



# PAPAGO 5HDI DO

5 vstupů pro kontakt a jedno relé  
s funkcemi pro počítání pulzů

PAPAGO 5HDI DO ETH: Ethernetové rozhraní  
PAPAGO 5HDI DO WIFI: WiFi rozhraní



U Papoucha

Elektromer	<input type="radio"/>	1100 kWh
Sauna	<input checked="" type="radio"/>	1689 kWh
Input 3	<input type="radio"/>	999 Pa
Input 4	<input checked="" type="radio"/>	1234
Input 5	<input type="radio"/>	0

SET  
RESET

Aktuální čas v zařízení: 24.09.2015 13:27:08  
Papago 5DI 1DO ver. 1.2/1  
www.papouch.com

# PAPAGO 5HDI DO

## Katalogový list

Vytvořen: 5.8.2015

Poslední aktualizace: 6.10 2021 14:33

Počet stran: 36

© 2021 Papouch s.r.o.

---

## Papouch s.r.o.

Adresa:

**Strašnická 3164/1a  
102 00 Praha 10**

Telefon:

**+420 267 314 268**

Internet:

**[www.papouch.com](http://www.papouch.com)**

E-mail:

**[papouch@papouch.com](mailto:papouch@papouch.com)**



**OBSAH**

Přehled verzí.....	3	XML .....	20
Seznámení s Papagem.....	4	status.....	20
Aplikace .....	4	din.....	20
Společné vlastnosti modulů Papago .....	4	dout .....	20
Komunikační možnosti.....	4	SNMP .....	21
Vlastnosti modul 5HDI DO .....	5	Objekty veličin.....	21
Společné vlastnosti modulů Papago .....	5	SNMP objekty – obecné .....	22
Zapojení.....	6	Trapy .....	22
Konfigurace.....	8	Modbus TCP.....	23
Sekce Síť .....	9	Výstupy.....	23
Sekce Zabezpečení .....	10	Čtení stavu vstupů .....	23
Sekce E-maily .....	11	Čítače .....	23
Sekce SNMP .....	12	Spinel.....	26
Sekce HTTP GET .....	12	Ovládání stavu výstupu.....	26
Nastavení čítačů a výstupu HTTP GETem. 14		Čtení stavu výstupu .....	26
Sekce vstupy a výstupy .....	15	Čtení stavu vstupů .....	27
Sekce Ostatní .....	16	Čtení čítačů .....	27
Konfigurace protokolem Telnet .....	17	Čtení jména a verze.....	29
Připojení.....	17	Čtení výrobních údajů.....	29
IP adresa není známa.....	17	Automatická zpráva o změně na vstupu.....	30
IP adresa je známa .....	18	Reset .....	32
Hlavní menu Telnetu .....	18	Indikace .....	33
Server .....	18	Technické parametry .....	34
Factory Defaults .....	19	Výchozí nastavení Ethernetu .....	35
Exit without save .....	19	Možná provedení .....	35
Save and exit .....	19		

**Přehled verzí****ETH v.1.3, WiFi v.1.4**

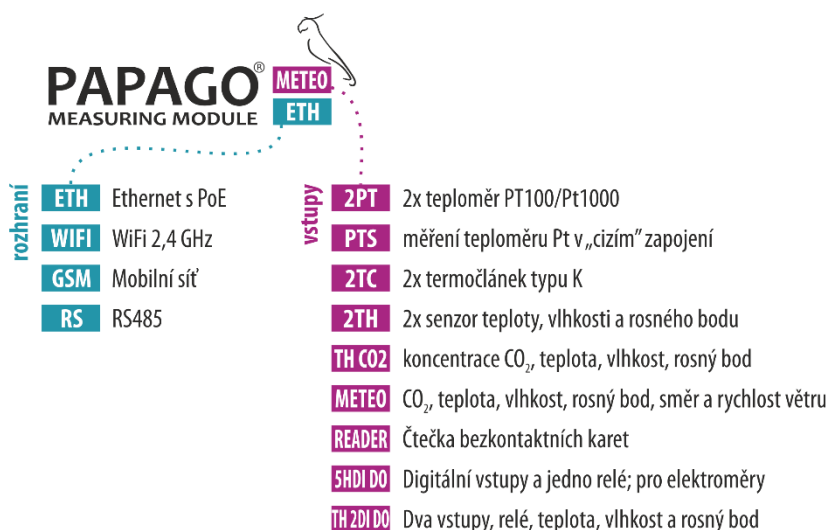
Do periodicky odesílaného http getu byl přidán parametr *per\_index*, podle kterého můžete snadno poznat jestli Vám byly v pořádku doručeny všechny zprávy.

**Změna názvu**

- Změna jména z Papago 5DI 1DO na Papago 5HDI DO.
- Úprava vstupů na napětí 24 V kvůli přímé podpoře propojení s elektroměry (S0). (Doposud vyráběnou variantu se vstupy pro 5 V dodáváme na objednávku.)

## SEZNÁMENÍ S PAPAGEM

PAPAGO je rodina zařízení s jednotným vzhledem a komunikačními možnostmi. Umožňuje kombinovat na jedné straně komunikační rozhraní a na druhé straně měřicí/snímáací části (vstupy).



## Aplikace

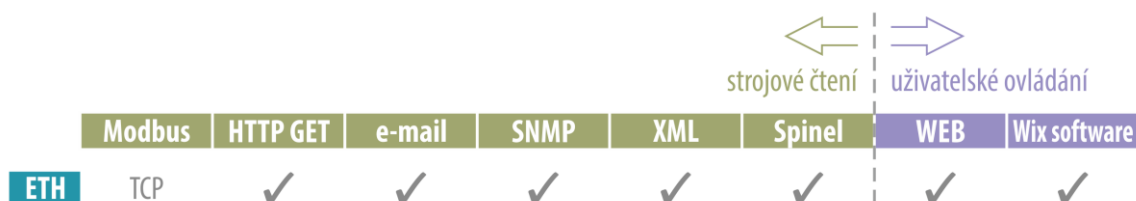
- Monitorování výrobního procesu
- **Monitorování spotřeby energií**
- Dohled dvoustavových hodnot (koncové spínače, dveřní a okenní kontakty, apod.)
- Vzdálený dohled prostředí přes Internet

## Společné vlastnosti modulů Papago

- Ethernetové nebo WiFi rozhraní s interními webovými stránkami a mnoha standardními komunikačními protokoly.
- PoE napájení. Tím je odstraněna nutnost používat externí napájení, i když možnost připojení síťového adaptéru zůstává.
- Interní paměť a zálohované hodiny reálného času. Do paměti jsou automaticky ukládána naměřená data i s časem měření v případě, že dojde ke ztrátě komunikace. Po obnovení spojení jsou data automaticky doposlána.
- Kovová robustní krabička s pěkným vzhledem, která může být montována i na lištu DIN. Na krabičce jsou popisy, které umožní zapojení bez nahlížení do manuálu. Zprovoznění pomohou i indikační LED pro všechny důležité stavy.
- Možnost zobrazení, uložení a vyhodnocení dat v programu Wix.

## Komunikační možnosti

Podle použitého rozhraní má PAPAGO různé komunikační možnosti. Uživatelsky lze PAPAGO ovládat přes webové rozhraní nebo přes software pro Windows. Strojové čtení je možné různými standardními způsoby, takže PAPAGO snadno integrujete do Vašich stávajících systémů. Můžete si vybrat variantu, která je vhodná pro Vaše umístění:



**Strojové čtení dat:** [Modbus TCP](#), [HTTP GET](#) se šifrováním, [e-mail](#), [SNMP](#), [XML](#), [Spinel](#)

**Uživatelské ovládání:** [Webové rozhraní](#), Wix software

### Vlastnosti modul 5HDI DO

- 5x vstup pro kontakt nebo S0 (elektroměr)
- 5x čítač pro připojení k impulznímu výstupu
- 1x přepínací kontakt relé

### Společné vlastnosti modulů Papago

- Rodina měřicích zařízení s Ethernetovým nebo WiFi rozhraním.
- Moderní webové rozhraní.
- Uživatelské čtení dat přes webové rozhraní nebo software Wix.
- Strojové čtení dat pomocí Modbusu, HTTP getu, SNMP, XML, e-mailu nebo protokolu Spinel.
- Možnost šifrování dat v HTTP GETu 128bit šifrou.
- Napájení z PoE nebo z externího zdroje 11 až 58 V.
- PoE standardu dle IEEE 802.3af.
- Proudový odběr Ethernetové verze typicky 72 mA při 24 V.
- Proudový odběr WiFi verze typicky 20 mA při 24 V.

## ZAPOJENÍ

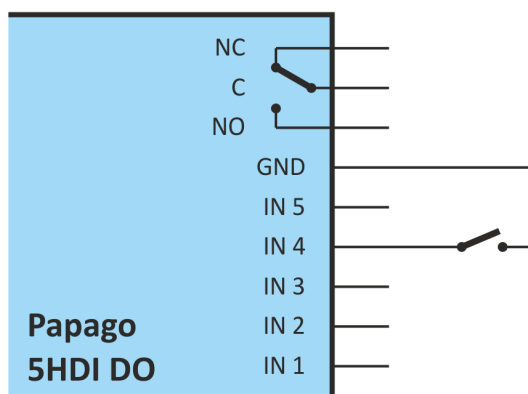
- 1) Ethernetová verze: Připojte zařízení běžným nekříženým kabelem pro počítačové sítě ke switchi.
- 2) Ethernetová verze: Pokud jde o switch, který neumí napájet zařízení přes PoE dle standardu IEEE 802.3af, připojte k sousému konektoru vedle konektoru pro Ethernet napájecí zdroj. Je očekáváno stejnosměrné napájecí napětí z rozsahu 11 až 58 V. (Kladný pól je uvnitř, vstup pro napájení má ochranu proti přepólování.)

WiFi verze: Připojte k sousému konektoru vedle antény napájecí zdroj. Je očekáváno stejnosměrné napájecí napětí z rozsahu 11 až 58 V. (Kladný pól je uvnitř, vstup pro napájení má ochranu proti přepólování.)



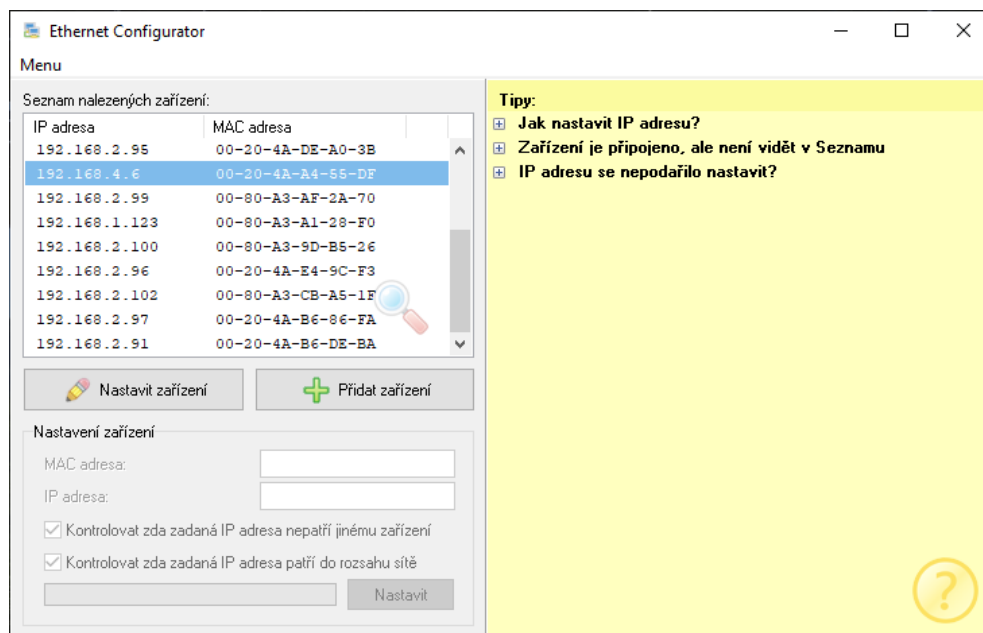
obr. 1 - odnímatelné svorkovnice pro vstupy a zvlášť pro výstup

- 3) Zapojte vstupy a výstup. Vstupy jsou určeny pro připojení kontaktů podle následujícího nákresu, proti společné zemi. Výstupem je přepínací kontakt relé pro max. 50V 2A.



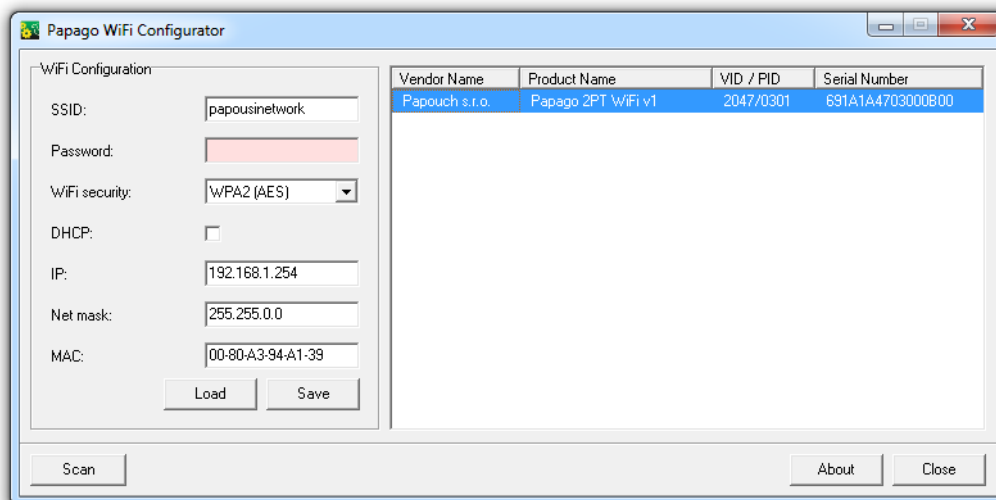
obr. 2 - Připojení kontaktu k jednomu ze vstupů a klidový stav kontaktů relé

- 1) Ethernetová verze: Nyní je třeba nastavit zařízení správnou IP adresu. Z výroby je nastavena adresa 192.168.1.254 a maska sítě 255.255.255.0. Pokud Vaše síť není s tímto rozsahem kompatibilní, nastavte zařízení adresu vhodnou pro Vaši síť programem [Ethernet configurator](#).



obr. 3 – Ethernet Configurator pro nastavení IP adresy

**WiFi verze:** Připojte Papago k počítači s OS Windows dodaným microUSB kabelem.<sup>1</sup> Na PC spusťte software *Papago WiFi Configurator*, který je ke stažení na papouch.com. V tomto programu nastavte parametry Vaší WiFi sítě a také IP adresu, na které má být Papago dostupné.



obr. 4 - Nastavení WiFi parametrů přes USB

- Po nastavení adresy se již k zařízení můžete připojit webovým prohlížečem na adrese zadané takto: <http://192.168.1.254/> (příklad je uveden pro výchozí IP adresu, která je nastavena z výroby)

**Tip:** Pokud má Váš PC nastavenou stejnou masku sítě jako Papago, můžete na stránky Papaga přejít také zadáním nastaveného jména Papaga do adresního řádku prohlížeče. (Výchozí jméno nastavené z výroby je NONAME.) Tento způsob funguje jen pokud ve jméno neobsahuje mezeru.

<sup>1</sup> V systémech Windows 7 a vyšších proběhne instalace ovladače automaticky.

## KONFIGURACE

Konfigurace se provádí přes webové rozhraní. Základní síťové parametry je možné nastavit také přes Telnet (viz str. 17). **Webové rozhraní** je přístupné na IP adrese zařízení. (Z výroby je nastavena adresa 192.168.1.254.)

Po zadání IP adresy se zobrazí hlavní stránka s aktuálními hodnotami.

The screenshot shows the main configuration page of the Papago 5HDI DO device. The page is titled "U Papoucha" and displays several sensor readings and controls:

Parameter	Status	Value	Control
Elektromer	Off	1100 kWh	Settings
Sauna	On	1689 kWh	Settings
Input 3	Off	999 Pa	Settings
Input 4	On	1234	Edit (X/Check)
Input 5	Off	0	Settings
Rele	On		SET / RESET

At the bottom of the page, there is a logo for PAPAGO, the current time and date (Aktuální čas v zařízení: 24.09.2015 13:27:08), the device version (Papago 5DI 1DO ver. 1.2/1), and the website address (www.papouch.com).

obr. 5 – Hlavní stránka. Input 4 je právě otevřen pro editaci stavu čítače.

**Webové rozhraní je zabezpečeno** jménem a heslem. Je možné zvolit heslo zvlášť pro uživatele (může jen sledovat na hlavní straně aktuální hodnoty; jeho přihlašovací jméno je vždy **user**) a zvlášť pro administrátora (může také měnit nastavení; jeho přihlašovací jméno je vždy **admin**).

Webové rozhraní je optimalizováno pro tyto prohlížeče (nebo novější): Mozilla Firefox 29, Internet Explorer 10, Google Chrome 6, Opera 10.62, Safari 1. Webové rozhraní zobrazíte také na mobilních telefonech s OS Android 4.2, iOS 7 a Windows Phone 8.1.

Konfigurace se zobrazí po klepnutí na symbol ozubených kol vpravo nahoře. Konfigurace je rozdělena do sekcí podle typů nastavení a je dostupná v češtině a angličtině.



**PAPAGO**  
from papouch.com

Uložit
Default
Načíst znovu
Odhlásit

---

### Nastavení

Typ:	Papago 2PT ETH	Technická podpora:	www.papouch.com
Verze firmwaru:	1.0/1	Telefonní číslo:	+420 267 314 268
Sériové číslo:	0436/0721		
MAC:	00-20-4A-B5-8D-F1		
Verze jádra:	PAPAGO; v1010.01.01; f97;		
Prohlížeč:	Chrome 38		

#### Sít'

DHCP

IP adresa zařízení

Maska sítě

IP adresa brány

IP adresa DNS serveru

Port webového rozhraní

*Doplňkové parametry*

Port pro ModBus

Port pro Spinel

#### Zabezpečení

Heslo uživatele

Heslo uživatele pro ověření

Heslo administrátora

obr. 6 - Konfigurace Papaga

## Sekce Sít'

Tato sekce obsahuje konfiguraci síťových parametrů.

### Sít'

DHCP

IP adresa zařízení

Maska sítě

IP adresa brány

IP adresa DNS serveru

Port webového rozhraní

*Doplňkové parametry*

Port pro ModBus

Port pro Spinel

obr. 7 - nastavení sítě

Pokud je zaškrtnuto přidělování adresy pomocí DHCP, dojde při uložení k vynulování políček *IP adresa zařízení*, *Maska sítě*, *IP adresa brány* a *IP adresa DNS serveru*. Po opětovném načtení nastavení se políčka vyplní údaji získanými z DHCP serveru.

Pokud máte verzi s **WiFi rozhraním**, jsou v sekci *Síť* také tyto parametry:

#### WiFi

SSID	<input type="text" value="papousinetwork"/>
Typ zabezpečení	<input type="text" value="WPA2 (AES)"/>
Heslo / Šifrovací klíč	<input type="text" value="Zachovat původní heslo"/>
Zadejte heslo ještě jednou	<input type="text"/>

obr. 8 - nastavení parametrů WiFi sítě

Jako *Typ zabezpečení* jsou k dispozici tyto možnosti: *Open*, *WEP (open)*, *WEP (shared)*, *WPA (TKIP)*, *WPA (AES)*, *WPA2 (TKIP)*, *WPA2 (AES)*, *WPA2 (Mixed)*.

### **Sekce Zabezpečení**

---

Zde je nastavení hesla pro uživatele (má přístup jen na hlavní stránku) a pro administrátora (má přístup jak na hlavní stránku, tak do nastavení).

#### Zabezpečení

Heslo uživatele	<input type="text" value="Není zadáno"/>
Heslo uživatele pro ověření	<input type="text"/>
Heslo administrátora	<input type="text" value="Zachovat původní heslo"/>
Heslo administrátora pro ověření	<input type="text"/>
Současné heslo administrátora	<input type="text"/>

obr. 9 - nastavení zabezpečení přístupu

Po uložení hesel se z bezpečnostních důvodů již nezobrazují. V polích pro zadání je pak uveden jen šedý zástupný text *Není zadáno* pokud heslo není vyplněno nebo *Zachovat původní heslo*, pokud heslo bylo vyplněno, ale jen se nezobrazuje. Pokud nedojde ke změně stavu těchto polí, při uložení se použijí dříve zapsané hodnoty.

## Sekce E-maily

Zařízení umí jednou za hodinu, den, týden nebo měsíc odesílat e-mail s aktuálním stavem čítačů. (Funkci odesílání e-mailů v Papago 2TH ETH je možné použít pouze se SMTP servery, které nepožadují šifrovanou SSL komunikaci.)

### E-maily

Odesílání emailů	Jednou za měsíc ▼
Doba odeslání	1
Adresa SMTP serveru	smtp.example.com
SMTP port	587
Host name	Houstnejm
E-mailová adresa odesílatele	papago@example.com
E-mailová adresa příjemce	pepa@it-example.com

### SMTP autorizace

SMTP server požaduje ověření

Jméno pro ověření identity

papago@example.com

Heslo pro ověření identity

Zachovat původní heslo

Zadejte heslo ještě jednou

Poslat testovací mail

obr. 10 - nastavení odesílání e-mailů

E-mail je odeslán jednou za hodinu, jednou za den, jednou za týden nebo jednou za měsíc, podle toho co je nastaveno. Pro každou z těchto variant jde v dalším poli *Doba odeslání* nastavit, ve kterou minutu, hodinu, den v týdnu nebo den v měsíci se má e-mail poslat. Funkce je určena pro pravidelné odesílání aktuálních stavů měřidel energií, apod.

### Příklad testovacího emailu

Predmět:..... Papago 5DI 1DO ETH\_info\_NONAME

Tělo: ..... TEST

### Příklady periodických e-mailů

Predmět:..... Papago 5DI 1DO ETH\_info\_NONAME

Tělo: ..... Input 1 je 199 °C. Stav je: ROZEPNUTO

Tělo: ..... Delka je 2.1 m. Stav je: ROZEPNUTO

Tělo: ..... Elektromer 1 je 1999933392 kWh. Stav je: SEPNU TO

Tělo: ..... Tlakomer je 3.656 Pa. Stav je: ROZEPNUTO

Tělo: ..... Stav Rele je: ROZEPNUTO

## Sekce SNMP

---

Zde se nastavuje komunikace protokolem SNMP, sloužícím pro sběr dat v rozsáhlejších sítích.

### Protokol SNMP

Povolit odesílání trapů	<input checked="" type="checkbox"/>
Odeslat SNMP trap při změně	<input checked="" type="checkbox"/>
Periodické odesílání aktuálních hodnot	<input type="text" value="5"/>
IP adresa SNMP manageru	<input type="text" value="65.78.158.21"/>
Jméno komunity pro čtení	<input type="text" value="public"/>
Jméno komunity pro zápis	<input type="text" value="private"/>

obr. 11 - nastavení komunikace pomocí SNMP

Popis objektů v SNMP je na straně 20.

## Sekce HTTP GET

---

V této sekci se nastavuje odesílání získaných dat na vzdálený server.

### HTTP GET

Povolit odesílání HTTP GETů	<input checked="" type="checkbox"/>
Odeslat HTTP GET při změně	<input checked="" type="checkbox"/>
Perioda odesílání	<input type="text" value="60"/>
Adresa webového serveru	<input type="text" value="example.com"/>
Port webu	<input type="text" value="80"/>
Adresář skriptů na serveru	<input type="text" value="scripts/"/>
Název skriptu	<input type="text" value="get.php"/>
GUID	<input type="text" value="7PgpjQdqFqHrNQsXcha"/>
Šifrovací klíč	<input style="background-color: #e0e0e0;" type="text" value="Zachovat původní heslo"/>
Šifrovací klíč pro zopakování	<input type="text"/>

obr. 12 - nastavení odesílání HTTP GETem

Pokud je perioda odesílání nastavena na nulu, je periodické odesílání vypnuto. Periodu lze nastavit v rozsahu 0 až 1440 minut.

Pokud je zaškrtnuto *Odesílat HTTP GET při změně*, bude při každé platné změně na vstupu GET odeslán i mimo případnou nastavenou periodu odesílání. Je třeba vzít v úvahu, že při rychlých změnách na vstupech není pro zařízení reálné odeslat informační HTTP GET o úplně každé změně.

Pokud je zadán šifrovací klíč délky 16 znaků, jsou data HTTP GETu šifrována 128bit šifrou AES (Rijndael), metoda CFB.

Pokud se nepodaří zprávu odeslat, je uložena do kruhového bufferu s kapacitou 120 zpráv. Zprávy jsou pak odeslány, jakmile se spojení znovu obnoví.

## Formát GETu

Příklad periodického getu:

```
script.php?mac=0080A393A273&type=Papago 5DI 1DO ETH&guid=PAPAGO-GUID-TEST&
description=PER&per_index=261&date_time=08/26/2015 13:12:37&
in1_name=Input 1&in1_state=0&in1_conv=199&in1_units=°C&in1_raw=199&
in2_name=Delka&in2_state=0&in2_conv=2.0&in2_units=m&in2_raw=4&
in3_name=Elektromer 1&in3_state=1&in3_conv=69&in3_units=kWh&in3_raw=69&
in4_name=Input 4&in4_state=0&in4_conv=271&in4_units=m&in4_raw=271&
in5_name=Tlakomer&in5_state=0&in5_conv=3.656&in5_units=Pa&in5_raw=3656&
out1_name=Output 1&out1_state=1
```

Příklad getu odeslaného při změně na vstupu (je stejný jako předchozí, liší se jen v *description* a je místo *per\_index* uveden parametr *index*):

```
script.php? ... &description=WATCH&index=42& ...
```

Příklad getu po stisknutí tlačítka v nastavení:

```
script.php?mac=0080A393A273&type=Papago%202PT%20ETH
&guid=PAPAGO-GUID-TEST&description=TEST
```

Příklad šifrovaného getu:

```
script.php?encrypted_data=%2C%60%32%08%25%03%44%2E%40%29%63%61%34%08
%44%62%67%CF%70%FE%D0%EA%E9%9C%C3%4C%9B%9D%E3%8B%31%18%10%
E4%FB%9E%59%25%56%A4%60%68%1B%77%CC%EE%23%99%D1%CE%1A%AE%B5
%E4%BC%D3%0C%84%9E%7C%F4%2B%5F%B1%D4%99%C6%11%F8%75%C7%E5%
27%10%93%DC%8D%43%EF%13%79%37%F1%D2%5B%35%6B
```

Výše uvedená šifrovaná část obsahuje tato data: *mac=0080A394A139&type=Papago 2TH WIFI&guid=Papago-GUID&description=TEST*

## V getu se posílají tyto parametry:

*description*..... Označuje standardní periodický get se získanými údaji (PER), get odeslaný v okamžiku změny na vstupu (WATCH) nebo testovací get odeslaný po stisknutí tlačítka na webu (TEST).

*mac* ..... MAC adresa zařízení.

*type* ..... Typové označení zařízení.

*guid* ..... Uživatelsky zadaný unikátní textový řetězec.

*per\_index* ..... Pořadové číslo periodické zprávy. Toto číslo se hodí pro detekci zda byly na server kontinuálně doručeny všechny zprávy. Je z intervalu 0 až 65535.

*index*..... Pořadové číslo zprávy s informací o změně na vstupu. Toto číslo se hodí pro detekci zda byly na server kontinuálně doručeny všechny informace o změně. Je z intervalu 0 až 255.

*date\_time* ..... Datum a čas záznamu ve formátu mm/dd/yyyy hh:mm:ss.

*encrypted\_data*.... Parametr obsahuje data zašifrovaného GETu. Jde o 16 bytů inicializačního vektoru a poté následují zašifrovaná data tak, jak jsou uvedena v těle standardního getu.

Následující parametry se již týkají přímo jednotlivých vstupů:

*inX\_name* ..... Uživatelsky nastavený název vstupu.

*inX\_state*..... Stav vstupu: Vstup je rozepnutý (0) nebo sepnutý (1).

*inX\_conv*..... Aktuální hodnota čítače převedená na reálnou hodnotu dle zadaného přepočtu.

*inX\_units*..... Jednotka.

*inX\_raw*..... Hodnota čítače jako celé číslo bez přepočtu.

Následující parametry se již týkají přímo jednotlivých výstupů:

*outX\_name* ..... Uživatelsky nastavený název výstupu.

*outX\_state* ..... Stav výstupu: Výstup je rozepnutý (0) nebo sepnutý (1).

### Odpověď na HTTP GET

Pokud chcete v odpovědi na HTTP GET poslat příkaz ke změně stavu výstupu nebo odečíst od čítače nějakou hodnotu, server by měl na výše uvedený GET odeslat odpověď ve formátu XML. Odpověď by měla obsahovat atributy *out1* a *cnt1* až *cnt5*, kterými lze nastavit stav výstupu nebo odečíst hodnotu od aktuální hodnoty čítače. (XML může obsahovat jen některé z uvedených atributů.) Hodnoty by měly být uvedeny v tomto formátu:

```
<root>
  <set valid="1" out1="1" cnt1="7" cnt2="5.5" cnt3="10" cnt5="1,256" />
</root>
```

Pokud jde o odpověď na šifrovaný GET, musí být i odpověď šifrována a je očekáván následující formát (celková délka odpovědi nesmí přesáhnout 250 znaků):

```
<root>
  <set
    encrypted_data=%DC%BD%5D%C1%DE%C4%0A%66%8B%69%0C%6D%8D%70%B9%11%EA%8C%1
    9%2A%93%F1%71%87%B7%47%94%77%C7%A2%71%D9%1A%3D%BA%21%CF%0D%D5%42%1F%01/
  >
</root>
```

### Nastavení čítačů a výstupu HTTP GETem

Pomocí HTTP GETu lze v Papagu také měnit stav výstupu a stav čítačů pomocí skriptu *set.xml*. Tento skript přijímá jen nešifrované zprávy. Papago rozumí příkazům dle těchto příkladů:

- **Nastavení čítače na hodnotu**

*set.xml?type=m&id=3&val=156*

Parametr *id* je číslo čítače, počítáno od 1. Parametr *val* je nová hodnota čítače. Je očekáváno celé nebo desetinné místo podle počtu desetinných míst nastavených pro tento čítač.

- **Odečet hodnoty od čítače**

*set.xml?type=n&id=1&val=37.2*

Parametr *id* je číslo čítače, počítáno od 1. Parametr *val* je hodnota, která má být od čítače odečtena. Je očekáváno celé nebo desetinné místo podle počtu desetinných míst nastavených pro tento čítač.

- **Sepnutí výstupu**

`set.xml?type=s&id=1`

- **Rozepnutí výstupu**

`set.xml?type=r&id=1`

Odpovědí na zasláný GET je XML v tomto formátu:

```
<root>
  <result status="1" />
</root>
```

Pokud by atribut *status* měl hodnotu 0, znamená to, že se nepodařilo příkaz zpracovat, protože obsahuje chyby nebo neočekávanou hodnotu.

## Sekce vstupy a výstupy

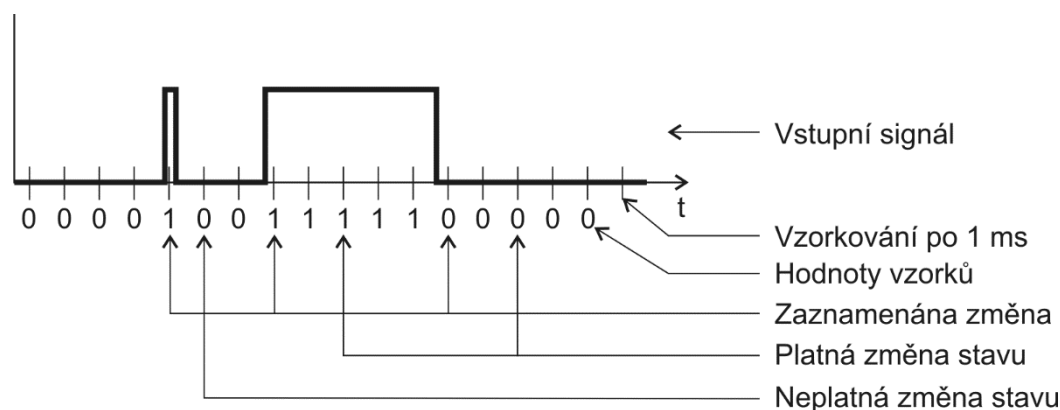
Pro vstupy a výstup jsou k dispozici následující nastavení:

### Konfigurace vstupů a výstupů

Rychlost vzorkování vstupů	<input type="text" value="20"/>
<i>Počítadlo na vstupu 1</i>	
Název vstupu	<input type="text" value="Elektromer 1"/>
Způsob činnosti	<input type="text" value="Počítá sestupné hrany"/>
Po tomto počtu zaznamenaných impulzů:	<input type="text" value="13"/>
...připočíst k počítadlu tuto hodnotu:	<input type="text" value="5"/>
Počet desetinných míst	<input type="text" value="0"/>
Jednotka	<input type="text" value="kWh"/>

obr. 13 - nastavení týkající se vstupů

Rychlost vzorkování vstupů je společná pro všechny vstupy a nastavuje kdy má být impuls na vstupu zaznamenán jako platný. Ostatní nastavení jsou individuální pro každý ze vstupů.



obr. 14 – princip vyhodnocování změn na vstupech – příklad pro nastavení na 2 ms

Hodnota na vstupu je vzorkována s periodou 1 ms. Stav vstupu se považuje za platný, pokud je několikrát po sobě přečtena stejná hodnota. To, kolikrát po sobě musí být přečtena shodná hodnota, aby došlo k jejímu zaznamenání se nastavuje jako *Rychlost vzorkování vstupů*.

V závěru této sekce jsou ještě následující dvě nastavení pro výstup:

#### Výstup

Výchozí stav kontaktu relé	<input type="text" value="Sepnutý"/>
Název výstupu	<input type="text" value="Signalizace"/>

obr. 15 - nastavení výstupu

## Sekce Ostatní

V této sekci je nastavení času, teplotní jednotky, jazyka webu, apod.

Jako jazyk můžete vybrat češtinu nebo angličtinu.

Nastavené jméno lze použít pro vyhledání Papaga v síti. Stačí do adresního řádku prohlížeče zadat nastavené jméno Papaga. Pokud název obsahuje mezeru, není možné použít jméno pro vyhledání Papaga v síti!

#### Ostatní nastavení

Jméno zařízení	<input type="text" value="U Papoucha"/>
Jazyk	<input type="text" value="Česky"/>

#### Datum a čas

Synchronizovat čas zařízení s NTP serverem	<input checked="" type="checkbox"/>
IP adresa NTP serveru	<input type="text" value="123.120.156.5"/>
Časový posun	<input type="text" value="Prague - Czech Republic - CZ (G"/>
Automaticky upravovat na letní čas	<input checked="" type="checkbox"/>
Synchronizovat čas s časem tohoto PC	<input type="checkbox"/>

obr. 16 - ostatní nastavení



## KONFIGURACE PROTOKOLEM TELNET

### Připojení

#### IP adresa není známa

*Pro nastavení IP adresy doporučujeme přednostně použít software Ethernet Configurator (více na straně 6).*

- 1) Otevřete si okno příkazu cmd. (V OS Windows zvolte Start/Spustit a do řádku napište cmd a stiskněte Enter.)
- 2) Proveďte následující zápis do ARP tabulky:
  - a. Zadejte `arp -d` a potvrďte Enterem. Tím smažete stávající ARP tabulku.
  - b. Následujícím příkazem přiřadíte MAC adrese modulu IP adresu 192.168.1.254:  

```
arp -s [nová_ip_adresa] [MAC_adresa_zarizeni]
```

příklad: `arp -s 192.168.1.254 00-20-4a-80-65-6e`
- 3) Nyní si otevřete Telnet. (Zadáním `telnet` a stiskem Enteru.<sup>2</sup>)
- 4) Zadejte `open [nová_ip_adresa] 1` a potvrďte.
- 5) Terminál po chvíli vypíše chybovou zprávu, že se nepodařilo připojit. Přesto je třeba tuto akci provést, aby si mohl modul zapsat IP adresu do své ARP tabulky.
- 6) Připojte se na IP adresu modulu. (Zadáním `open [IP adresa v tečkovaném tvaru] 9999` a stiskem Enteru.)
- 7) Tímto způsobem jste vstoupili pouze do konfigurace modulu. IP adresa stále ještě není nastavena. Je třeba ji nastavit pomocí položky v menu Server Configuration > IP Address. Po opuštění konfigurace bez uložení nastavení a konfigurace IP adresy je třeba celou akci opakovat!
- 8) Je-li IP adresa platná, vypíše zařízení úvodní informace, které končí tímto textem:  
**Press Enter for Setup Mode**  
Nyní je třeba do třech vteřin stisknout Enter, jinak se konfigurace ukončí.
- 9) Zařízení vypíše kompletní vlastní nastavení.
- 10) Na konci výpisu je odstavec „Change setup:“, ve kterém jsou vypsány skupiny parametrů, které lze nastavovat. Pro změnu síťových parametrů má význam sekce Server. Zde nastavte novou síťovou adresu a další parametry.

---

<sup>2</sup> V OS Windows Vista není klient pro Telnet standardně součástí systému. Doinstalujete jej podle následujícího postupu:

- a) Otevřete dialog Ovládací panely/Programy a funkce.
- b) Vlevo klepněte na „Zapnout nebo vypnout funkce systému Windows“ (tato volba vyžaduje přihlášení Správce).
- c) Otevře se okno „Funkce systému Windows“. V něm zatrhněte políčko „Klient služby Telnet“ a klepněte na Ok. Poté bude do systému nainstalován klient pro Telnet.

## IP adresa je známa

- 1) V OS Windows zvolte Start/Spustit a do řádku napište `telnet` a stiskněte `Enter`.<sup>2</sup>
- 2) Připojte se na IP adresu modulu. (Zadáním `open [IP adresa v tečkovaném tvaru] 9999` a stiskem `Enteru`.)
- 3) Je-li IP adresa platná, vypíše zařízení úvodní informace, které končí tímto textem:  
**Press Enter for Setup Mode**  
Nyní je třeba do třech vteřin stisknout `Enter`, jinak se konfigurace ukončí.
- 4) Zařízení vypíše kompletní vlastní nastavení.
- 5) Na konci výpisu je odstavec „Change setup:“, ve kterém jsou vypsány skupiny parametrů, které lze nastavovat. Pro změnu síťových parametrů má význam sekce `Server`.

## Hlavní menu Telnetu

Položky menu lze volit pomocí čísel zapsaných před nimi. Volte požadované číslo a stiskněte `Enter`.

Struktura menu je následující:

```
Change Setup:
  0 Server
  ...
  7 Defaults
  8 Exit without save
  9 Save and exit          Your choice ?
```

## Server

Základní Ethernetová nastavení.

V této části jsou následující položky:

```
IP Address : (192) . (168) . (001) . (122)
Set Gateway IP Address (N) ?
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (16)
Change telnet config password (N) ?
```

**IP Address***(IP adresa)*

IP adresa modulu. Číslo IP adresy zadávejte jednotlivě a oddělujte je Enterem.

Výchozí hodnota: 192.168.1.254

**Set Gateway IP Address***(Nastavit IP adresu brány)***Gateway IP addr***(IP adresa brány)*

U položky „Set Gateway IP Address“ zadejte „Y“ pro změnu IP adresy brány. Poté následuje dotaz na změnu IP adresy brány. Číslo IP adresy zadávejte jednotlivě a oddělujte je Enterem.

**Netmask***(Maska sítě)*

Zde se nastavuje, kolik bitů z IP adresy tvoří síťová část.

Maska sítě se zadává jako počet bitů, které určují rozsah možných IP adres lokální sítě. Je-li například zadána hodnota 2, je použita maska 255.255.255.252. Zadaná hodnota, udává počet bitů zprava. Maximum je 32.

Výchozí hodnota: 8

Příklad:

Masce 255.255.255.0 (binárně 11111111 11111111 11111111 00000000) odpovídá číslo 8.

Masce 255.255.255.252 (binárně 11111111 11111111 11111111 11111100) odpovídá číslo 2.

**Change telnet config password***(Nastavit heslo pro Telnet)***Enter new Password***(Zadat heslo pro Telnet)*

Tato položka nastavuje heslo, které je vyžadováno před konfigurací přes telnet nebo přes WEBové rozhraní (administrátorské heslo).

U položky „Change telnet config password“ zadejte „Y“ pro změnu hesla. Poté následuje dotaz na heslo.

**Factory Defaults**

Stisknutím čísla 7 přejde zařízení do výchozího nastavení.

Výchozí nastavení znamená nastavení veškerých parametrů do výchozího stavu. IP adresa zůstane beze změny, port webového rozhraní bude nastaven na hodnotu 80.

**Exit without save**

Ukončení nastavení bez uložení změněných parametrů.

**Save and exit**

Volba uloží provedené změny. Pokud bylo změněno některé nastavení, zařízení se restartuje. Restartování trvá řádově desítky vteřin.

## XML

Ze zařízení je možné získat právě naměřené hodnoty, nastavené meze a název zařízení v textovém souboru ve formátu XML. Soubor je přístupný na adrese *http://[IP-adresa]/fresh.xml* – tedy například na <http://192.168.1.254/fresh.xml> pro zařízení ve výchozím nastavení.

```
<root>
  <din id="1" name="Elektromer" bin="0" val="1100 kWh" raw="1100000"/>
  <din id="2" name="Sauna" bin="1" val="1689 kWh" raw="1689"/>
  <din id="3" name="Input 3" bin="0" val="999 Pa" raw="999999"/>
  <din id="4" name="Input 4" bin="1" val="1234.45" raw="123445"/>
  <din id="5" name="Input 5" bin="0" val="0" raw="0"/>
  <dout id="1" name="Rele" bin="1"/>
  <status location="NONAME" time="08/31/2015 12:57:38"/>
</root>
```

*obr. 17 – Ukázka XML s aktuálními hodnotami*

V souboru jsou XML tagy *din* pro každý vstup, jeden tag *dout* pro výstup a také tag *status*:

### status

---

#### location

Uživatelsky definované jméno zařízení.

#### time

Aktuální systémový čas v zařízení ve formátu *mm/dd/yyyy hh:mm:ss*.

### din

---

#### id

Pořadové číslo vstupu. (První číslo je 1.)

#### name

Název vstupu nastavený uživatelem.

#### bin

Číslo 0 nebo 1 podle toho jestli je vstup rozepnutý (0) nebo sepnutý (1).

#### val

Přepočtená hodnota čítače jako celé nebo desetinné číslo podle nastavení včetně jednotek (pokud jsou zadány).

#### raw

Aktuální stav čítače bez přepočtu.

### dout

---

#### id

Pořadové číslo výstupu. (První číslo je 1.)

#### name

Název výstupu nastavený uživatelem.

**bin**

Číslo 0 nebo 1 podle toho jestli je výstup rozepnutý (0) nebo sepnutý (1).

**SNMP**

Protokol SNMP obsahuje objekty s jednotlivými veličinami. Podrobný popis objektů následuje. MIB tabulka, kterou můžete importovat do Vašeho SNMP manageru je ke stažení na webu papouch.com.

Object ID	Syntax	Value	Description
papouchProjekt.33.1.1.1.0	octet string	PAPAGO TEST	Jmeno zarizeni
papouchProjekt.33.1.1.1.2.0	octet string	(zero-length)	Misto pro TRAPy
papouchProjekt.33.1.2.1.1.1.1	integer	0	Stav vstupu 1
papouchProjekt.33.1.2.1.1.1.2	integer	0	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.1.3	integer	1	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.1.4	integer	0	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.1.5	integer	0	Stav vstupu 5
papouchProjekt.33.1.2.1.1.2.1	counter	2000000000	Hodnota citace 1 / Odecet od citace 1
papouchProjekt.33.1.2.1.1.2.2	counter	87325	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.2.3	counter	57	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.2.4	counter	265	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.2.5	counter	453664	Hodnota citace 5 / Odecet od citace 5
papouchProjekt.33.1.2.1.1.3.1	integer	0	Pocet desetinnych mist 1
papouchProjekt.33.1.2.1.1.3.2	integer	1	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.3.3	integer	0	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.3.4	integer	0	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.3.5	integer	3	Pocet desetinnych mist 5
papouchProjekt.33.1.2.1.1.4.1	octet string	C	Jednotky 1
papouchProjekt.33.1.2.1.1.4.2	octet string	m	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.4.3	octet string	kWh	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.4.4	octet string	m^2	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.4.5	octet string	h	Jednotky 5
papouchProjekt.33.1.3.1.1.1.1	integer	1	Stav vystupu 1 / Nastaveni vystupu 1

obr. 18 – význam objektů v Papagu

**Objekty veličin****Stav vstupu**

Name: inState

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.33.1.2.1.1.1.1 až 5

Popis: Stav vstupu jako číslo 0 (rozepnutý) nebo 1 (sepnutý).

**Hodnota čítače nebo odečet**

Name: inCounter

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.33.1.2.1.1.2.1 až 5

Popis: V případě čtení dojde k přečtení jako celé číslo. Zápisem lze zadanou hodnotu odečíst od aktuálního stavu čítače.

**Počet desetinných míst**

*Name:* inDecNum

*Object ID:* 1.3.6.1.4.1.18248.33.1.2.1.1.3.1 až 5

*Popis:* Počet desetinných míst, které je třeba aplikovat na předchozí hodnotu inCounter, aby byla získána skutečná hodnota čítače po přepočtu.

**Jednotka**

*Name:* inUnit

*Object ID:* 1.3.6.1.4.1.18248.33.1.2.1.1.4.1 až 5

*Popis:* Řetězec s uživatelsky nastavenou jednotkou.

**Stav výstupu**

*Name:* outState

*Object ID:* 1.3.6.1.4.1.18248.33.1.3.1.1.1.1

*Popis:* Stav výstupu jako číslo 0 (rozepnutý) nebo 1 (sepnutý).

**SNMP objekty – obecné**

---

Následující dva objekty se vztahují k celému zařízení.

**Jméno zařízení**

*Name:* deviceName

*Object ID:* 1.3.6.1.4.1.18248.31.1.1.1.0

*Popis:* Název zařízení definovaný uživatelem.

**Text alarmu**

*Name:* psAlarmString

*Object ID:* 1.3.6.1.4.1.18248.31.1.1.2.0

*Popis:* Text zprávy při periodickém odesílání nebo při změně na vstupu. (Texty jsou stejné jako [v e-mailu](#).)

**Trapy**

---

**Trap 1 – Aktuální hodnoty**

V trapu se odesílají všechny aktuální hodnoty, a také název zařízení, nastavený uživatelem.

Trap se odesílá, jen pokud je nastavena nenulová perioda odesílání a také pokud je zaškrtnuta funkce odesílání trapu při změně na vstupu.

## MODBUS TCP

### Výstupy

#### Čtení stavu výstupů

Pro přístup k těmto hodnotám použijte funkci *Read Coils*.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
0	čtení	0x01	<b>Stav výstupu 1</b> 0 = výstup je rozepnutý 1 = výstup je sepnutý

#### Nastavení stavu výstupů

Pro přístup k těmto hodnotám použijte funkce *Write Single Coil* nebo *Write Multiple Coils*.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
0	zápis	0x05 0x0F	<b>Stav výstupu 1</b> 0 = výstup je rozepnutý 1 = výstup je sepnutý

### Čtení stavu vstupů

Pro přístup k těmto hodnotám použijte funkci *Read Discrete Inputs*.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
0 – 4	čtení	0x02	<b>Stav vstupů 1 až 5</b> 0 = vstup je rozepnutý 1 = vstup je sepnutý

### Čítače

#### Čtení stavu čítačů

Pro přístup k těmto hodnotám použijte funkci *Read Holding Register*.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
<b>Čítač 1</b>			
0	čtení	0x03	<b>Funkce</b> Způsob činnosti čítače jako jeden z těchto kódů: 0 = tento čítač se nepoužívá (v konfiguraci nastaven na Vypnuto) 1 = počítá sestupné hrany 2 = počítá náběžné hrany 3 = počítá obě hrany
1, 2	čtení	0x03	<b>Datum a čas</b> Datum a čas v zařízení ve formátu dle NTP.
3, 4	čtení	0x03	<b>Hodnota čítače jako celé číslo</b> Hodnota čítače jako celé číslo. Počet desetinných míst pro získání skutečné přepočtené hodnoty je v následujícím registru.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
5	čtení	0x03	<b>Počet desetinných míst</b> Počet desetinných míst. Tento počet je třeba aplikovat na hodnotu v předchozím registru. Tak lze získat skutečnou přepočtenou hodnotu jako desetinné číslo.
6, 7	čtení	0x03	<b>Hodnota čítače jako desetinné číslo</b> Hodnota čítače jako desetinné číslo (32 bit float podle IEEE 754).
<b>Čítač 2</b>			
od 100	Hodnoty čítače 2.		
<b>Čítač 3</b>			
od 200	Hodnoty čítače 3.		
<b>Čítač 4</b>			
od 300	Hodnoty čítače 4.		
<b>Čítač 5</b>			
od 400	Hodnoty čítače 5.		

### Nastavení stavu čítačů

Pro přístup k těmto hodnotám použijte funkce *Write Multiple Registers*.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
<b>Čítač 1</b>			
3, 4	zápis	0x10	<b>Hodnota čítače jako celé číslo</b> Zadejte hodnotu čítače jako celé číslo. Počet desetinných míst se převezme z nastavení desetinných míst přes webové rozhraní.
6, 7	zápis	0x10	<b>Hodnota čítače jako desetinné číslo</b> Zadejte hodnotu čítače jako desetinné číslo (32 bit float podle IEEE 754).
8, 9	zápis	0x10	<b>Odečet hodnoty – zadání jako celé číslo</b> Zadejte hodnotu čítače jako celé číslo. Toto číslo bude odečteno od aktuální hodnoty čítače. <sup>3</sup> Počet desetinných míst se převezme z nastavení desetinných míst přes webové rozhraní.
10, 11	zápis	0x10	<b>Odečet hodnoty – zadání jako desetinné číslo</b> Zadejte hodnotu čítače jako desetinné číslo (32 bit float podle IEEE 754). Toto číslo bude odečteno od aktuální hodnoty čítače. <sup>3</sup>
<b>Čítač 2</b>			
od 103	Hodnoty čítače 2.		

<sup>3</sup> Pokud je zadána k odečtu taková hodnota, že výsledek operace by byl záporný, operace se neprovede a je vrácen Exception code 4.



<i>Adresa</i>	<i>Přístup</i>	<i>Funkce</i>	<i>Název</i>
<b>Čítač 3</b>			
od 203	Hodnoty čítače 3.		
<b>Čítač 4</b>			
od 303	Hodnoty čítače 4.		
<b>Čítač 5</b>			
od 403	Hodnoty čítače 5.		

## SPINEL

V zařízení je implementován standardní protokol Spinel (formát 97) pro komunikaci na datovém TCP kanálu. Pro ladění komunikace tímto protokolem je určen program [Spinel terminál](#).

index	time	data
0	14:05:59,010	2A 61 00 05 31 02 F3 49 0D
1	14:05:59,018	2A 61 00 25 31 02 00 50 61 70 61 67 6F 20 32 50 54 20 45 54 48 3B 20 76 31 30 31 30 2E 30 31 2E 30 31 3B 20 66 39 37 EB 0D
2	14:06:07,369	2A 61 00 06 31 02 58 01 E2 0D
3	14:06:07,378	2A 61 00 1A 31 02 00 01 01 01 80 00 00 FB 41 C9 7C 81 20 20 20 20 32 35 2E 31 1C 0D
4	14:06:21,483	2A 61 00 05 31 02 FA 42 0D
5	14:06:21,484	2A 61 00 07 31 02 06 03 F2 3F 0D
6	14:07:14,566	2A 61 00 57 31 04 0F 58 31 31 2F 32 35 2F 32 30 31 34 20 31 34 3A 30 37 3A 33 32 01 01 01 81 00 20 20 20 20 20 20 20 20 B0 43 00 BD 41 97 79 6B 20 20 20 20 20 31 38 2E 39 02 01 01 82 00 20 20 20 20 20 20 20 B0 43 0C 95 43 A1 0E 49 20 20 20 20 20 33 32 32 2E 31 63 0D
7	14:07:20,156	TCP/IP client socket - disconnecting
8	14:07:20,166	TCP/IP client socket - disconnect
9	14:19:35,451	device is gone - serial, parallel - COM8

obr. 19 - ukázka komunikace se zařízením v programu Spinel terminál

Následuje přehled implementovaných instrukcí:

### Ovládání stavu výstupu

Umožňuje ovládat výstupní relé.

#### Dotaz:

Kód instrukce: 20H

Parametry: (stav)

stav	Číslo a stav výstupu	délka: 1 byte
Zadejte 81H pro sepnutí nebo 80H pro rozepnutí výstupu.		

#### Odpověď:

Kód potvrzení: ACK 00H

#### Příklady:

Dotaz:
2AH, 61H, 00H, 06H, FEH, 02H, 20H, 81H, CDH, 0DH
Odpověď:
2AH, 61H, 00H, 05H, 31H, 31H, 00H, 0DH, 0DH

### Čtení stavu výstupu

Přečte stav výstupního relé.

#### Dotaz:

Kód instrukce: 30H

#### Odpověď:

Kód potvrzení: ACK 00H

Parametry: (stav)

stav	Číslo a stav výstupu	délka: 1 byte
Výstup je sepnutý (01H) nebo rozepnutý (00H).		

**Příklady:**

<b>Dotaz:</b>
2AH, 61H, 00H, 05H, FEH, 02H, 30H, 3FH, 0DH
<b>Odpověď:</b>
2AH, 61H, 00H, 06H, 31H, 02H, 00H, 01H, 3AH, 0DH

**Čtení stavu vstupů**

Přečte stav vstupů.

**Dotaz:**

*Kód instrukce:* 31H

**Odpověď:**

*Kód potvrzení:* ACK 00H

*Parametry:* (stav)

stav	Číslo a stav výstupů	délka: 1 byte
	Stav vstupů jako bitově orientovaný byte. Jednotlivé bity mají tento význam: (MSb) xxx54321 (LSb)	

**Příklady:**

<b>Dotaz:</b>
2AH, 61H, 00H, 05H, FEH, 02H, 31H, 3EH, 0DH
<b>Odpověď:</b>
2AH, 61H, 00H, 06H, 31H, 02H, 00H, 01H, 3AH, 0DH

**Čtení čítačů**

Instrukce přečte jeden nebo více čítačů.

**Dotaz:**

*Kód instrukce:* 60H

*Parametry:* (čítač)

čítač	Číslo senzoru	délka: 1 byte
	Číslo čítače, který se má přečíst. Lze zadat 00H (všechny čítače) nebo číslo čítače z intervalu 01H až 05H.	

**Odpověď:**

*Kód potvrzení:* ACK 00H

*Parametry:* {[channel][value][status][int][float][str][unit][decimals][rawint][rawstr]} {...}

channel	id: 00H
Číslo vstupu	délka: 1 byte
Číslo vstupu z rozsahu 1 až 5.	

value	id: 01H
Aktuální stav vstupu	délka: 1 byte
Aktuální stav vstupu jako hodnota 00H (rozepnuto) nebo 01H (sepnuto).	

<b>status</b> Způsob činnosti čítače	id: 02H délka: 1 byte
Může obsahovat tyto kódy způsobu činnosti čítače: 00H ... bez navázaných akcí	
<b>int</b> Hodnota čítače jako celé číslo	id: 03H délka: 4 byte
Hodnota čítače po přepočtu jako celé číslo. (Skutečnost hodnotu lze získat násobením podle počtu desetinných míst. Počet desetinných míst je v parametru decimals.)	
<b>float</b> Hodnota čítače jako desetinné číslo	id: 04H délka: 4 byte
Hodnota čítače po přepočtu jako desetinné číslo (32 bit float podle IEEE 754).	
<b>str</b> Hodnota čítače jako řetězec	id: 05H délka: 10 byte
Hodnota čítače jako řetězec. Jako oddělovač desetinných míst je použita tečka. Řetězec je zarovnaný vpravo.	
<b>unit</b> Jednotka	id: 06H délka: 10 byte
Jednotka zadaná uživatelem. Řetězec je zarovnaný vpravo.	
<b>decimals</b> Jednotka jako řetězec	id: 07H délka: 1 byte
Počet desetinných míst, na který se přepočtená hodnota zobrazuje.	
<b>rawint</b> Surová hodnota jako celé číslo	id: 08H délka: 4 byte
Hodnota čítače <u>bez</u> přepočtu jako celé číslo. (Skutečnost hodnotu lze získat násobením podle počtu desetinných míst. Počet desetinných míst je v parametru decimals.)	
<b>rawstr</b> Surová hodnota jako řetězec	id: 09H délka: 10 byte
Hodnota čítače bez přepočtu jako řetězec. Jako oddělovač desetinných míst je použita tečka. Řetězec je zarovnaný vpravo.	

**Příklady:**

Dotaz – přečtení kanálu 1:	
2AH, 61H, 00H, 06H, FEH, 01H, 60H, 01H, 0EH, 0DH	
Odpověď:	
2AH, 61H, 00H, 3DH, 31H, 01H, 00H,	
00H, 01H,	- číslo čítače: 0
01H, 00H,	- stav vstupu: 0
02H, 00H,	- status čítače

03H, 00H, 00H, 00H, D2H,	- hodnota čítače jako celé číslo
04H, 43H, 52H, 00H, 00H,	- hodnota čítače jako desetinné číslo
05H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 31H, 30H,	- hodnota čítače jako řetězec
06H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, C2H, B0H, 43H,	- jednotka jako řetězec
07H, 00H,	- počet desetinných míst
08H, 00H, 00H, 00H, D2H,	- surová hodnota jako celé číslo
09H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 31H, 30H,	- surová hodnota jako řetězec
23H, 0DH	

## Čtení jména a verze

Čte jméno přístroje, verzi vnitřního software a seznam možných formátů komunikace. Nastaveno při výrobě.

### Dotaz:

*Kód instrukce:* F3H

### Odpověď:

*Kód potvrzení:* ACK 00H

*Parametry:* (řetězec)

řetězec	Jméno a verze	délka: 1 byte
Papago 2PT ETH; v1010.01.01; f97		
V řetězci mohou být kromě výše popsaných informací uvedeny také další údaje v sekcích uvozených středníkem, mezerou a malým písmenem určujícím jaká informace následuje.		

### Příklady:

<b>Dotaz:</b>
2AH, 61H, 00H, 05H, 31H, 02H, F3H, 49H, 0DH
<b>Odpověď:</b>
2AH, 61H, 00H, 25H, 31H, 02H, 00H, 50H, 61H, 70H, 61H, 67H, 6FH, 20H, 32H, 50H, 54H, 20H, 45H, 54H, 48H, 3BH, 20H, 76H, 31H, 30H, 31H, 30H, 2EH, 30H, 31H, 2EH, 30H, 31H, 3BH, 20H, 66H, 39H, 37H, EBH, 0DH,

## Čtení výrobních údajů

Instrukce přečte výrobní údaje ze zařízení.

### Dotaz:

*Kód instrukce:* FAH

### Odpověď:

*Kód potvrzení:* ACK 00H

*Parametry:* (product\_number)(serial\_number)(other)

<b>product_number</b>	délka: 2 byty
Číslo výrobku. U zařízení s číslem 0227.00.03/0001 jde o číslo 227.	
<b>serial_number</b>	délka: 2 byty
Sériové číslo výrobku. U zařízení s číslem 0227.00.03/0001 jde o číslo 1.	

<b>other</b>	délka: 4 byty
Další výrobní informace.	

**Příklady:**

<b>Dotaz:</b>
2AH, 61H, 00H, 05H, FEH, 02H, FAH, 75H, 0DH

**Automatická zpráva o změně na vstupu**

Tato zpráva je generována, pokud dojde ke změně na některém ze vstupů.

*Kód potvrzení:* ACK 0DH

*Parametry:* {[channel][value][status][int][float][str][unit][decimals][rawint][rawstr]} {...}

<b>channel</b> Číslo vstupu	id: 00H délka: 1 byte
Číslo vstupu z rozsahu 1 až 5.	

<b>value</b> Aktuální stav vstupu	id: 01H délka: 1 byte
Aktuální stav vstupu jako hodnota 00H (rozepnuto) nebo 01H (sepnuto).	

<b>status</b> Způsob činnosti čítače	id: 02H délka: 1 byte
Může obsahovat tyto kódy způsobu činnosti čítače: 00H ... bez navázaných akcí	

<b>int</b> Hodnota čítače jako celé číslo	id: 03H délka: 4 byte
Hodnota čítače po přepočtu jako celé číslo. (Skutečnost hodnotu lze získat násobením podle počtu desetinných míst. Počet desetinných míst je v parametru decimals.)	

<b>float</b> Hodnota čítače jako desetinné číslo	id: 04H délka: 4 byte
Hodnota čítače po přepočtu jako desetinné číslo (32 bit float podle IEEE 754).	

<b>str</b> Hodnota čítače jako řetězec	id: 05H délka: 10 byte
Hodnota čítače jako řetězec. Jako oddělovač desetinných míst je použita tečka. Řetězec je zarovnaný vpravo.	

<b>unit</b> Jednotka	id: 06H délka: 10 byte
Jednotka zadaná uživatelem. Řetězec je zarovnaný vpravo.	

<b>decimals</b> Jednotka jako řetězec	id: 07H délka: 1 byte
--	--------------------------

Počet desetinných míst, na který se přepočtená hodnota zobrazuje.

**rawint**

Surová hodnota jako celé číslo

id: 08H

délka: 4 byte

Hodnota čítače bez přepočtu jako celé číslo. (Skutečnost hodnotu lze získat násobením podle počtu desetinných míst. Počet desetinných míst je v parametru decimals.)

**rawstr**

Surová hodnota jako řetězec

id: 09H

délka: 10 byte

Hodnota čítače bez přepočtu jako řetězec. Jako oddělovač desetinných míst je použita tečka. Řetězec je zarovnaný vpravo.

**Příklad:****Automatická odpověď:**

2AH, 61H, 01H, 1DH, 31H, 17H, 0DH,

00H, 01H,

01H, 01H,

02H, 00H,

03H, 00H, 00H, 00H, CCH,

04H, 43H, 4CH, 00H, 00H,

05H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 30H, 34H,

06H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, C2H, B0H, 43H,

07H, 00H,

08H, 00H, 00H, 00H, CCH,

09H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 30H, 34H,

00H, 02H,

01H, 00H,

02H, 00H,

03H, 00H, 00H, 00H, 23H,

04H, 40H, 60H, 00H, 00H,

05H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 33H, 2EH, 35H,

06H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 6DH,

07H, 01H,

08H, 00H, 00H, 00H, 07H,

09H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 37H,

00H, 03H,

01H, 00H,

02H, 00H,

03H, 00H, 00H, 00H, 4EH,

04H, 42H, 9CH, 00H, 00H,

05H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 37H, 38H,

06H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 6BH, 57H, 68H,

07H, 00H,

08H, 00H, 00H, 00H, 4EH,

09H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 37H, 38H,

**Čítač 1**

Sepnutý vstup

Bez akce

Celé číslo

Desetinné číslo

Řetězec

Jednotka

Počet desetinných míst

Surová hodnota – celé číslo

Surová hodnota – desetinné číslo

**Čítač 2****Čítač 3**

00H, 04H,  
 01H, 00H,  
 02H, 00H,  
 03H, 00H, 00H, 00H, 22H,  
 04H, 42H, 08H, 00H, 00H,  
 05H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 33H, 34H,  
 06H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 6DH,  
 07H, 00H,  
 08H, 00H, 00H, 00H, 22H,  
 09H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 33H, 34H,

Číslo 4

00H, 05H,  
 01H, 00H,  
 02H, 00H,  
 03H, 00H, 00H, 0EH, 49H,  
 04H, 40H, 6AH, 0CH, 4AH,  
 05H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 33H, 2EH, 36H, 35H, 37H,  
 06H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 50H, 61H,  
 07H, 03H,  
 08H, 00H, 00H, 0EH, 49H,  
 09H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 33H, 36H, 35H, 37H,

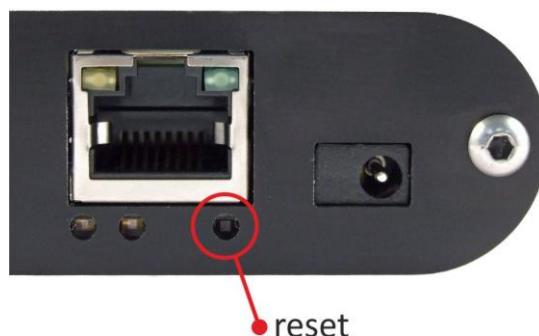
Číslo 5

5EH, 0DH

## RESET

Pomocí následujícího postupu provedete reset zařízení do výchozího stavu, jaký je nastaven z výroby. (Včetně smazání vyrovnávacích pamětí, apod.) Na rozdíl od resetu, který je možné provést přes webové rozhraní nebo protokolem Telnet (viz stranu 19) dojde také k nastavení IP adresy na 192.168.1.254.

- 1) Odpojte napájení zařízení.
- 2) Stiskněte tlačítko, které je umístěno v malém otvoru vpravo pod Ethernetovým konektorem, resp. anténou WiFi.
- 3) Zapněte napájení a vyčkejte cca 10 vteřin než 4x blikne žlutá kontrolka pod ethernetovým konektorem, resp. anténou WiFi.
- 4) Uvolněte tlačítko.





## INDIKACE

### Dvě kontrolky v Ethernetovém konektoru:

Žlutá – LINK: Svítí, když je zařízení připojené kabelem ke switchi nebo PC.

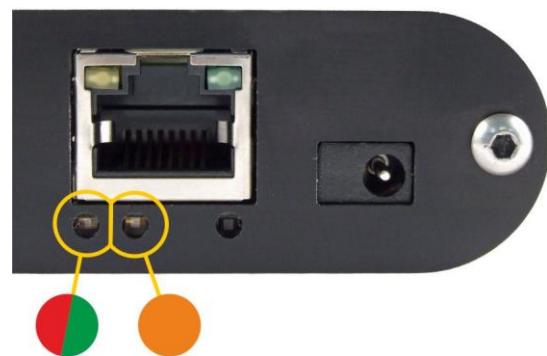
Zelená – ACT: Indikuje komunikaci přes Ethernet (navázané TCP spojení).

### Dvě kontrolky vlevo pod Ethernetovým konektorem:

Žlutá (vpravo): Svítí, pokud je navázáno spojení protokolem Spinel nebo Modbus.

Červeno-zelená (vlevo):

- Zelená: Indikace správné inicializace.
- Červená: Po zapnutí krátce blikne. Pokud se poté rozsvítí znamená to interní chybu zařízení.



### Papago s rozhraním WiFi

Žluto-modrá (vpravo):

- Žlutá svítí, pokud je navázáno spojení protokolem Spinel nebo Modbus.
- Modrá svítí, když je Papago připojené k WiFi síti.

Červeno-zelená (vlevo):

- Zelená: Indikace správné inicializace.
- Červená: Po zapnutí krátce blikne. Pokud se poté rozsvítí znamená to interní chybu zařízení.



### Kontrolky stavu vstupů a výstupu:

Nad každou ze vstupních svorek a i nad vstupní svorkou je na boku červená kontrolka, která indikuje, že kontakt na vstupu je sepnutý, resp. u výstupu indikuje že kontakt relé je sepnutý.



obr. 20 – řada kontrolky nad svorkami

**TECHNICKÉ PARAMETRY****Vstupy**

Typ .....	pro kontakt nebo S0 (elektroměry)
Počet.....	5
Proud sepnutým kontaktem .....	13 mA
Pracovní napětí .....	24 V
Maximální vzorkovací frekvence .....	1 kHz
Konektor.....	odnímatelná šroubovací svorkovnice

**Výstup**

Typ .....	přepínací kontakt relé
Maximální spínané napětí AC .....	50 V
Maximální spínané napětí DC .....	85 V
Maximální spínaný proud .....	2 A
Maximální spínaný výkon odporové zátěže ..	62,5 VA / 60 W
Ochranný varistor.....	$U_{AC} = 60 \text{ V}$ ; $E_{MAX} = 5 \text{ J}$ ; $C = 0,64 \text{ nF}$
Konektor.....	odnímatelná šroubovací svorkovnice

**Ethernetové rozhraní**

Připojení.....	TBase 10/100 Ethernet
Konektor.....	RJ45
Šifrování GETu .....	128 bit AES; Rijndael; metoda CFB

**WiFi rozhraní**

Specifikace.....	IEEE 802.11 b/g a IEEE 802.11n (jeden stream), IEEE 802.11 d/h/i/j/k/w/r
Pracovní frekvence .....	2,4 GHz
Anténní konektor.....	SMA RP

**Obvod hodin a interní paměť měření**

Způsob zálohování hodin (RTC) .....	kondenzátorem (nelze uživatelsky vyměnit)
Doba zálohování RTC po výpadku napájení. 5 dnů	(pokud bylo zařízení předtím alespoň 3 hodiny bez přerušení připojeno ke zdroji napájení)

**Elektronika zařízení**

PoE napájení .....	dle IEEE 802.3af	
Napájení z externího zdroje .....	11 až 58 V DC (s ochranou proti přepólování)	
Proudový odběr z ext. zdroje při 15 V .....	typ. 120 mA	WiFi verze: 31 mA
Proudový odběr z ext. zdroje při 24 V .....	typ. 72 mA	WiFi verze: 20 mA
Proudový odběr z PoE .....	typ. 32 mA	

---

Spotřeba .....	typ. 1,8 W
Napájecí konektor .....	souosý 3,8 × 1,3 mm; + je uvnitř
Rozsah pracovních teplot .....	-20 až +70 °C
Rozměry (bez konektorů) .....	88 × 70 × 25 mm
Materiál krabičky .....	eloxovaný hliník
Stupeň krytí .....	IP 30

**Ostatní parametry**

Hmotnost .....	typ. 145 g
----------------	------------

**Výchozí nastavení Ethernetu**

---

IP adresa .....	192.168.1.254
Maska sítě .....	255.255.255.0 (8 bitů; maska C)
IP adresa brány (Gateway) .....	0.0.0.0

**Možná provedení**

---

Montáž na lištu DIN 35 mm .....	volitelné příslušenství při objednání
Montáž na zeď .....	volitelné příslušenství při objednání

*Neváhejte nás kontaktovat v případě dalších specifických požadavků  
na provedení a funkce modulu PAPAGO 5HDI DO.*

# Papouch s.r.o.

Přenosy dat v průmyslu, převodníky linek a protokolů, RS232/485/422/USB/Ethernet/GPRS/WiFi, měřicí moduly, inteligentní teplotní čidla, I/O moduly, elektronické aplikace dle požadavků.

Adresa:

**Strašnická 3164/1a  
102 00 Praha 10**

Telefon:

**+420 267 314 268**

Internet:

**www.papouch.com**

E-mail:

**papouch@papouch.com**

