

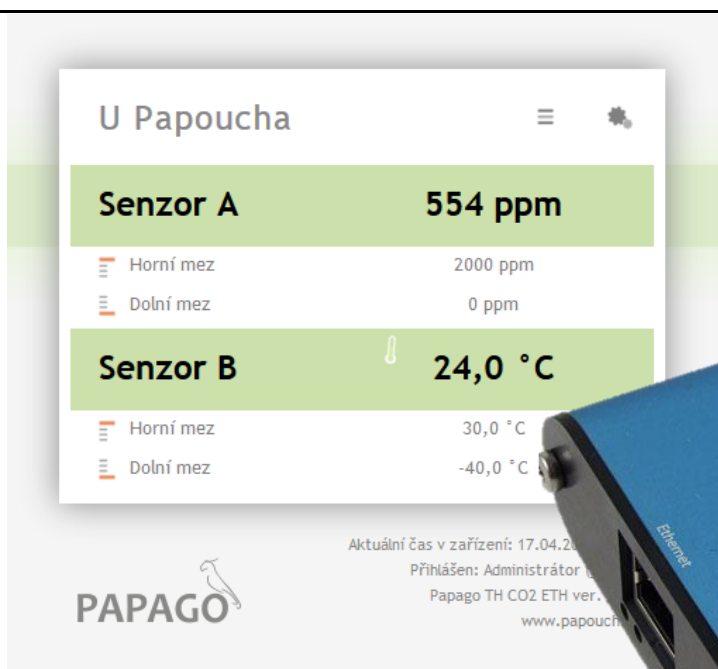


PAPAGO TH CO2

Měří 2x teplotu, vlhkost a rosný bod nebo koncentraci CO2

Ethernetové nebo WiFi rozhraní

Napájení z PoE nebo z externího zdroje



PAPAGO TH CO2

Katalogový list

Vytvořen: 26.02.2019

Poslední aktualizace: 30.5 2019 12:49

Počet stran: 36

© 2019 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

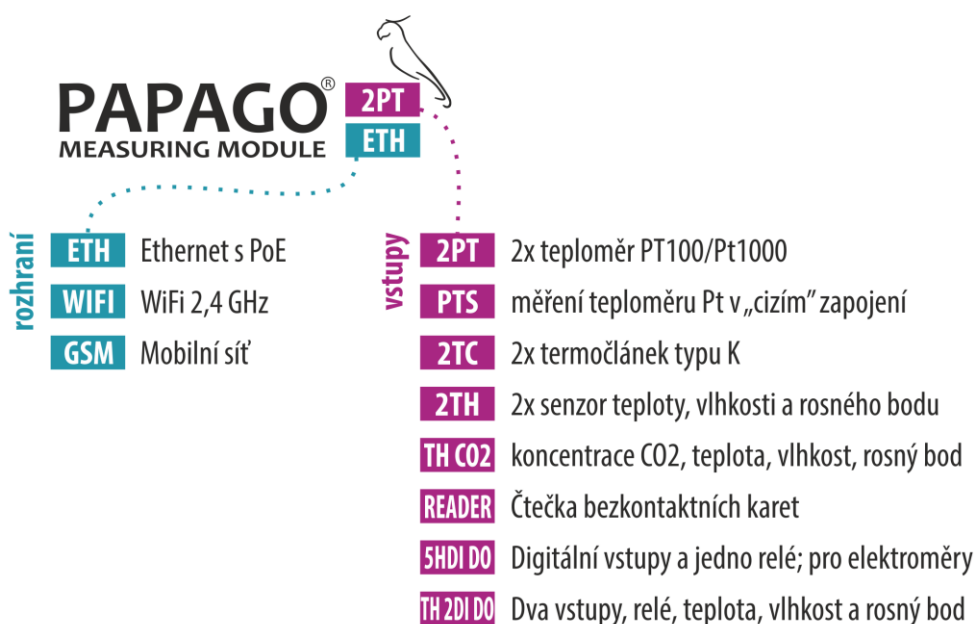
Verze firmwaru.....	3	XML	18
Seznámení s Papagem.....	4	status	18
Aplikace	4	sns	18
Společné vlastnosti	4	SNMP	19
Komunikační možnosti	5	Objekty veličin.....	19
Vlastnosti	5	SNMP objekty – obecné	20
Zapojení.....	6	Trapy	20
Konfigurace.....	7	Modbus TCP	21
Sekce Síť	9	Input Register	21
Sekce Zabezpečení	10	Spinel.....	22
Sekce E-maily	10	Čtení měřených hodnot.....	22
Sekce SNMP	11	Čtení jména a verze	24
Sekce HTTP GET	11	Čtení výrobních údajů	24
Sekce Senzor	13	Automatická zpráva o překročení mezí	25
Sekce Ostatní	14	Indikace	28
Konfigurace protokolem Telnet	15	Reset	28
Připojení	15	Technické parametry	29
IP adresa není známa	15	Sdružený vlhkostní a teplotní senzor TH3..	29
IP adresa je známa	16	Samostatný teplotní senzor.....	30
Hlavní menu Telnetu	16	Kabel k teplotnímu senzoru a senzoru TH331	
Server	16	Senzor koncentrace CO2.....	31
Factory Defaults	17	Ostatní parametry	32
Exit without save	17	Výchozí nastavení Ethernetu	32
Save and exit	17	Možná provedení	32

VERZE FIRMWARU

-

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

- Sledování koncentrace CO₂ a její vyhodnocení
- Měření CO₂, teploty a vlhkosti v průmyslu, budovách, serverovnách a dalších prostředích
- Inteligentní ventilace
- Vzdálený dohled prostředí přes internet
- Měření pro systém HACCP

Společné vlastnosti

- Ethernetové nebo WiFi rozhraní s interními webovými stránkami a mnoha standardními komunikačními protokoly.
- Ethernetové verze s PoE napájením. Tím je odstraněna nutnost používat externí napájení, i když možnost připojení síťového adaptéru zůstává.
- Konfigurace síťových parametrů WiFi verze přes USB rozhraní.
- 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					uživatelské ovládání		
		Modbus	HTTP GET	e-mail	SNMP	XML	Spinel	WEB	Wix software
ETH	TCP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WIFI	TCP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GSM	TCP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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

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

Vlastnosti

PAPAGO TH CO2 umí měřit koncentraci CO₂, teplotu, vlhkost a rosný bod ze dvou senzorů.

Ke každému ze dvou vstupů je možné připojit některý z těchto senzorů:

Senzor A..... teplota: -40 až 125 °C; vlhkost: 0 až 100 %

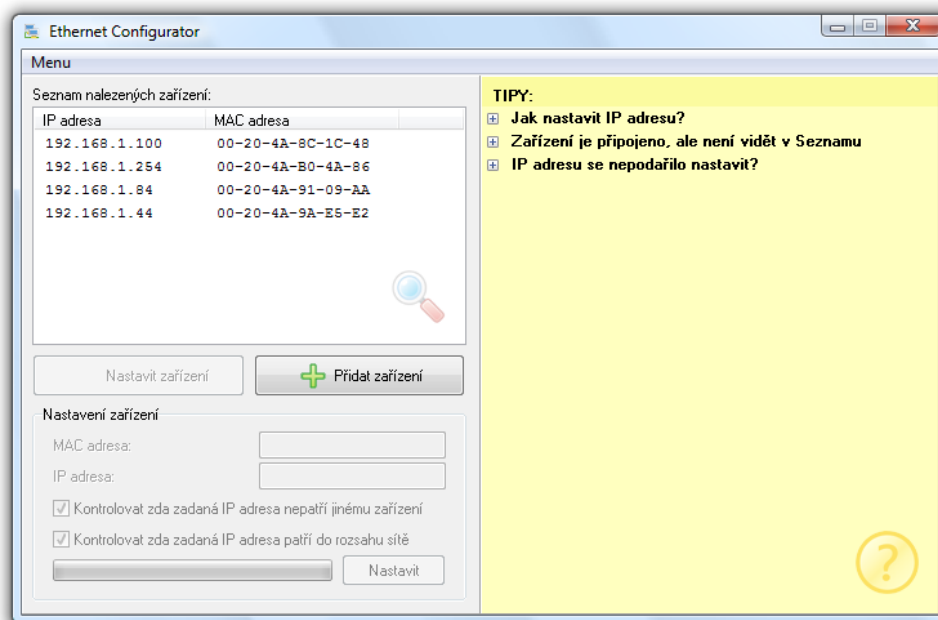
Senzor B..... teplota: -55 až 125 °C

Senzor C..... koncentrace CO₂

- 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 (v závislosti na typu komunikačního rozhraní).
- Možnost šifrování dat v HTTP getu 128bit šifrou.
- Měření externího teploměru, sdruženého teplotního a vlhkostního senzoru nebo senzoru koncentrace CO₂. (Senzory nejsou součástí dodávky.)
- Možnost pojmenovat senzory podle lokality nebo umístění.
- Napájení z PoE (jen Ethernetové verze) nebo z externího zdroje.
- PoE standardu dle IEEE 802.3af.
- WiFi 2,4 GHz.
- Externí stejnosměrné napájení 11 až 58 V.
- Proudový odběr typicky 72 mA při 24 V.

ZAPOJENÍ

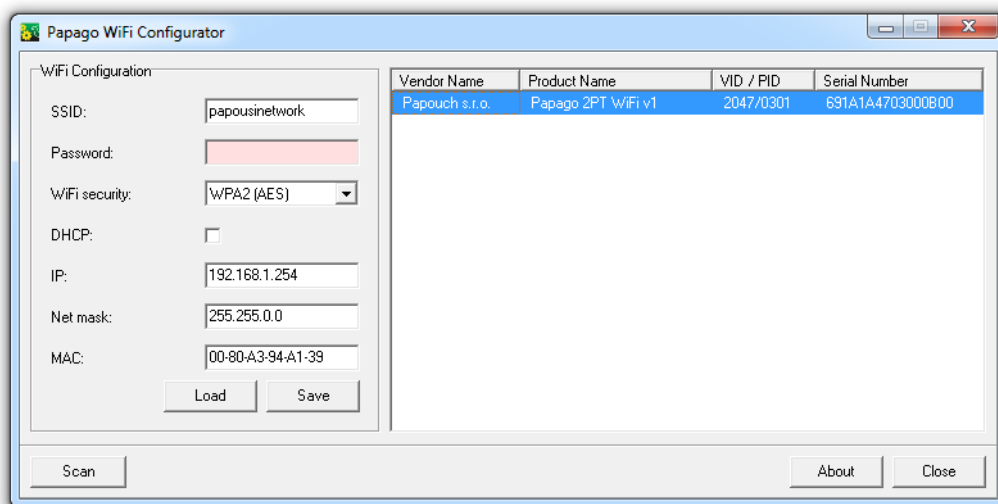
- 1) Ethernetová verze: Připojte zařízení běžným nekříženým kabelem pro počítačové sítě ke switchi.
- 2) Ethernetová verze: Pokud jde o switch, který neumí napájet zařízení přes PoE dle standardu IEEE 802.3af, připojte k sousému konektoru vedle konektoru pro Ethernet napájecí zdroj. Je očekáváno stejnosměrné 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.)
- 3) K oběma nebo některému z konektorů *sensor a* a *sensor b* připojte senzor.
- 4) 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. 1 – 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.

¹ V systémech Windows 7 a vyšších proběhne instalace ovladače automaticky.



obr. 2 - Nastavení WiFi parametrů přes USB

- 5) 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)

KONFIGURACE

Konfigurace se provádí přes webové rozhraní. Základní síťové parametry je možné nastavit také přes Telnet (viz str. 15). **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 naměřenými hodnotami.

obr. 3 – Příklad webu z Papaga TH CO2 ETH s připojeným senzorem koncentrace CO₂ a sdruženým senzorem

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

Nastavení

Typ:	Papago TH CO2 ETH	Technická podpora:	papouch.com
Verze firmwaru:	1.1/24	Telefonní číslo:	+420 267 314 268
Sériové číslo:	1256/0001		
MAC:	00-80-A3-B9-7D-E9		
Verze jádra:	Papago TH CO2 ETH; v1256.01.10; C H3		
Prohlížeč:	Firefox 65		

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

Zadejte číslo portu, na kterém je dostupné webové rozhraní. Je možné zadat číslo 1 až 65535. Většinou jde o port 80.

Zabezpečení

Heslo uživatele

Heslo uživatele pro ověření

obr. 4 - Konfigurace Papaga

Sekce Síť

Tato sekce obsahuje konfiguraci síťových parametrů.

Síť

DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
IP adresa zařízení	<input type="text" value="192.168.1.45"/>
Maska sítě	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
IP adresa brány	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
IP adresa DNS serveru	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Port webového rozhraní	<input type="text" value="88"/>
<i>Doplňkové parametry</i>	
Port pro ModBus	<input type="text" value="512"/>
Port pro Spinel	<input type="text" value="10001"/>

obr. 5 - 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 rozhráním**, 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. 6 - 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. 7 - 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-mailly

Zařízení umí odesílat e-maily, pokud dojde k překročení některé z mezí nastavených u některého z měřicích kanálů.

E-mailly

Posílat e-maily při překročení mezí	<input checked="" type="checkbox"/>
Adresa SMTP serveru	<input type="text" value="smtp.depo.cz"/>
SMTP port	<input type="text" value="587"/>
Host name	<input type="text"/>
E-mailová adresa odesílatele	<input type="text" value="xport@depo.cz"/>
E-mailová adresa příjemce	<input type="text" value="pepa@depo.cz"/>

SMTP autorizace

SMTP server požaduje ověření	<input checked="" type="checkbox"/>
Jméno pro ověření identity	<input type="text" value="auth@depo.cz"/>
Heslo pro ověření identity	<input type="text" value="Zachovat původní heslo"/>
Zadejte heslo ještě jednou	<input type="text"/>

obr. 8 - nastavení odesílání e-mailů

Při opuštění mezí zařízení odešle email – formát emailu je patrný z následujících příkladů:

Příklad - při překročení mezí:

Teplota Senzor A je v mezích. Hodnota je 27.8 °C.

Vlhkost Senzor A je v mezích. Hodnota je 27.4 %.
 Rosny bod Senzor A je v mezích. Hodnota je 7.3 °C.
 Teplota Senzor B překročila horní mez 27.0 °C. Hodnota je 27.5 °C.

Příklad – při návratu do mezí:

Teplota Senzor A je v mezích. Hodnota je 27.5 °C.
 Vlhkost Senzor A je v mezích. Hodnota je 27.5 %.
 Rosny bod Senzor A je v mezích. Hodnota je 7.1 °C.
 Teplota Senzor B je v mezích. Hodnota je 27.3 °C.

Sekce SNMP

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

Protokol SNMP

Povolit odesílání trapů	<input checked="" type="checkbox"/>
IP adresa SNMP manageru	<input type="text" value="37.210.18.64"/>
Poslat trap při překročení mezí	<input checked="" type="checkbox"/>
Periodické odesílání aktuálních hodnot	<input type="text" value="5"/>
Jméno komunity pro čtení	<input type="text" value="public"/>
Jméno komunity pro zápis	<input type="text" value="private"/>

obr. 9 - nastavení komunikace pomocí SNMP

Popis objektů v SNMP je na straně 18.

Sekce HTTP GET

V této sekci se nastavuje odesílání naměřených 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="5"/>
Adresa webového serveru	<input type="text" value="mujserver.net"/>
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="BFLMPSVZ"/>
Šifrovací klíč	<input type="text" value="Zachovat původní heslo"/>
Šifrovací klíč pro zopakování	<input type="text"/>
<input type="button" value="Poslat testovací HTTP GET"/>	

obr. 10 - nastavení odesílání HTTP GETem

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

Pokud je některý senzor nastaven jako *Nepřipojen*, v getu jeho parametry nejsou odesílány.

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

Formát GETu

Příklad parametrů periodického getu:

(GET je z Papaga, ke kterému jsou je připojeno jeden teplotně-vlhkostní a jeden teplotní senzor. Pro přehlednost jsou vynechány znaky & mezi atributy.)

```
script.php?mac=0080A397CF65 type=Papago 2TH ETH guid=PAP description=LOG
log_index=1 date_time=01/28/2015 9:35:00 T1V1_value=21.7 T1V1_units=°C
T1V1_status=0 H1V2_value=25.0 H1V2_units=% H1V2_status=0 D1V3_value=0.8
D1V3_units=°C D1V3_status=0 T2V1_value=23.4 T2V1_units=°C T2V1_status=0
```

Příklad getu po stisknutí tlačítka v nastavení:

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

Příklad šifrovaného getu po stisknutí tlačítka v nastavení:

```
script.php?encrypted_data=%DC%BD%5D%C1%DE%C4%0A%66%8B%69%0C%6D%8D
%70%B9%11%EA%8C%19%2A%93%F1%71%87%B7%47%94%77%C7%A2%71%D9%1
A%3D%BA%21%CF%0D%D5%42%1F%01%23%7B%AF%31%C9%6D%D6%EC%87%C4
%39%E4%76%84%29%A9%C1%31%74%05%31%3F%96%43%13%3C%73%08%D6%8F
%56%F5%6C%A2%77%53%C6%A7%10%8F%47%A5%A7%2D%04%9B%58%A0%94
```

V getu se posílají tyto parametry:

description..... Označuje standardní get s měřením (LOG), get odeslaný v okamžiku opuštění mezí (WATCH) nebo testovací get odeslaný po stisknutí tlačítka na webu (TEST). Get s měřením a get odeslaný v okamžiku opuštění obsahují stejné údaje.

mac MAC adresa zařízení.

type Typové označení zařízení.

guid Uživatelsky zadaný unikátní textový řetězec.

log_index..... Pořadové číslo záznamu v kruhovém bufferu.²

date_time Datum a čas záznamu ve formátu mm/dd/yyyy hh:mm:ss.

encrypted_data Parametr obsahuje data zašifrovaného GETu.

Následující parametry mohou být uvedeny vícekrát v případě, že z jednoho senzoru je k dispozici více veličin. První znak může být buď T (pokud jde o teplotu), H (pokud jde o vlhkost) D (pokud jde o rosný bod) nebo C (pokud jde o koncentraci CO2).

² Toto číslo se uplatní v případě, že bylo na nějakou dobu přerušeno síťové připojení k zařízení. Po znovuoobnovení síťového připojení se odešlou všechny zatím nashromážděné gety v odesílacím kruhovém bufferu. Buffer má kapacitu pro 120 záznamů.

T1V1³_valuePrvní teplota jako desetinné číslo.

T2V1_value.....Druhá teplota jako desetinné číslo.

T1V1_units.....Jednotka ve které je odesílána první naměřená teplota.

T2V1_units.....Jednotka ve které je odesílána druhá naměřená teplota.

T1V1_status.....Status první hodnoty: Je v pořádku (0), je překročena horní mez (2), je níže než dolní mez (3) nebo je hodnota neplatná (4).

T2V1_status.....Status první hodnoty: Je v pořádku (0), je překročena horní mez (2), je níže než dolní mez (3) nebo je hodnota neplatná (4).

CH1_name.....Název prvního senzoru.

CH2_name.....Název druhého senzoru.

Sekce Senzor

Senzory A i B mají své samostatné sekce se shodnými nastaveními.

Senzor A

Připojený senzor	<input type="button" value="Autodetect"/>	<input type="text" value="Teplotně - vlhkostní"/>
Název	<input type="text" value="Pumpa"/>	
Rozsah měření teplot	-40 °C až 124 °C	
<i>Hlídaní mezních hodnot</i>		
Hlídat opuštění mezí teploty	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mezní hodnoty teploty	<input type="text" value="-10"/>	<input type="text" value="100"/>
Hystereze	<input type="text" value="0"/>	
Hlídat opuštění mezí vlhkosti	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mezní hodnoty vlhkosti	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="80"/>
Hystereze	<input type="text" value="0"/>	
Hlídat opuštění mezí rosného bodu	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mezní hodnoty rosného bodu	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="10"/>
Hystereze	<input type="text" value="0"/>	

obr. 11 - nastavení jednoho ze senzorů

Stisknutím tlačítka *Autodetect* u senzoru A nebo B se u obou senzorů vyplní všechna nastavení podle aktuálně připojených senzorů. Především se nastaví správný typ do položky *Připojený senzor*.

³ Číslo za písmenem T značí pořadové číslo konektoru na zařízení. Číslo za písmenem V značí pořadové číslo veličiny z připojeného senzoru.

Pokud je připojen senzor koncentrace CO2, změní se dostupné nastavení senzoru takto:

Senzor B

Připojený senzor	<input type="button" value="Autodetect"/>	Koncentrace CO2 (T6713) <input type="button" value="v"/>
Název	Senzor B	
<i>Hlídnání mezních hodnot</i>		
Hlídat opuštění mezí CO2	<input type="checkbox"/>	
Mezní hodnoty koncentrace CO2	0 <input type="button" value="↑"/>	5000 <input type="button" value="↓"/>
Hystereze	50 <input type="button" value="↓"/>	

obr. 12 - zobrazení při připojeném senzoru koncentrace CO2

Sekce Ostatní

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

Ostatní nastavení

Jméno zařízení	U Papoucha
Jazyk	Česky <input type="button" value="v"/>
Jednotka pro teplotní senzory	Celsius [°C] <input type="button" value="v"/>
<i>Datum a čas</i>	
Synchronizovat čas zařízení s NTP serverem	<input checked="" type="checkbox"/>
IP adresa NTP serveru	51.141.32.51
Časový posun	(UTC+01:00) Bratislava, Prague, Belgrade, Buda <input type="button" value="v"/>
Automaticky upravovat na letní čas	<input checked="" type="checkbox"/>
Synchronizovat čas s časem tohoto PC	<input type="checkbox"/>

obr. 13 - ostatní nastavení

Jako jazyk můžete vybrat češtinu nebo angličtinu, jednotkou může být stupeň Celsia, Fahrenheita nebo Kelvina.

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.⁴)
- 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 vypsané skupiny parametrů, které lze nastavovat. Pro změnu síťových parametrů má význam sekce Server. Zde nastavte novou síťovou adresu a další parametry.

⁴ V OS Windows 10 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`.⁴
- 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. Čísla 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. Čísla 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 xmlns="http://www.papouch.com/xml/papago/act">
  <sns id="1" w-max="1200" w-min="0" val="1061" unit="0" status="0" type="4" name="CO2 senzor"/>
  <sns id="2" w-max="35.0" w-min="5.0" val="24.6" unit="0" status="0" type="1" name="TH senzor" w-max3=""
    w-min3="" val3="8.3" unit3="0" status3="0" type3="3" w-max2="80.0" w-min2="30.0" val2="35.5"
    unit2="0" status2="0" type2="2"/>
  <status time="05/30/2019 12:41:42" location="U Papoucha" level="2" msp="1"/>
  <dbgg v16="0" v15="0" v14="0" v13="0" v12="0" v11="0" v10="0" v9="0" v8="0" v7="0" v6="0" v5="6"
    v4="0" v3="36" v2="0" v1="0" stmisp="0"/>
</root>
```

obr. 14 – Ukázka XML s aktuálními hodnotami

V souboru jsou XML tagy *sns* pro každou veličinu a také tag *status*:

status

location

Uživatelsky definované jméno zařízení.

time

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

sns

id

Pořadové číslo veličiny. (První číslo je 1.)

name

Název senzoru.

type, type2, type3

Může zde být číslo 1 (jde o parametry teploty), 2 (parametry vlhkosti), 3 (rosný bod) nebo 4 (koncentrace CO₂). Atributy se stejným indexem se vztahují ke stejné veličině.

status, status2, status3

Popisuje stav naměřené hodnoty. Atributy se stejným indexem se vztahují ke stejné veličině. Může nabývat následujících hodnot:

- 0.....hodnota je platná a představuje aktuálně naměřenou hodnotu
- 2.....naměřená hodnota překročila uživatelsky nastavenou horní mez
- 3.....naměřená hodnota poklesla pod uživatelsky nastavenou dolní mez
- 4.....chyba měření nebo chyba senzoru (znamená poškozený senzor nebo kabel)

unit, unit2, unit3

Číslo představuje kód nastavené teplotní jednotky. Může nabývat těchto hodnot:

- 0..... stupně Celsia
- 1..... stupně Fahrenheita
- 2..... stupně Kelvina

val, val2, val3

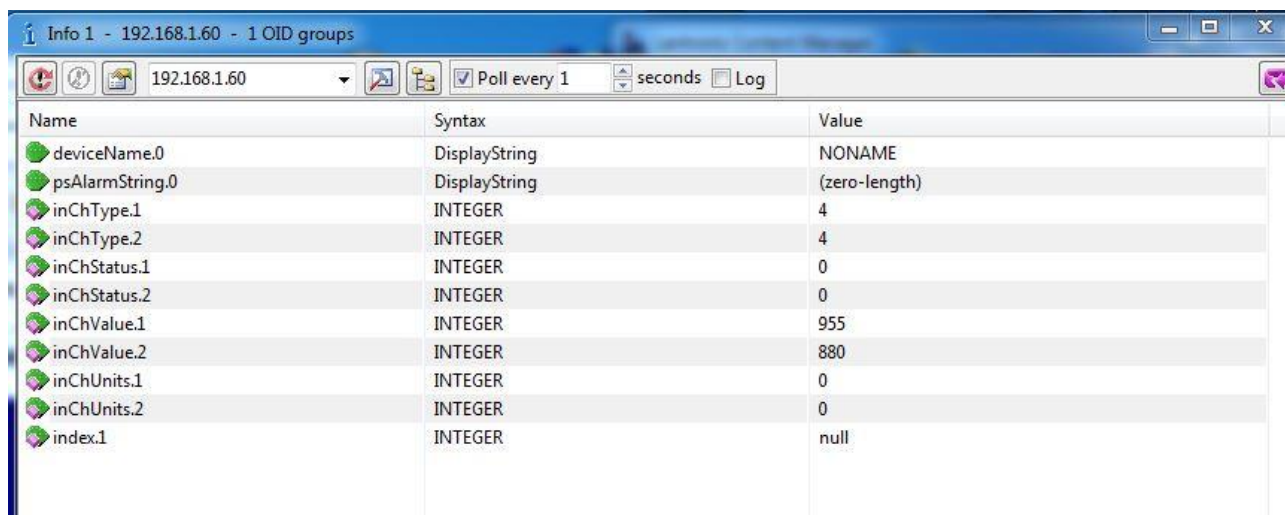
Aktuálně naměřená hodnota jako desetinné číslo s přesností na jednu nebo dvě desetiny, podle zvoleného rozsahu a typu čidla. (Platnost hodnoty popisuje atribut *status*.)

w-min, w-min2, w-min3, w-max, w-max2, w-max3

Dolní (*w-min*) a horní (*w-max*) mez veličiny nastavená uživatelem. Hodnoty uvedené jako desetinná čísla s přesností na jednu desetinu.

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. Papago používá SNMP ve verzi 1.



Name	Syntax	Value
deviceName.0	DisplayString	NONAME
psAlarmString.0	DisplayString	(zero-length)
inChType.1	INTEGER	4
inChType.2	INTEGER	4
inChStatus.1	INTEGER	0
inChStatus.2	INTEGER	0
inChValue.1	INTEGER	955
inChValue.2	INTEGER	880
inChUnits.1	INTEGER	0
inChUnits.2	INTEGER	0
index.1	INTEGER	null

obr. 15 - příklad z Papago TH CO2 ETH

Objekty veličin**Typ veličiny**

Name: inChType

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.31.1.2.1.1.1.1 až 6⁵

Popis: Typ této veličiny veličiny. Může nabývat některou z těchto hodnot:

- 0 → Nepoužitý paměťový prostor.
- 1 → Teplota.
- 2 → Vlhkost.
- 3 → Rosný bod.
- 4 → Koncentrace CO₂.

Status veličiny

Name: inChStatus

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.31.1.2.1.1.2.1 až 6⁵

Popis: Status této veličiny. Popisuje aktuální stav měření veličiny. Může nabývat některou z těchto hodnot:

- 0 → Hodnota je platná a je v mezích.
- 1 → Hodnota ještě nebyla naměřena.
- 2 → Hodnota je platná a je překročena horní nastavená mez.

⁵ ID objektů odpovídá veličinám ze senzorů A a B seřazeným za sebou. Nejdříve A, potom B. Veličiny jsou řazeny za sebou podobně jako v Modbusu v pořadí teplota, vlhkost, rosný bod, CO₂. Jde tedy o 2 nebo 6 objektů.

3 → Hodnota je platná a je nižší než dolní nastavená mez.

4 → Hodnota není platná – chyba měření.

Naměřená hodnota

Name: inChValue

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.31.1.2.1.1.3.1 až 6⁵

Popis: Naměřená hodnota jako celé číslo. Skutečnou hodnotu získáte vydělením deseti.

Jednotka

Name: inChUnits

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.31.1.2.1.1.4.1 až 6⁵

Popis: Jednotka, ve které je hodnota vyjádřena. Může obsahovat některou z těchto hodnot:

0 → stupně Celsia (pro teplotu), procenta (v případě vlhkosti) nebo ppm (v případě CO₂)

1 → stupně Fahrenheita.

2 → stupně Kelvina.

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 alarmové zprávy při překročení nastavených mezí.

Trapy

Trap 1 – Veličina je mimo meze

V trapu se odesílá naměřená veličina a mez, která byla překročena.

Trap se odesílá poze v případě, že dojde k překročení nastavených mezí. Aby byl trap doručen, je třeba, aby byla správně nastavena IP adresa PC se SNMP managerem.

Trap 2 – Aktuální naměřené hodnoty

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

Trap se odesílá, jen pokud je nastavena nenulová perioda odesílání.

MODBUS TCP

Pro prvotní konfiguraci adresy, apod. doporučujeme použít například program ModbusConfigurator, který je ke stažení zde:

<http://www.papouch.com/cz/website/mainmenu/software/modbus-configurator/>

Input Register

V Input Registeru jsou k dispozici ke čtení aktuální údaje o měření z obou senzorů v několika formátech. Záznamy senzorů i jednotlivých veličin z nich jsou shodné a opakují se v paměti v níže uvedených rozsazích.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
Senzor 1 – hlavička			
0	čtení	0x04	Status Obsahuje status senzoru. Může nabývat těchto hodnot: 0 = tento senzor se nepoužívá (v konfiguraci nastaven na Nepřipojeno) 1 = tento senzor se používá pro měření
1, 2	čtení	0x04	Datum a čas Datum a čas v zařízení ve formátu dle NTP.
Senzor 1 – první veličina (dle senzoru: teplota, vlhkost nebo koncentrace)			
10	čtení	0x04	Status veličiny Obsahuje status veličiny. Může nabývat těchto hodnot: 0 = naměřená hodnota je v měřicím rozsahu 2 = překročení horní hranice měřeného rozsahu (overflow) 3 = měřená hodnota je menší než dolní hranice rozsahu (underflow) 4 = naměřená hodnota je neplatná
11	čtení	0x04	Hodnota jako signed integer
12	čtení	0x04	Hodnota ve formátu float Horní dva byte.
13	čtení	0x04	Hodnota ve formátu float Dolní dva byte.
14	čtení	0x04	Jednotka Jednotka ve které jsou uvedeny údaje v předchozích registrech. 0 = °C (pokud jde o teplotu), % (pro vlhkost) nebo ppm (u CO ₂) 1 = °F 2 = K
Senzor 1 – druhá veličina (vlhkost)			
20 až 24			
Senzor 1 – třetí veličina (rosný bod)			
30 až 34			
Senzor 2			
od 100			

status	Status naměřené hodnoty	délka: 1 byte
Status naměřené hodnoty pro kanál s číslem uvedeným v předcházejícím bytu <i>chn</i> .		
bit 0 (LSb)	0 = dolní hranice hlídaného rozsahu nebyla překročena	
	1 = překročení dolní hranice hlídaného rozsahu	
bit 1	0 = horní hranice hlídaného rozsahu nebyla překročena	
	1 = překročení horní hranice hlídaného rozsahu	
bit 2	0 = dolní hranice měřicího rozsahu nebyla překročena	
	1 = překročení dolní hranice měřicího rozsahu	
bit 3	0 = horní hranice měřicího rozsahu nebyla překročena	
	1 = překročení horní hranice měřicího rozsahu	
bit 7 (MSb)	0 = naměřená hodnota je neplatná	
	1 = naměřená hodnota je platná	

unit	Jednotka	délka: 1 byte
Kód jednotky:		
0 = °C (pokud jde o teplotu), % (pro vlhkost) nebo ppm (u CO ₂)		
1 = °F		
2 = K		

unita	Jednotka ASCII	délka: 10 byte
Kód jednotky jako ASCII řetězec zarovnaný doprava. Tedy například °C, °F, apod.		

value	Naměřená hodnota	délka: 16 byte
Naměřená hodnota z kanálu s číslem uvedeným v bytu <i>chn</i> .		
Hodnoty se odesílají ve třech formátech současně. Jako první je 16bit znaménková hodnota (integer v pořadí MSB:LSB). Dále dvě hodnoty přepočtené pro aktuální rozsah podle momentálního nastavení. Jednak ve formátu 32 bit float podle IEEE 754 ⁶ a ASCII jako deset znaků desetinného čísla. Hodnoty jsou uvedeny za sebou v uvedeném pořadí.		
<i>Příklad:</i>		
Hodnota 9215,85 je vyjádřena takto:		
0AH, 58H, 46H, 0FH, FFH, 66H, 20H, 20H, 20H, 39H, 32H, 31H, 35H, 2EH, 38H, 35H		
Část INT: 0AH, 58H (2648)		
Část IEEE 754: 46H, 0FH, FFH, 66H		
Část ASCII: 20H, 20H, 20H, 39H, 32H, 31H, 35H, 2EH, 38H, 35H (9215.85)		

Příklady:

Dotaz – přečtení kanálu 1:
2AH, 61H, 00H, 06H, 31H, 02H, 58H, 01H, E2H, 0DH
Odpověď:
2AH, 61H, 00H, 1AH, 31H, 02H, 00H, 01H, 01H, 01H, 80H, 00H, 00H, EEH, 41H, BEH, D6H, C3H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 32H, 33H, 2EH, 38H, 93H, 0DH

⁶ Popis normy IEEE 754 je k dispozici například zde: http://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_754

Z kanálu 1 byla odměřena hodnota 21,74.
 Číslo kanálu: 01H
 Číslo veličiny: 01H
 Typ veličiny: 01H
 Status veličiny: 80H
 Jednotka: 00H
 Část INT: 00H, EEH (5434)
 Část IEEE 754: 41H, BEH, D6H, C3H
 Část ASCII: 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 00H, 32H, 33H, 2EH, 38H (21.74)

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 2TH 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 překročení mezí

Tato odpověď je generována, pokud jsou nastaveny meze a dojde k jejich překročení nebo pokud měřená hodnota vybočí mimo fyzický rozsah senzoru. Zpráva může obsahovat informace o jednom nebo více kanálech.

Kód potvrzení: ACK 0FH

Parametry: [událost][čas] {[senzor][veličina][typ][status][jednotka][jednotkaA][hodnota]} {...}

událost	délka: 1 byte
Číslo zdroje události	
Tento byte upřesňuje zdroj události. Lze podle něj rozlišit automatickou zprávu zaslanou v případě překročení mezí nebo měřicího rozsahu od ostatních automatických zpráv z tohoto zařízení. Tento byte má hodnotu 30H.	

čas	délka: 19 byte
Čas události	
Čas události jako řetězec ve formátu <i>mm/dd/yyyy hh:mm:ss</i>	

senzor	délka: 1 byte
Číslo senzoru	
Pořadové číslo senzoru ke kterému přísluší následující byty. Číslování začíná od 01H.	

veličina	délka: 1 byte
Číslo veličiny ze senzoru	
Pořadové číslo veličiny ze senzoru. Tímto se rozlišují různé veličiny získané z jednoho senzoru, pokud jich poskytuje více. Číslování začíná od 01H.	

typ	délka: 1 byte
Typ veličiny	
Typ veličiny může nabývat některé z následujících hodnot:	
00H nedefinováno	
01H teplota	
02H vlhkost	
03H rosný bod	
04H koncentrace CO ₂	

status	délka: 1 byte
Status naměřené veličiny	
bity 0 až 3 (dolní nibble)	0000 = naměřená hodnota je v měřicím rozsahu 0001 = překročení dolní hranice hlídaného rozsahu

	0010 = překročení horní hranice hlídaného rozsahu
	0100 = podtečení fyzického rozsahu A/D převodníku
	1000 = přetečení fyzického rozsahu A/D převodníku
bit 7 (MSb)	0 = naměřená hodnota je neplatná
	1 = naměřená hodnota je platná

jednotka ID jednotky	délka: 1 byte
Kód jednotky: 0 = °C (pokud jde o teplotu), % (pro vlhkost) nebo ppm (u CO ₂) 1 = °F 2 = K	

jednotkaA Jednotka jako řetězec	délka: 10 byte
Řetězec s označením jednotky zarovnaný vpravo. Například „ °C“	

hodnota Naměřená hodnota	délka: 16 byte
Hodnoty se odesílají ve třech formátech současně. Jako první je 16bit znaménková hodnota (integer v pořadí MSB:LSB). Dále dvě hodnoty přepočtené pro aktuální rozsah podle momentálního nastavení. Jednak ve formátu 32 bit float podle IEEE 754 ⁷ a ASCII jako deset znaků desetinného čísla. Hodnoty jsou uvedeny za sebou v uvedeném pořadí.	
<i>Příklad:</i> Hodnota 9215,85 je vyjádřena takto: 0AH, 58H, 46H, 0FH, FFH, 66H, 20H, 20H, 20H, 39H, 32H, 31H, 35H, 2EH, 38H, 35H Část INT: 0AH, 58H (2648) Část IEEE 754: 46H, 0FH, FFH, 66H Část ASCII: 20H, 20H, 20H, 39H, 32H, 31H, 35H, 2EH, 38H, 35H (9215.85)	

Příklad:

Automatická odpověď:
2AH, 61H, 00H, 57H, 31H, 04H, 0FH, 58H, 31H, 31H, 2FH, 32H, 35H, 2FH, 32H, 30H, 31H, 34H, 20H, 31H, 34H, 3AH, 30H, 37H, 3AH, 33H, 32H, 01H, 01H, 01H, 81H, 00H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, B0H, 43H, 00H, BDH, 41H, 97H, 79H, 6BH, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 31H, 38H, 2EH, 39H, 02H, 01H, 01H, 82H, 00H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, B0H, 43H, 0CH, 95H, 43H, A1H, 0EH, 49H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 33H, 32H, 32H, 2EH, 31H, 63H, 0DH

⁷ Popis normy IEEE 754 je k dispozici například zde: http://en.wikipedia.org/wiki/IEEE_754

Automatická informace o překročení dolní hranice na kanálu 1 a horní hranice na kanálu 2. Význam hodnot kanálu 1:

Číslo instrukce: 58H

ASCII čas: 31H, 31H, 2FH, 32H, 35H, 2FH, 32H, 30H, 31H, 34H, 20H, 31H, 34H, 3AH, 30H, 37H, 3AH, 33H, 32H

Číslo kanálu: 01H

Číslo veličiny: 01H

Typ veličiny: 01H

Status veličiny: 81H

Jednotky číselně: 00H

Jednotky ASCII: 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, B0H, 43H

Aktuální hodnota:

Jako INT: 00H, BDH

Jako float: 41H, 97H, 79H, 6BH

Jako ASCII: 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 20H, 31H, 3BH, 2EH, 39H

INDIKACE

Dvě kontrolky v Ethernetovém konektoru:

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

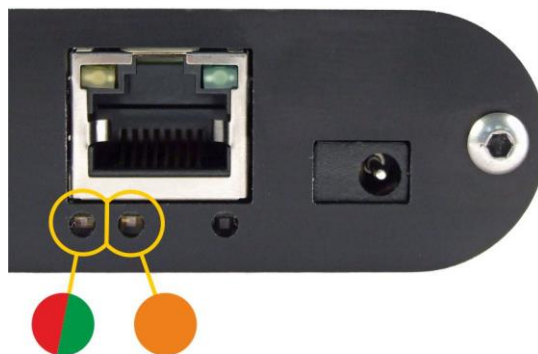
Zelená – ACT: Indikuje komunikaci přes Ethernet.

Dvě kontrolky vlevo pod Ethernetovým konektorem:

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

Červeno-zelená (vlevo):

- zelená svítí a červená bliká, pokud zařízení funguje správně a je připojen alespoň jeden senzor
- zelená i červená svítí, pokud zařízení funguje, ale není připojen žádný senzor
- červená svítí při chybě 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):

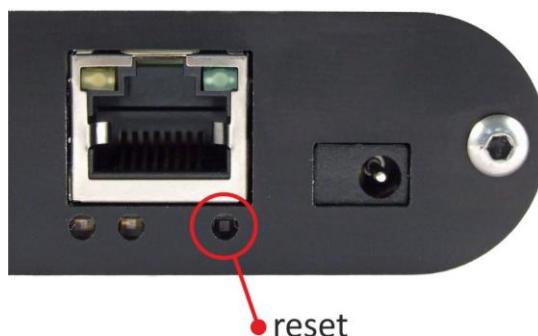
- zelená svítí a červená bliká, pokud zařízení funguje správně a je připojen alespoň jeden senzor
- zelená i červená svítí, pokud zařízení funguje, ale není připojen žádný senzor
- červená svítí při chybě zařízení



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 17) 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.
- 3) Zapněte napájení a vyčkejte cca 10 vteřin než 4x blikne žlutá kontrolka pod ethernetovým konektorem.
- 4) Uvolněte tlačítko.



TECHNICKÉ PARAMETRY**Sdružený vlhkostní a teplotní senzor TH3⁸**

Upozornění: Polymerový senzor snímače je vysoce citlivý prvek reagující s chemikáliemi. Nevystavujte proto pouzdro snímače žádným chemikáliím ani jejich výparům (čištění lihem, benzínem apod.). Zejména organická rozpouštědla a sloučeniny mohou výrazně ovlivnit přesnost senzoru a to v případě relativní vlhkosti až o desítky procent.

Stupeň krytíIP 54

Rozměryhliníkový hranol s rozměrem 40 × 16 × 10 mm

Materiál obaluslitina hliníku

Vlhkostní senzor

Rozsah měřené vlhkosti0 % až 100 % RH

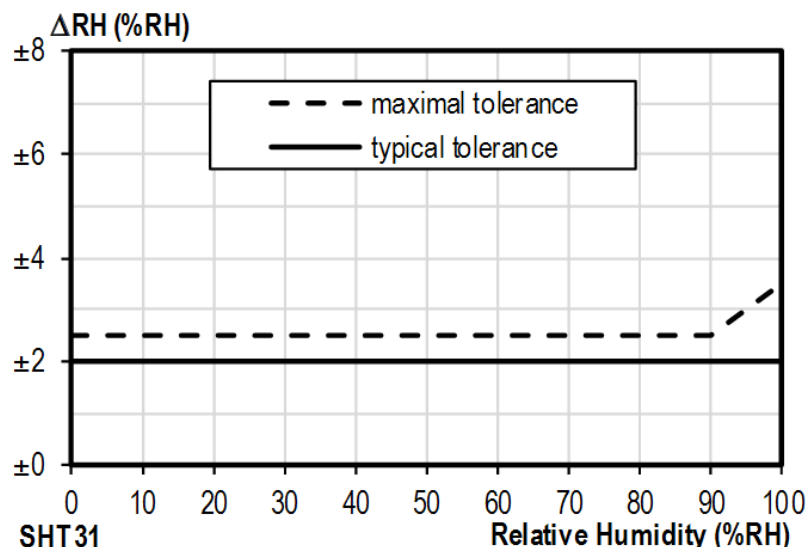
Doporučený rozsah měření20 – 80 %

Rozlišení1% RH

Přesnost měření vlhkostiviz obr. 17

Měřicí prvek.....polymerový senzor

Mechanické provedení čidlapod plastovou sítkou shora na zařízení



obr. 17 – Přesnost měření vlhkosti

⁸ Senzor s označením TH3 je podporován ve firmwaru od verze 1.12. Pokud máte zařízení se starším firmwarem, je třeba firmware přehrát minimálně na uvedenou verzi. Rozdíly mezi novým senzorem TH3 a starším provedením (označeným TH2E):

	TH3 (nový senzor)	TH2E (starý senzor)
Přesnost měření vlhkosti v rozsahu 0 – 10 %	±2 %	±2 až ±4 %
Přesnost měření vlhkosti v rozsahu 90 – 100 %	±2 %	±2 až ±4 %
Doporučený rozsah měření vlhkosti	20 – 80 %	
Rozsah měření teploty	-40,0 °C až +125,0 °C	-40,0 °C až +123,8 °C
Přesnost měření teploty	±0,3 až ±0,5 °C	±0,4 až ±2,0 °C

Doporučený a maximální rozsah hodnot:

- Senzor pracuje stabilně v rozsahu doporučených hodnot vlhkosti. Dlouhodobé vystavování podmínkám mimo tento rozsah (zejména vlhkosti nad 80%), může dočasně posunout naměřené hodnoty vlhkosti (+3% na 60 hodin). Po návratu do normálního rozsahu se senzor pomalu vrátí ke kalibraci nastavené z výroby.⁹
- Dlouhodobá expozice v extrémních podmínkách nebo vliv agresivních chemických výparů může urychlit stárnutí senzoru a posun naměřených hodnot.

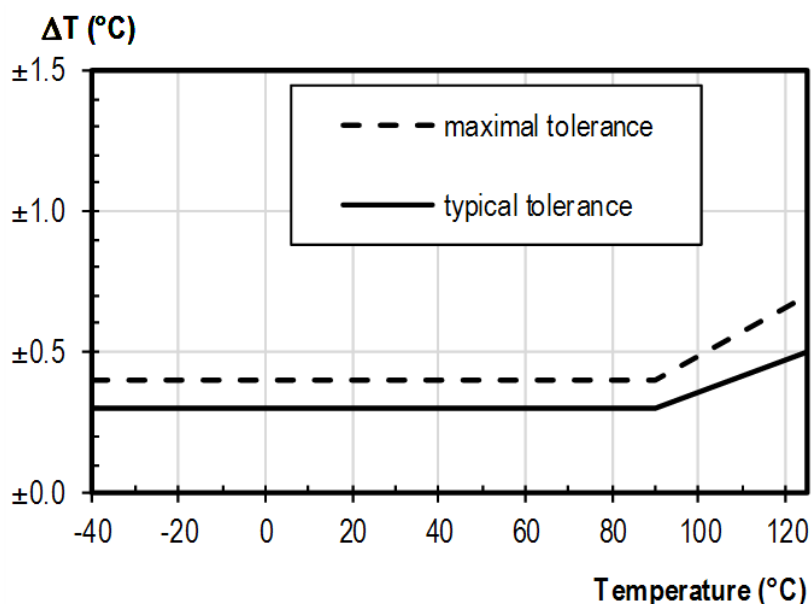
Teplotní senzor

Rozsah měřených teplot -40,0 °C až +125 °C

Rozlišení 0,1 °C

Měřicí prvek polovodičový senzor

Mechanické provedení čidla..... pod plastovou sítkou shora na zařízení



obr. 18 - Přesnost měření teploty

Samostatný teplotní senzor

Typ senzoru polovodičový

Rozsah měřených teplot -55 °C až +125 °C

Přesnost..... ±0,5 °C v rozsahu -10 °C až +85 °C; jinak ±2 °C

Stárnutí max. ±0,2 °C za 1000 hodin při 125 °C

Rozměry..... normalizovaný průměr 6 mm, délka 60 mm

Materiál obalu slitina hliníku

Stupeň krytí..... IP 68 (trvalé ponoření max. do hloubky 1 metr)

⁹ Proces návratu k původní kalibraci lze urychlit následujícím postupem:

- 1) Ponechte senzor v prostředí s teplotou 100 až 105 °C a vlhkostí do 5 % po dobu 10 hodin.
- 2) Ponechte senzor v prostředí s teplotou 20 až 30 °C a vlhkostí cca 75 % po dobu 12 hod. (Vlhkost 75% lze vytvořit například s nasyceným roztokem NaCl.)

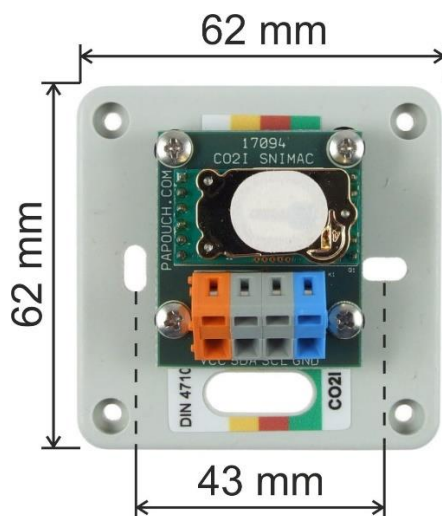
Kabel k teplotnímu senzoru a senzoru TH3

Venkovní plášť.....	silikonová pryž, modrá
Izolace žil.....	FEP polymer
Délka	standardně 3 m (na přání až 20 metrů)
Rozsah pracovních teplot – trvale	-60 °C až +200 °C
Maximální dovolená teplota	+220 °C
Průměr kabelu	4,3 mm (±0,1 mm)

Kabel má výbornou odolnost proti vlhkosti, chemickým látkám a uhlovodíkům.

Senzor koncentrace CO2

Měřicí rozsah	0 až 2000 ppm ¹⁰
Přesnost v rozsahu 400 až 2000 ppm	± 25 ppm, ± 3% měřené hodnoty
Teplotní závislost	5 ppm na °C nebo 0,5% hodnoty na °C (podle toho, která hodnota je větší)
Doba ustálení při změně koncentrace	max. 3 min na 90 %
Doba ustálení po zapnutí.....	max. 10 minut na 100 %
Rozsah pracovních teplot senzoru	-10 až +60 °C



obr. 19 - rozměry senzoru

Rozměry	viz obrázek, výška krabičky 29 mm
Průměr montážních otvorů	4 mm
Připojení vodičů	svorkovnice Wago 236
Stupeň krytí	IP 20
Délka kabelu.....	3 m, 10 m nebo délka na přání

¹⁰ Pokud je senzor déle než 15 minut v prostředí s méně než 400 ppm, může být ovlivněna přesnost senzoru.

Ostatní parametry

Ethernetové rozhraní

Typ TBase 10/100 Ethernet
Konektor..... RJ45

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
Proudový odběr z ext. zdroje při 24 V typ. 72 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

Šifrování GETu 128 bit AES; Rijndael; metoda CFB
Hmotnost..... typ. 130 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



obr. 20 – Papago 2TH ETH s držákem na lištu DIN

*Neváhejte nás kontaktovat v případě dalších specifických požadavků
na provedení a funkce modulu PAPAGO TH CO2.*

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

