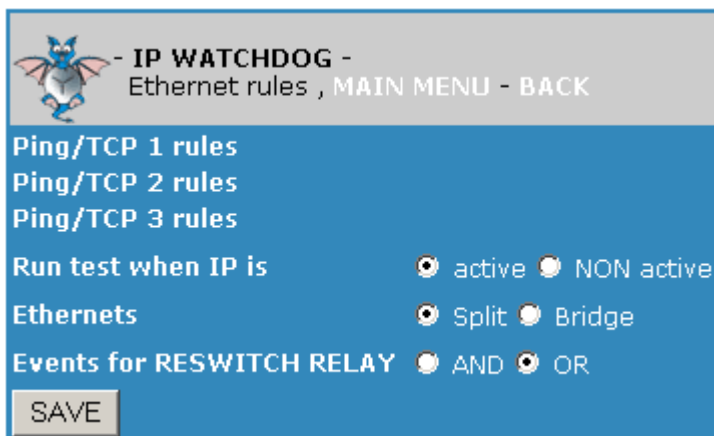
MENU - Ethernet devices menu



Obsahuje další podmenu:

- Ethernet IP rules** - pravidla pro nastavení testovacích paketů
- Time intervals** - časové intervaly pro prováděné testy
- SNMP menu** - pro ovládání zařízení pomocí snmp protokolu

SUBMENU - Ethernet IP rules



Obsahuje měnitelné systémové hodnoty:

Run test when IP is

- **active** Testuje se pouze tehdy pokud daná ip adresa je dostupná = aktivní.
- **NON active** Test se vyhodnotí i když dana Ip nexistuje, případně není připojený RJ 45 kabel

Ethernets

- **Split** ethernety se chovají nezávisle, pakety neprochází z jednoho ethernetu na druhý
- **Bridge** volba pro získání propustnosti paketu s rozhraní eth0 na eth1 a naopak jako klasický HUB.

Events for RESWITCH RELAY

- **AND** tato volba je užitečná pokud jsou definovány 2 až 3 pravidla (až 3 ip adresy pro test) , pokud je aktivní tato volba provede se překlopení relé pokud jsou všechny tyto IP nedostupné.

- OR Pokud jsou zadány 2 až 3 pravidla pro test, výsledek je vyhodnocován tak, že pokud jeden test (jedna IP je nedostupná) provede se překlopení relé.

Volba **Ping/TCP rules** definuje testovací pravidlo.

IP addr from	0.0.0.0
IP addr to	0.0.0.0
Gateway	0.0.0.0
Device	eth 0
Ping :	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
<input type="button" value="SAVE"/>	

IP addr from, to ,gateway - IP zdrojová (source) ,cílová (destination) adresa a brána. Na nastavení Network menu nemá žádný vliv. Gateway se používá pouze tehdy , jeli nutný test skrze tuto bránu v případě , že ip from a to jsou z jiných sítí.

Pozn. Na tuto zdrojovou ip adresu není možný ping odjinud.

Device Rozhraní ethernet (0 nebo 1) pro odesílané testovací pakety

Ping Enable - aktivace testovacího paketu

SUBMENU - Time intervals

Ping/TCP send interval [sec]	1
Count of packets sent	10
Count of NON replies	5
Test interval [sec]	60
Turn off (reset) interval [sec]	3
<input type="button" value="SAVE"/>	

Ping/TCP send interval - interval v sekundách posílání jednotlivých testovacích paketů.

Count of packets sent - počet odeslaných testovacích paketů. Po jejich odeslání se vyhodnotí celkový test na základě přijatých odpovědí.

Count of NON replies - počet ztracených paketů, které se budou tolerovat při vyhodnocování.

Pozn. poměr těchto dvou položek udává chybovost. Standardní data pingu jsou 64 bajtů

Test interval - čas, za který se spustí posílání Ping paketů, po startu zařízení, nebo po vyhodnocení testu s následným překlopením relé.

Turn off interval - čas, po který je překlopeno relé.

SUBMENU - SNMP menu



Professional IP WATCHDOG
SNMP menu , MAIN MENU - BACK - MIB INFO

SNMP protocol: Disable Read Read & Write

Password

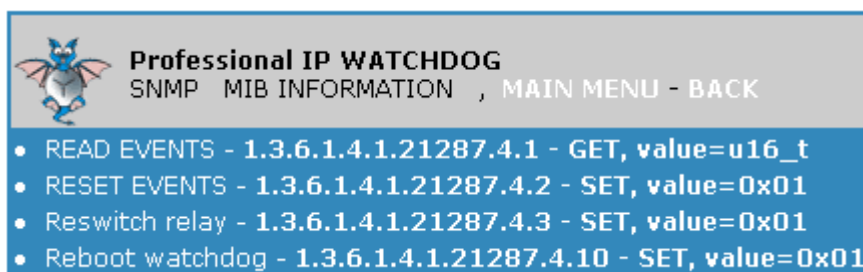
Allow switch from main menu: Disable Enable

SAVE

SNMP protocol

- Disable Watchdog není možné ovládat přes SNMP
- Read Jsou povoleny pouze volby čtení - EVENTS
- Read&Write Je možné překlopit relé, nulovat EVENTS a rebootovat samotný watchdog.

MIB INFO záložka zobrazí OID stromy pro konkrétní příkazy.



Professional IP WATCHDOG
SNMP MIB INFORMATION , MAIN MENU - BACK

- READ EVENTS - 1.3.6.1.4.1.21287.4.1 - GET, value=u16_t
- RESET EVENTS - 1.3.6.1.4.1.21287.4.2 - SET, value=0x01
- Reswitch relay - 1.3.6.1.4.1.21287.4.3 - SET, value=0x01
- Reboot watchdog - 1.3.6.1.4.1.21287.4.10 - SET, value=0x01

MENU - Security



Professional IP WATCHDOG
Security menu , MAIN MENU

- Login option (login ip & mac, password)
- Management settings (ports for telnet web)

Toto menu se dále dělí na dvě submenu:

SUBMENU - Login option



Professional IP WATCHDOG
Security menu , MAIN MENU - BACK

Login IP

Login MAC

Login IP

Login MAC

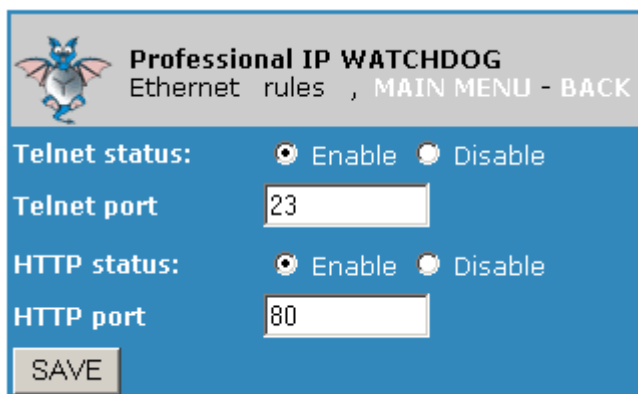
Password

SAVE

V tomto submenu je možné definovat MAC a IP adresy, ze kterých lze povolit dálkovou správu zařízení. V případě, že jsou páry nulové, je možná správa ze kterékoliv MAC nebo IP adresy.

Password - definuje se heslo pro správu zařízení, max 10 znaků.

SUBMENU - Management option



Professional IP WATCHDOG
Ethernet rules , MAIN MENU - BACK

Telnet status: Enable Disable

Telnet port

HTTP status: Enable Disable

HTTP port

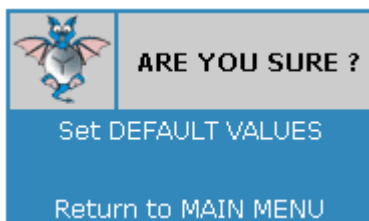
SAVE

Definuje protokoly a porty pro dálkovou správu.

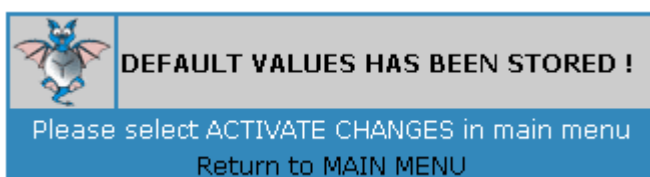
Pozn. pozor na volbu Disable u obou protokolů, tímto si spolehlivě odřízneme přístup na WATCHDOG.

VOLBA - Default values

Při výběru této volby se zobrazí



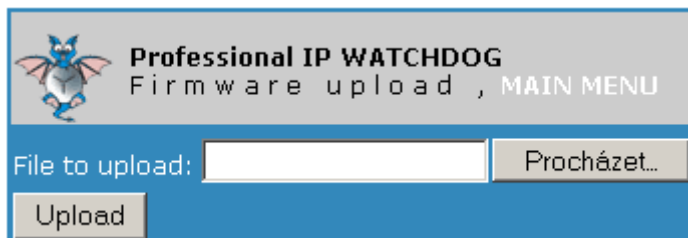
Při stisku DEFAULT VALUES, se WATCHDOG připraví pro nastavení továrních (default) hodnot.



Aby se skutečně tovární hodnoty ve WATCHDOGU nastavily je nutné je z hlavního menu aktivovat položkou **ACTIVATE CHANGES**.

VOLBA - Firmware upload

Zobrazí se:



Stiskem na procházet vybereme patřičný soubor (aktuálního firmwaru , který chceme aktualizovat) a stiskneme Upload. Pokud aktualizace proběhla úspěšně (cca po 10 sekundách) zobrazí se :



Po 10 sekundách se zobrazí login menu, v případě , že ip a mac adresa zařízení zůstala stejná jako při konfiguraci.

VOLBA - Activate changes

Způsobí trvalý zápis změněných hodnot do zařízení a jeho restart. Po restartu pracuje WATCHDOG s tímto novým nastavením.

VOLBA - Reswitch RELAY

Pouze je povolena v menu Network configuration - submenu SNMP, pak je možné provést překlopení relé přímo touto volbou.

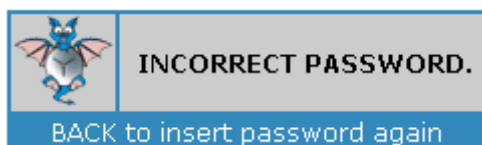


3. Ukládání změněných hodnot

Po stisku tlačítka **SAVE** pokud byly hodnoty zadány správně se zobrazí hláška, že byly úspěšně změněny. Pro trvalý zápis změněných hodnot je nutné zvolit v hlavním menu volbu **ACTIVATE CHANGES**.

4. Chybové stavy

Při konfiguraci se setkáte s různými chybovými hláškami.



Bylo vloženo neplatné heslo.



Při pokusu updatu firmware bez zadání cesty k firmware souboru.



Pouze teoretická chyba, pokud by došlo k poškození souboru.



Zadaný soubor pro update není firmware pro toto zařízení.



Při pokusu volby Reswitch RELAY kdy tato volba není povolena.

5. Správa zařízení pomocí telnetu.

Ačkoliv možnost konfigurace zařízení pomocí HTTP je možná i pod OS linux, implementovali jsme do IP WATCHDOG velmi přehledný telnet server, který obsahem a skladbou jednotlivých menu kopíruje konfiguraci skrz HTTP.

Spustíme telnet 192.168.0.100 :

```
telnet 192.168.0.100
Professional IP WATCHDOG, Mikrovlny s.r.o (c) 2006
Password: _
```

Po zadání správného hesla se zobrazí:

```
telnet 192.168.0.100
==== PROFESSIONAL IP WATCHDOG MAIN MENU - EVENTS: 4 ====
1. Network configuration (ip address & others for config)
2. Ethernet devices (define testing ping/tcp loop)
3. Security menu (rules for login)
4. Set default values

5. Reswitch relay

6. or ESCAPE for SAVE & EXIT from telnet
```

Pro názornost skladby jednotlivých menu uvedeme MENU Network configuration po stisku klávesy 1. (klávesou 1 změníme IP adresu)

```
telnet 192.168.0.100
==== PROFESSIONAL IP WATCHDOG MAIN MENU - EVENTS: 4 ====
1. Network configuration (ip address & others for config)
    1. Change ip address [192.168.0.100]
    2. Change network netmask [255.255.255.0]
    3. Change 1st alias ip address [192.168.0.100]
    4. Change 1st alias network netmask [255.255.255.0]
    5. Back to MAIN MENU
Enter new ip address : _
```

6. Ovládání pomocí SNMP protokolu.

V této kapitole osvětlíme ovládání našeho zařízení přes tento protokol. Výhoda spočívá v tom, že SNMP podpora je široce implementována do různých operačních systémů. Další výhodou je použití malého množství dat pro provedení SNMP příkazu - v podstatě jde o 2 pakety request a reply. Nejdříve je nutné povolit tuto možnost v SNMP menu samotného WATCHDOGU. Volbu **Read** pokud chceme zjišťovat stav překlopení relé - **EVENTs**, **Read&Write** pokud chceme i tuto položku nulovat, provádět restart hlídaného zařízení a reboot samotného WATCHDOGU.

6.1 Použití pod OS Windows.

Pro tento systém budeme muset nainstalovat SNMP browser, buďto PRTG nebo MIB browser od IREASONING. Oba dva programy jsou volně dostupné na internetu a na stránkách www.mikrovlny.cz v sekci software.

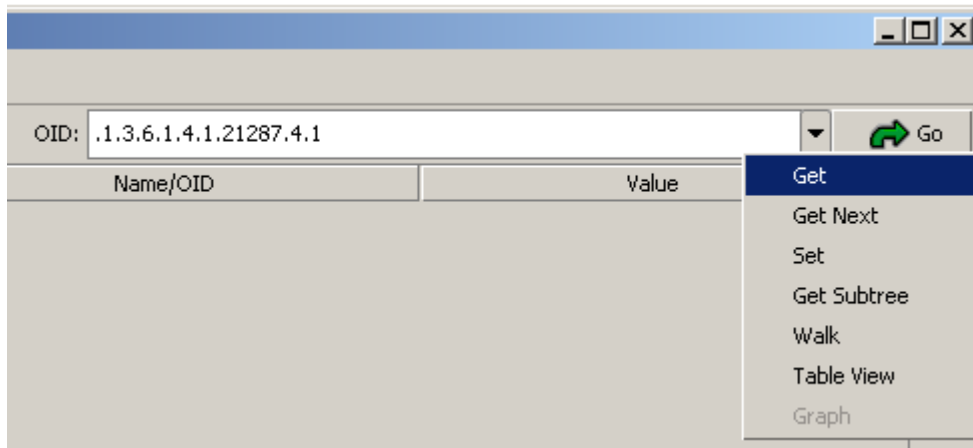
Po úspěšném nainstalování program spustíme.



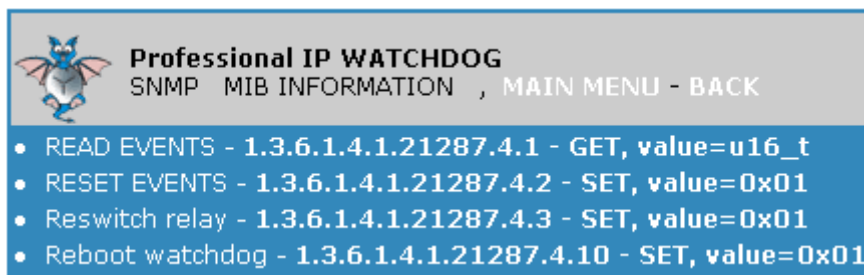
Do okna address zadáme ip adresu WATCHDOGU a stiskneme **Advanced**



Takto nastavíme menu **Advanced**. Read a Write Community je heslo public, které je defaultní v SNMP nastavení.

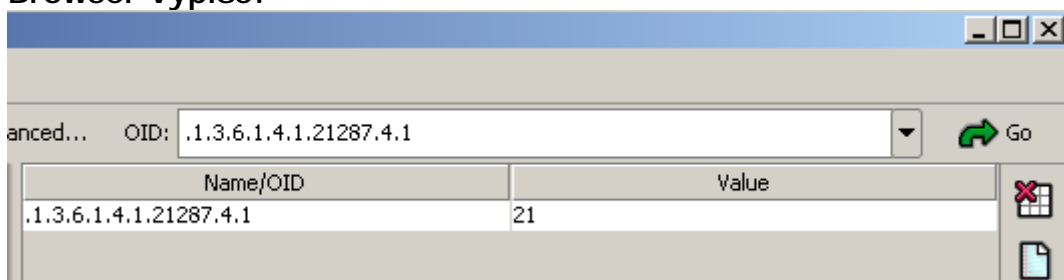


Do okna OID zadáme OID strom. Jednotlivé OID pro dané příkazy WATCHDOGu, získáme ze záložky MIB INFO.



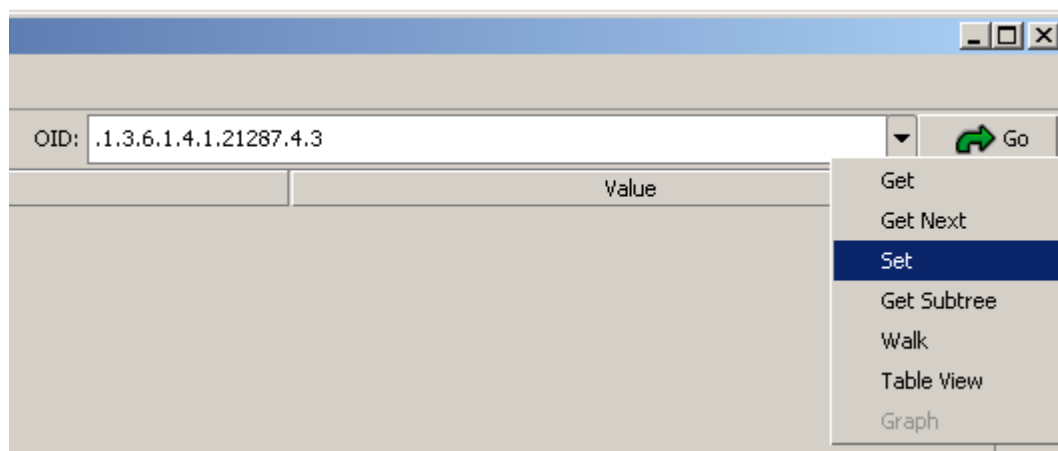
Tedy pro získání hodnoty EVENTS - (kolikrát došlo k překlopení-restartu relé) zadáme 1.3.6.1.4.1.1.21287.4.1 a zvolíme Get.

Browser vypíše:



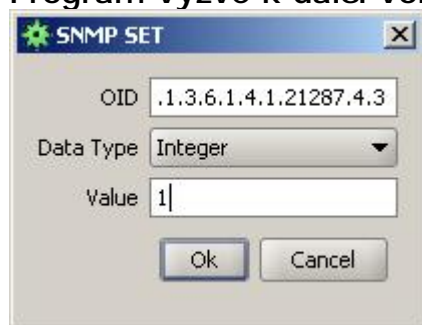
Hodnota Events je 21, k restartu tedy došlo 21 krát. (Do této položky se započítává i manuální provedení restartu)

Pokud máme nastavenou volbu SNMP Read&Write je možné provést i následující:

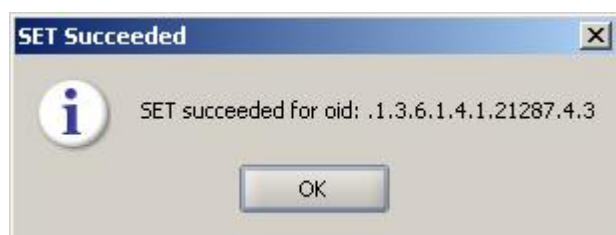


Vložíme strom pro ovládání relé a vybereme volbu **Set**.

Program vyzve k další volbě:



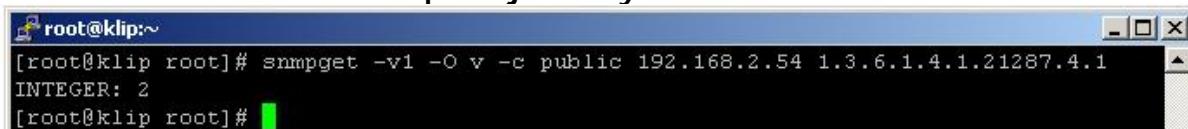
Zde vybereme typ proměnné, u IP WATCHDOG u jde vždy o typ integer. Po stisku OK, se provede překlopění relé, tedy restart hlídaného zařízení na dobu, která je nastavena v Time intervals - standardně je to 3 sekundy. V případě úspěchu vypíše následující, jinak timeout.



6.2 Použití pod OS Linux

Tento systém má protokol SNMP verze 1.0 standardně implemetovánu a proto stačí pouze využít příkazu `snmpget` a `snmpset`.

Pro získání - čtení hodnot použijeme syntaxi:



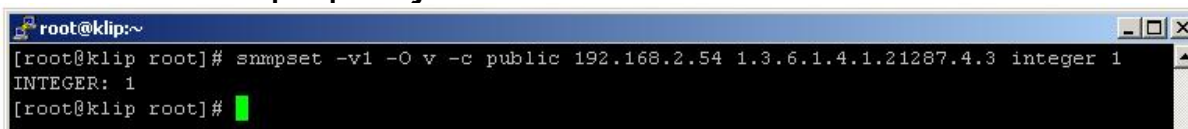
```

root@klip:~
[root@klip root]# snmpget -v1 -O v -c public 192.168.2.54 1.3.6.1.4.1.21287.4.1
INTEGER: 2
[root@klip root]#

```

Vrátí hodnotu Events - 2 , jinak timeout.

Pro ovládání - zápis použijeme:



```

root@klip:~
[root@klip root]# snmpset -v1 -O v -c public 192.168.2.54 1.3.6.1.4.1.21287.4.3 integer 1
INTEGER: 1
[root@klip root]#

```

Provedli jsme restart hlídaného zařízení. V případě chyby vrací timeout.

7. LED indikátory

Na předním panelu IP WATCHDOGU jsou 4 indikátory.

- 1xČervená** - signalizuje napájení zařízení. Bliká v pravidelných 1 sek. intervalech při správné funkci.
- 2xZelená** - svítem indikují připojení (LINK) RJ45 kabelu k ethernetové síti, blikáním indikují RX-TX data.
- 1xŽlutá** - Svítí=relé je sepnuto, Nesvítí=relé (230VAC) vypnuto.

8. Manuální nastavení továrních (default) hodnot.

Stiskneme default tlačítko, které nalezneme na boční straně IP WATCHDOGU. Po stisknutí se rozblíkají na 10 sekund všechny LED. Pokud v průběhu tohoto okamžiku stiskneme default tlačítko ještě dvakrát, zařízení bude po restartu nastaveno na tovární hodnoty.