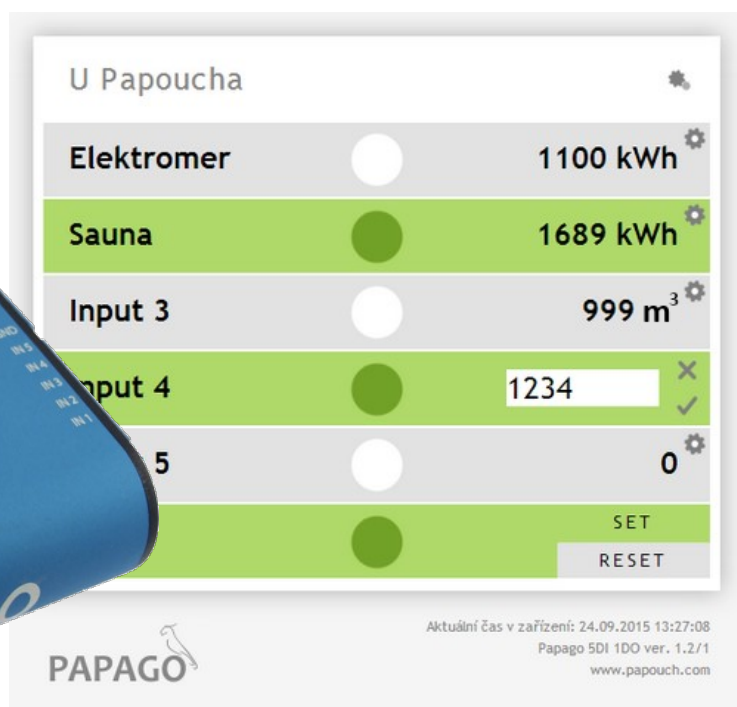


PAPAGO 5HDI DO

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

PAPAGO 5HDI DO ETH: Ethernetové rozhraní

PAPAGO 5HDI DO WIFI: WiFi rozhraní



PAPAGO 5HDI DO

Katalogový list

Vytvořen: 5.8.2015

Poslední aktualizace: 23.8.2022 15:04

Počet stran: 36

© 2022 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

E-mail:

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-mailý	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**

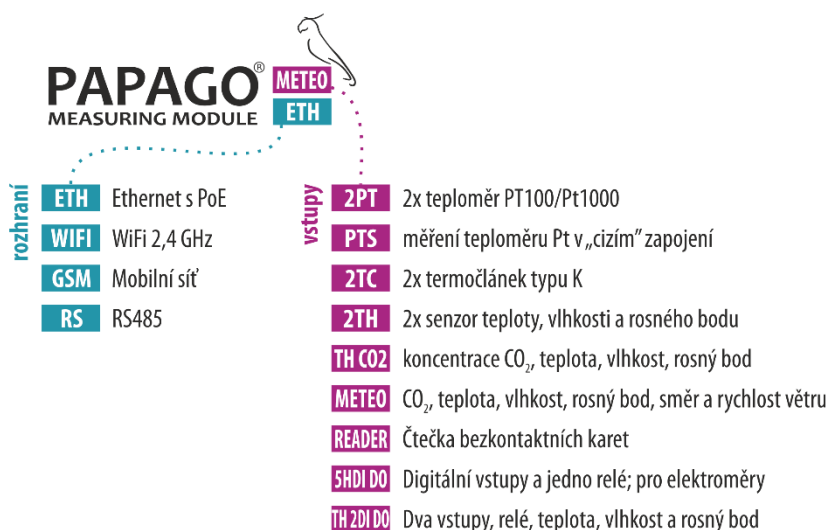
Do periodicky odesílaného http getu byl přidán parametr *per_index*, podle kterého můžete snadno poznat jestli Vám byly v pořádku doručeny všechny zprávy.

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/snímací části (vstupy).



Aplikace

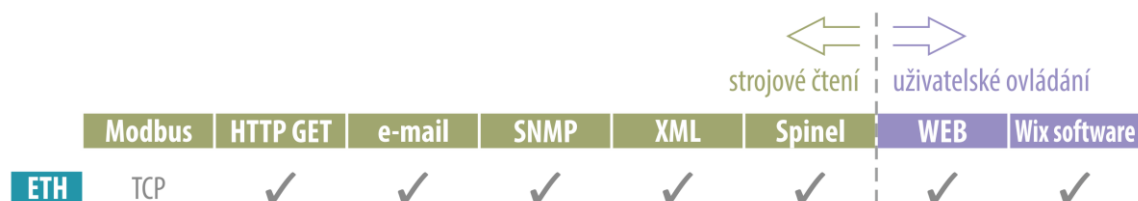
- Monitorování výrobního procesu
- **Monitorování spotřeby energií**
- Dohled dvoustavových hodnot (koncové spínače, dveřní a okenní kontakty apod.)
- Vzdálený dohled prostředí přes Internet

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 doposílána.
- 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

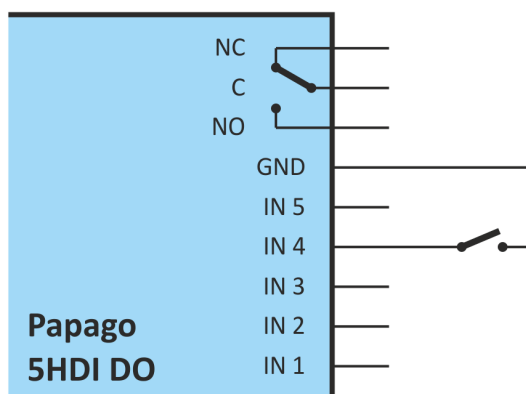
- 1) Ethernetová verze: Připojte zařízení běžným nekříženým kabelem pro počítačové sítě ke switchi.
- 2) Ethernetová verze: Pokud jde o switch, který neumí napájet zařízení přes PoE dle standardu IEEE 802.3af, připojte k souosému konektoru vedle konektoru pro Ethernet napájecí zdroj. Je očekáváno stejnosměrné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

WiFi verze: Připojte k souosému 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.)



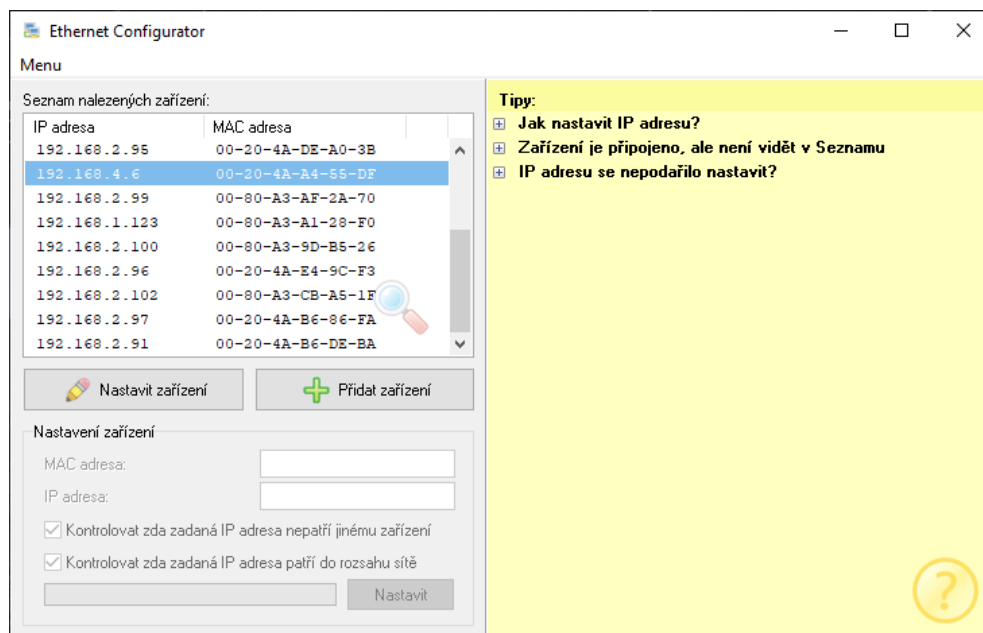
obr. 1 - odnímatelné svorkovnice pro vstupy a zvlášť pro výstup

- 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.



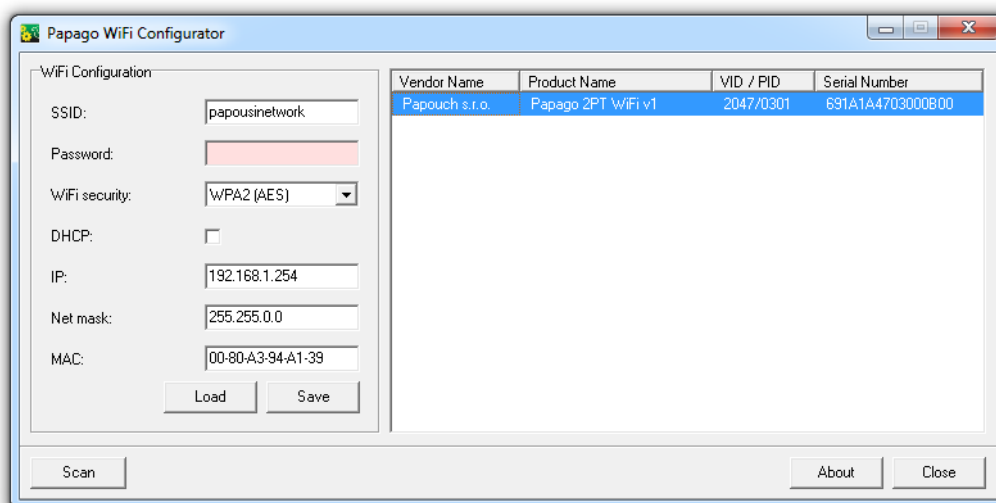
obr. 2 - Připojení kontaktu k jednomu ze vstupů a klidový stav kontaktů relé

- 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.¹ 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.

¹ 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 displays the main configuration page of the Papago 5HDI DO device. The page is titled 'U Papoucha' and features a list of parameters with their current values and status indicators. The parameters are: Elektromer (1100 kWh), Sauna (1689 kWh), Input 3 (999 m³), Input 4 (1234), and Input 5 (0). Each parameter has a circular status indicator (white for off, green for on) and a gear icon for configuration. The 'Input 4' row is highlighted in green, and its value '1234' is shown in a text input field with 'X' and '✓' icons. Below the list, there are 'SET' and 'RESET' buttons. The footer includes the Papago logo, the current time (24.09.2015 13:27:08), the version (Papago 5DI 1DO ver. 1.2/1), and the website (www.papouch.com).

Parameter	Status	Value
Elektromer	Off	1100 kWh
Sauna	On	1689 kWh
Input 3	Off	999 m³
Input 4	On	1234
Input 5	Off	0

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**).

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

- Hlavní stránka
- Sít
- Zabezpečení
- E-mailly
- SNMP
- HTTP GET
- Senzor A
- Senzor B
- Ostatní

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 Papagu 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	<input checked="" type="checkbox"/>
Jméno pro ověření identity	papago@example.com
Heslo pro ověření identity	Zachovat původní heslo
Zadejte heslo ještě jednou	
<input type="button" value="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 5HDI 1DO ETH_info_NONAME

Tělo: TEST

Příklady periodických e-mailů

Predmět:..... Papago 5HDI 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: SEPNUITO

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="7PgpiQdqFqHrNQsXcha"/>
Šifrovací klíč	<input type="text" value="Zachovat původní heslo"/>
Šifrovací klíč pro zopakování	<input type="text"/>

Poslat testovací HTTP GET

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 5HDI 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:²

```
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 zadáný 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.

² Jde o 16 bytů inicializačního vektoru a poté následují zašifrovaná data tak, jak jsou uvedena v těle standardního getu. Příklady zpracování getu z Papaga v prostředí Node.js a v PHP máme v tomto článku na webu: papouch.com/desifrovani-aes-v-http-getu-z-papaga-p3719/

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. ²

Následující parametry se již týkají přímo jednotlivých vstupů:

inX_nameUživatelsky 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_nameUživatelsky nastavený název výstupu.

outX_stateStav 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=n&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=m&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 zaslaný 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

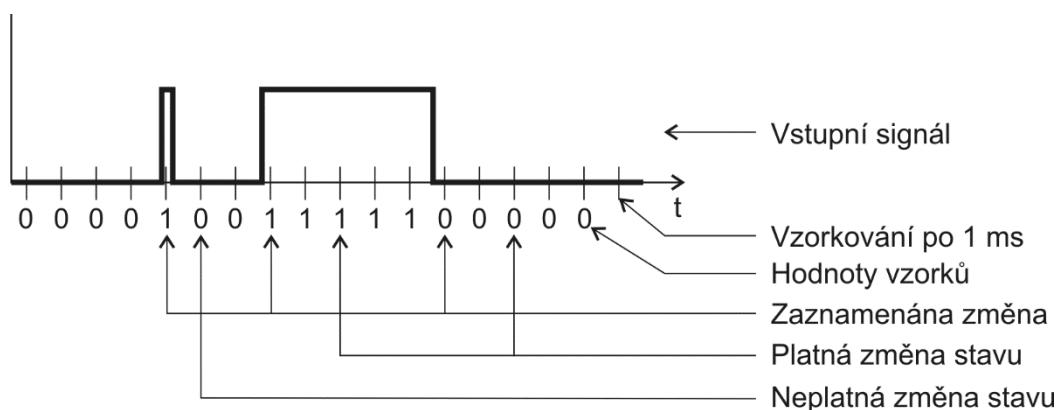
Pro vstupy a výstup jsou k dispozici následující nastavení:

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

Sepnutý

Název výstupu

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

U Papoucha

Jazyk

Česky

Datum a čas

Synchronizovat čas zařízení s NTP serverem



IP adresa NTP serveru

123.120.156.5

Časový posun

Prague - Czech Republic - CZ (G

Automaticky upravovat na letní čas



Synchronizovat čas s časem tohoto PC



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) Proved'te 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.³)
- 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.

³ V OS Windows 10 a vyšších není klient pro Telnet standardně součástí systému. Doinstalujete jej takto:

- a) Do vyhledávání ve Windows 10 (symbol lupy vlevo dole) zadejte *Zapnout nebo vypnout funkce systému Windows* (tato volba vyžaduje přihlášení Správce).
- b) Vyberte položku s tímto názvem, která se v seznamu objeví.
- c) Otevře se okno „Zapnout nebo vypnout funkce systému Windows“. V něm zatrhněte políčko *Telnet Client* 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.³
- 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](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.

MIB Tree	Syntax	Value	
iso			
org			
dod			
internet			
mgmt			
private			
enterprises			
papouchProjekt			
papouchProjekt.33			
papouchProjekt.33.1.1.1.0	octet string	PAPAGO TEST	Jmeno zarizeni
papouchProjekt.33.1.1.2.0	octet string	(zero-length)	Misto pro TRAPy
papouchProjekt.33.1.2.1.1.1	integer	0	Stav vstupu 1
papouchProjekt.33.1.2.1.1.2	integer	0	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.3	integer	1	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.4	integer	0	•
papouchProjekt.33.1.2.1.1.5	integer	0	Stav vstupu 5
papouchProjekt.33.1.2.1.2.1	counter	2000000000	Hodnota citace 1 / Odecet od citace 1
papouchProjekt.33.1.2.1.2.2	counter	87325	•
papouchProjekt.33.1.2.1.2.3	counter	57	•
papouchProjekt.33.1.2.1.2.4	counter	265	•
papouchProjekt.33.1.2.1.2.5	counter	453664	Hodnota citace 5 / Odecet od citace 5
papouchProjekt.33.1.2.1.3.1	integer	0	Pocet desetinnnych mist 1
papouchProjekt.33.1.2.1.3.2	integer	1	•
papouchProjekt.33.1.2.1.3.3	integer	0	•
papouchProjekt.33.1.2.1.3.4	integer	0	•
papouchProjekt.33.1.2.1.3.5	integer	3	Pocet desetinnnych mist 5
papouchProjekt.33.1.2.1.4.1	octet string	C	Jednotky 1
papouchProjekt.33.1.2.1.4.2	octet string	m	•
papouchProjekt.33.1.2.1.4.3	octet string	kWh	•
papouchProjekt.33.1.2.1.4.4	octet string	m^2	•
papouchProjekt.33.1.2.1.4.5	octet string	h	Jednotky 5
papouchProjekt.33.1.3.1.1.1	integer	1	Stav vstupu 1 / Nastaveni vstupu 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 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	Stav výstupu 1 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	Stav výstupu 1 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	Stav vstupů 1 až 5 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
Čítač 1			
0	čtení	0x03	Funkce 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	Datum a čas Datum a čas v zařízení ve formátu dle NTP.
3, 4	čtení	0x03	Hodnota čítače jako celé číslo Hodnota čítače jako celé číslo. Počet desetinných míst pro získání skutečné přepočtené hodnoty je v následujícím registru.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
5	čtení	0x03	Počet desetinných míst 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	Hodnota čítače jako desetinné číslo Hodnota čítače jako desetinné číslo (32 bit float podle IEEE 754).
Čítač 2			
od 100	Hodnoty čítače 2.		
Čítač 3			
od 200	Hodnoty čítače 3.		
Čítač 4			
od 300	Hodnoty čítače 4.		
Čítač 5			
od 400	Hodnoty čítače 5.		

Nastavení stavu čítačů

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

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

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

Adresa	Přístup	Funkce	Název
Čítač 3			
od 203	Hodnoty čítače 3.		
Čítač 4			
od 303	Hodnoty čítače 4.		
Čítač 5			
od 403	Hodnoty čítače 5.		

SPINEL

V zařízení je implementován standardní protokol Spinel (formát 97) pro komunikaci na datovém TCP kanálu. Vývoj aplikací s tímto protokolem je jednoduchý díky programu [Spinel terminál](#), [.NET SDK Spinel.NET na Githubu](#) a [online parseru Spinelu](#).

index	time	data	
0	14:05:59.010	2A 61 00 05 31 02 F3 49 0D	*a...1.óI.
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	*a.%1..Papago.2PT.ETH;.v1010.01.01;.f97ě.
2	14:06:07.369	2A 61 00 06 31 02 58 01 E2 0D	*a...1.X.ã.
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 20 32 35 2E 31 1C 0D	*a...1.....ûAÉ25.1..
4	14:06:21.483	2A 61 00 05 31 02 FA 42 0D	*a...1.úB.
5	14:06:21.484	2A 61 00 07 31 02 06 03 F2 3F 0D	*a...1...ô?.
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 20 31 38 2E 39 02 01 01 82 00 20 20 20 20 20 20 20 20 B0 43 0C 95 43 A1 0E 49 20 20 20 20 32 32 2E 31 63 0D	*a.W1..X11/25/2014.14:07:32.....°C.½A.yk.... ..18.9.....°C..Ci. I.....322.1c.
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:

Dotaz:
2AH, 61H, 00H, 05H, FEH, 02H, 30H, 3FH, 0DH
Odpověď:
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 vstupů	délka: 1 byte
Stav vstupů jako bitově orientovaný byte. Jednotlivé bity mají tento význam: (MSb) xxx54321 (LSb)		

Příklady:

Dotaz:
2AH, 61H, 00H, 05H, FEH, 02H, 31H, 3EH, 0DH
Odpověď:
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 Aktuální stav vstupu	id: 01H délka: 1 byte
Aktuální stav vstupu jako hodnota 00H (rozepnuto) nebo 01H (sepnuto).	
status Způsob činnosti čítače	id: 02H délka: 1 byte
Může obsahovat tyto kódy způsobu činnosti čítače: 00H ... bez navázaných akcí	
int 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.)	
float Hodnota čítače jako desetinné číslo	id: 04H délka: 4 byte
Hodnota čítače po přepočtu jako desetinné číslo (32 bit float podle IEEE 754).	
str Hodnota čítače jako řetězec	id: 05H délka: 10 byte
Hodnota čítače jako řetězec. Jako oddělovač desetinných míst je použita tečka. Řetězec je zarovnaný vpravo.	
unit Jednotka	id: 06H délka: 10 byte
Jednotka zadaná uživatelem. Řetězec je zarovnaný vpravo.	
decimals 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 <u>bez</u> 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.	

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,
 01H, 00H,
 02H, 00H,
 03H, 00H, 00H, 00H, D2H,
 04H, 43H, 52H, 00H, 00H,
 05H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 31H, 30H,
 06H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, C2H, B0H, 43H,
 07H, 00H,
 08H, 00H, 00H, 00H, D2H,
 09H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 31H, 30H,
 23H, 0DH

- číslo čítače: 0
- stav vstupu: 0
- status čítače
- hodnota čítače jako celé číslo
- hodnota čítače jako desetinné číslo
- hodnota čítače jako řetězec
- jednotka jako řetězec
- počet desetinných míst
- surová hodnota jako celé číslo
- surová hodnota jako řetězec

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:

Dotaz:
2AH, 61H, 00H, 05H, 31H, 02H, F3H, 49H, 0DH
Odpověď:
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)

product_number	délka: 2 byty
Číslo výrobku. U zařízení s číslem 0227.00.03/0001 jde o číslo 227.	

serial_number	délka: 2 byty
Sériové číslo výrobku. U zařízení s číslem 0227.00.03/0001 jde o číslo 1.	

other	délka: 4 byty
Další výrobní informace.	

Příklady:

Dotaz:
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]} {...}

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

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

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

int 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.)	

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

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

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

decimals 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 <u>bez</u> 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,	Čítač 1
01H, 01H,	Sepnutý vstup
02H, 00H,	Bez akce
03H, 00H, 00H, 00H, CCH,	Celé číslo
04H, 43H, 4CH, 00H, 00H,	Desetinné číslo
05H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 30H, 34H,	Řetězec
06H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, C2H, B0H, 43H,	Jednotka
07H, 00H,	Počet desetinných míst
08H, 00H, 00H, 00H, CCH,	Surová hodnota – celé číslo
09H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 30H, 34H,	Surová hodnota – desetinné číslo
00H, 02H,	Čítač 2
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,	Čítač 3
01H, 00H,	
02H, 00H,	
03H, 00H, 00H, 00H, 4EH,	
04H, 42H, 9CH, 00H, 00H,	
05H, 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, 20H, 37H, 38H,

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,

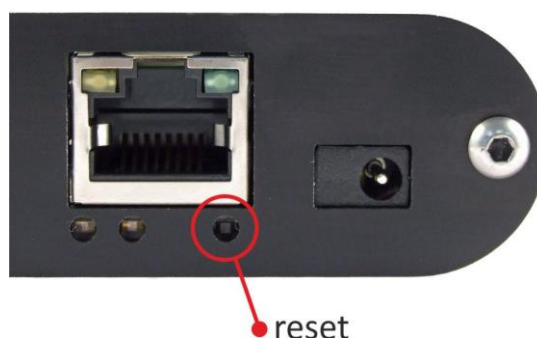
Číslo 5

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.

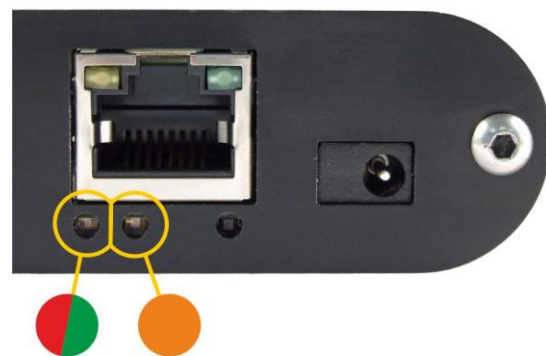
Zelená – ACT: Indikuje komunikaci přes Ethernet (navázané TCP spojení).

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 kontrolkek 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 <i>WiFi verze:</i> 31 mA
Proudový odběr z ext. zdroje při 24 V	typ. 72 mA <i>WiFi verze:</i> 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

