

GPSETH

GPS/GLONASS přijímač s Ethernetem
S funkcí NTP serveru nebo GPS serveru



GPSETH

Katalogový list

Vytvořen: 3.5.2017

Poslední aktualizace: 25.8 2026 13:02

Počet stran: 36

© 2026 Papouch s.r.o.

Papouch s.r.o.

Adresa:

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

Telefon:

+420 267 314 268

Internet:

papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com



OBSAH

Přehled změn.....	3	Kompletní přehled instrukcí.....	21
O zařízení	4	Čtení GPS údajů.....	21
Vlastnosti	4	Konfigurace komunikační linky a nastavení adresy	23
Možnosti získání hodnot z GPSETH	4	Povolení konfigurace	23
Zapojení.....	5	Nastavení komunikačních parametrů	24
Nastavení zařízení	7	Čtení komunikačních parametrů	25
Ethernet configurator	7	Doplňkové	26
Nastavení přes webové rozhraní.....	7	Čtení jména a verze.....	26
Síť.....	9	Čtení výrobních údajů	26
Sekce Zabezpečení	10	Protokol NMEA-183	27
Sekce SNMP	10	Konfigurace protokolem Telnet	28
Sekce HTTP GET	11	Připojení	28
Sekce Ostatní	12	IP adresa není známa.....	28
XML soubor	13	IP adresa je známa.....	29
status.....	13	Hlavní menu Telnetu	29
gps.....	13	Server	29
ntp	13	Factory Defaults	30
Modbus.....	14	Exit without save	30
Input Register	14	Save and exit	30
SNMP	16	FAQ	31
Použití SNMP	16	Jak se chová NTP server pokud není k dispozici signál z GPS?.....	31
SNMP objekty – veličiny.....	16	Co je třeba nastavit, aby GPSETH fungoval v mé síti?	31
SNMP objekty – obecné.....	18	Jak zjistit IP adresu zařízení?	31
Automatické zprávy – trapy.....	18	Reset zařízení.....	31
Kompletní popis komunikačního protokolu Spinel	19	Indikace	32
Formát 97.....	19	Technické parametry	33
Struktura	19		
Vysvětlivky	19		

Přehled změn**Verze 1.5/3 (11/2024)**

- Přidána možnost čtení dat [ve formátu NMEA-183](#).

Verze 1.7 (08/2026)

- Upřesnění přepočtu desetinné části zeměpisných souřadnic v Modbusu i Spinelu.

O ZAŘÍZENÍ

Zařízení slouží k příjmu lokalizačních signálů ze satelitních systémů GPS a GLONASS, z nichž získává údaje o poloze, rychlosti a dalších parametrech. Tyto informace ukládá do interní paměti, která je přístupná prostřednictvím rozhraní Ethernet. Přesné časové údaje získané ze satelitů využívá k synchronizaci svých hodin reálného času (RTC). Díky těmto vlastnostem je ideálním zdrojem přesného času pro PLC, automatizační techniku, izolované sítě nebo systémy bez připojení k internetu.

Funguje v jednom ze dvou režimů:

- **NTP server:** V tomto režimu zařízení poskytuje službu standardního SNTP serveru (verze 3) na portu 123 přes Ethernetové rozhraní s přesností synchronizace 50 ms.
- **GPS server:** V režimu GPS serveru zpřístupňuje zařízení prostřednictvím webového rozhraní nebo komunikačních protokolů detailní informace, jako je datum, čas, rychlost, nadmořská výška, zeměpisná šířka a délka, nebo počet dostupných satelitů.

Vlastnosti

- Příjem údajů o času, poloze, rychlosti atd. z navigačních satelitů GPS a GLONASS.
- Ethernetové rozhraní – integrovaný NTP server
- Webové stránky, XML, Modbus TCP, SNMP, Spinel, NMEA-183.
- Externí anténa.
- Malé rozměry – možnost montáže na lištu DIN 35 mm.
- Proudový odběr 110 mA při 12 V.
- Napájení 8 až 30 V.

Možnosti získání hodnot z GPSETH

1) Webová stránka ¹

Po zadání IP adresy zařízení do internetového prohlížeče² se načte internetová stránka zobrazující aktuální naměřené hodnoty. Stránky GPSETH jsou dle nastavení v češtině nebo angličtině. *(Více na straně 7.)*

2) XML soubor ¹

Na adrese `http://[IP_adresa]/fresh.xml` je k dispozici soubor ve formátu XML s aktuálními hodnotami, názvem měřicího místa, atd. *(Více na straně 13.)*

3) HTTP GET ¹

GPSETH umožňuje periodicky volat skript (například PHP) na Vašem webovém serveru. GPSETH předává skriptu naměřené údaje v parametru typu HTTP GET. *(Více na straně 11.)*

¹ V režimu NTP server funguje pouze samotný NTP server a konfigurace přes webové rozhraní (ostatní možnosti komunikace nejsou dostupné).

² Webové rozhraní vyžaduje zapnutý JavaScript. Rozhraní je optimalizováno pro prohlížeče Firefox, Edge, Opera a Chrome. Doporučené minimální rozlišení pro pohodlné použití je 1024 × 768 pixelů.

4) Protokol SNMP ¹

GPSETH dle nastavení odesílá SNMP trapy pokud jsou naměřené hodnoty mimo nastavené meze. Také umožňuje pravidelně odesílat trap s aktuálním měřením. Údaje je možné také kdykoli získat z integrovaných SNMP objektů. *(Více na straně 16.)*

5) Protokolem Modbus TCP ¹

GPSETH umí komunikovat také standardním průmyslovým protokolem MODBUS TCP. *(Více na straně 14.)*

6) Protokolem Spinel (TCP) ¹

Komunikace binárním protokolem Spinel po navázaném TCP spojení je velmi podobná sériové komunikaci. Jde o protokol typu dotaz – odpověď. *(Více na straně 19.)*

7) Protokolem NMEA-183 ¹

Standardizovaný protokol přijímačů GPS. *(Více na straně 27.)*

8) NTP server

V režimu NTP server funguje zařízení jako NTP server na portu 123. V tomto režimu nefunguje žádná jiná forma komunikace kromě konfigurace přes webové rozhraní.

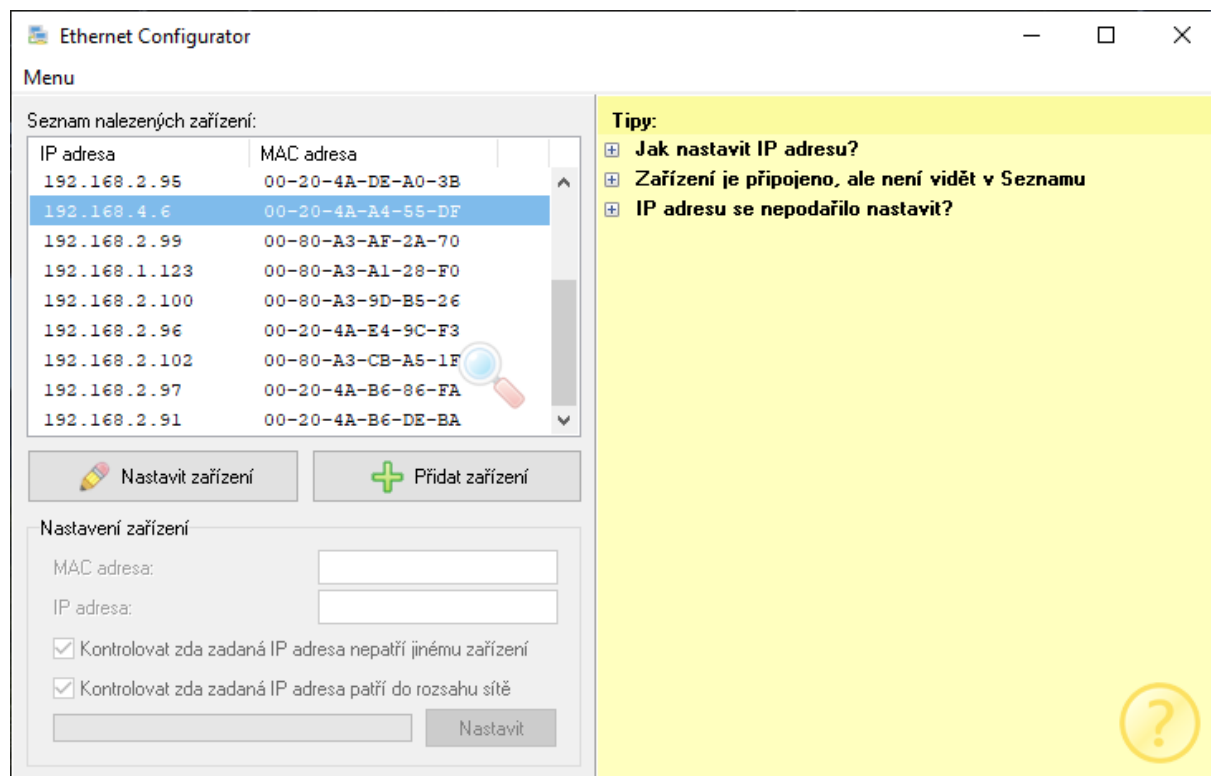
ZAPOJENÍ

- 1) Připojte GPS anténu.
- 2) Poté připojte GPSETH k Ethernetu (počítačové síti) dodaným kabelem³. (Pokud chcete připojit GPSETH přímo k jednomu PC, použijte křížený kabel.)
- 3) GPSETH připojte k napájení prostřednictvím zdroje 8 až 30 V DC. Polarita je vyznačena na štítku
- 4) Pokud Vaše síť nemá rozsah adres kompatibilní s IP adresou (**192.168.1.254**) a maskou sítě (255.255.255.0), kterou má z výroby nastaveno GPSETH, nastavte mu IP adresu vhodnou pro Vaši síť programem *Ethernet configurator*, který je ke stažení na papouch.com.



obr. 1 - Samotná elektronika zařízení bez antény

³ Běžný nekřížený kabel pro počítačové síť.



obr. 2 – Ethernet Configurator pro nastavení IP adresy

- 5) Po nastavení adresy se již k GPSETH můžete připojit webovým prohlížečem. Webové rozhraní je dostupné přímo na IP adrese GPSETH. Do Vašeho prohlížeče zadejte adresu zařízení takto: <http://192.168.1.254/> (příklad je uveden pro výchozí IP adresu, která je nastavena z výroby)

NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ

Pro nastavení GPSETH je možné využít:

- **Webové rozhraní**
- Protokol Telnet (viz stranu 28)
- Pro prvotní konfiguraci IP adresy je určen program Ethernet Configurator

Ethernet configurator

Ethernet configurator slouží k nastavení IP adresy zařízení. Software je zdarma ke stažení na papouch.com.

(Před spuštěním softwaru připojte zařízení do Vaší počítačové sítě. Připojte jej buď k hubu, switchi či routeru nebo přímo k PC kříženým kabelem.)

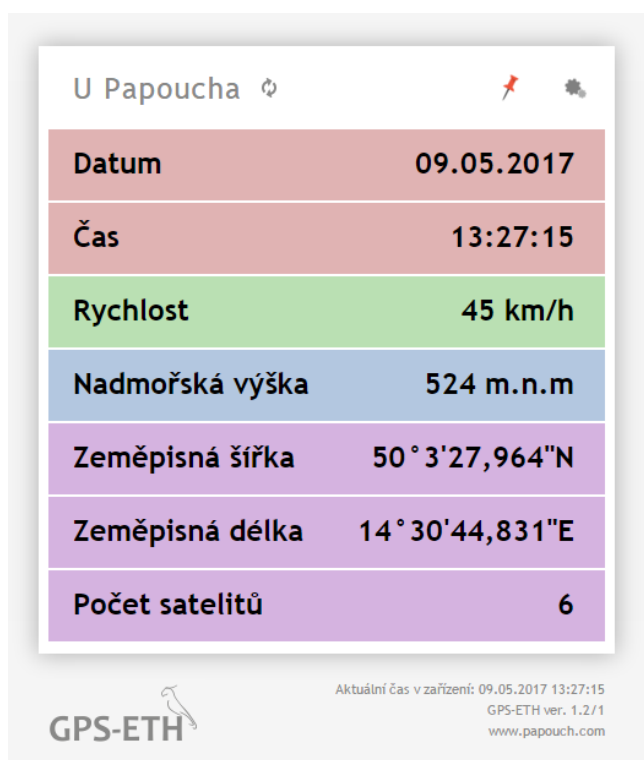
Program je v Českém a Anglickém jazyce a obsahuje také malou nápovědu, jak postupovat při nastavení IP adresy.

Ukázka obrazovky z programu je na obr. 2 na předchozí straně.

NASTAVENÍ PŘES WEBOVÉ ROZHRAŇÍ

Konfigurace se provádí přes webové rozhraní. Základní síťové parametry je možné nastavit také přes Telnet (viz str. 28). **Webové rozhraní** je přístupné na IP adrese zařízení. (Z výroby je nastavena adresa 192.168.1.254.)

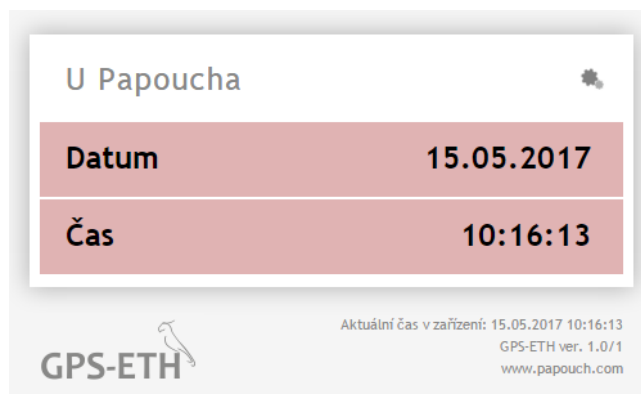
Po zadání IP adresy se zobrazí hlavní stránka s aktuálními naměřenými hodnotami. Symbol špendlíku otevře aktuální umístění na mapy.cz, symbolem ozubených kol lze přejít do nastavení.



U Papoucha	
Datum	09.05.2017
Čas	13:27:15
Rychlost	45 km/h
Nadmořská výška	524 m.n.m
Zeměpisná šířka	50°3'27,964"N
Zeměpisná délka	14°30'44,831"E
Počet satelitů	6

Aktuální čas v zařízení: 09.05.2017 13:27:15
GPS-ETH ver. 1.2/1
www.papouch.com

obr. 3 – Hlavní strana webového rozhraní v režimu GPS server



obr. 4 - Hlavní strana v režimu NTP server ¹

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**).

Rozhraní je optimalizováno pro prohlížeče Firefox, Edge, Opera a Chrome. 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.

GPS-ETH		Uložit		Default		Načíst znovu	
Hlavní stránka							
Sít							
Zabezpečení							
SNMP							
HTTP GET							
Ostatní							
Nastavení							
Typ:		GPS-ETH		Technická podpora:		www.papouch.com	
Verze firmwaru:		1.5/3		Telefonní číslo:		+420 267 314 268	
Sériové číslo:		0949/0721					
MAC:		00-20-4A-B5-81-FA					
Verze jádra:		GPSRSETH; v0949.01.01; f97;					
Prohlížeč:		Firefox 132					
Sít							
DHCP		☒					
IP adresa zařízení		192.168.1.45					
Maska sítě		255.255.255.0					
IP adresa brány		0.0.0.0					
IP adresa DNS serveru		0.0.0.0					
Port webu		88					
Režim činnosti		GPS server					
Doplňkové parametry							
Port pro Modbus		502					
Datový port (Spinel/NMEA)		10001					
Datová komunikace		NMEA-183					

obr. 5 – Konfigurace zařízení

Sít

Nastavení síťových parametrů a režimu činnosti.

Sít

DHCP	☒
IP adresa zařízení	192.168.1.45
Maska sítě	255.255.255.0
IP adresa brány	0.0.0.0
IP adresa DNS serveru	0.0.0.0
Port webu	88
Režim činnosti	GPS server
<i>Doplňkové parametry</i>	
Port pro Modbus	502
Datový port (Spinel/NMEA)	10001
Datová komunikace	NMEA-183

obr. 6 – sekce s nastavením 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.

Jako *Režim činnosti* je možné vybrat jednu z těchto možností:

- *GPS server*: Přes webové rozhraní nebo pomocí komunikačních protokolů jsou k dispozici tyto údaje: Datum, čas, rychlost, nadmořská výška, zeměpisná šířka, zeměpisná délka a počet satelitů.
- *NTP server*: Zařízení vytvoří na svém Ethernetovém rozhraní standardní SNTP v.3 server s přesností 50 ms. Přes webové rozhraní je k dispozici jen přesný datum a čas.¹

Jako *Port pro ModBus*, resp. *Datový port (Spinel/NMEA)* zadejte číslo portu, na kterém má být dostupná komunikace uvedeným protokolem.

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	Není zadáno
Heslo uživatele pro ověření	
Heslo administrátora	Zachovat původní heslo
Heslo administrátora pro ověření	
Současné heslo administrátora	

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 SNMP

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

Protokol SNMP

Periodické odesílání aktuálních hodnot	0
IP adresa SNMP manageru	0.0.0.0
Jméno komunity pro čtení	public
Jméno komunity pro zápis	private

obr. 8 - nastavení komunikace pomocí SNMP

Popis objektů v SNMP je na straně 16.

Sekce HTTP GET

V této sekci se nastavuje odesílání GPS dat na vzdálený stroj přes počítačovou síť protokolem HTTP GET.

HTTP GET

Perioda odesílání	5
Adresa webového serveru	papouch.com
Port webu	80
Adresář skriptů na serveru	scripts/
Název skriptu	get.php
GUID	BFLMPSVZ
Šifrovací klíč	Zachovat původní heslo
Šifrovací klíč pro zopakování	
Poslat testovací HTTP GET	

obr. 9 - 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 zadán šifrovací klíč délky 16 znaků, jsou data HTTP GETu šifrována 128bit šifrou AES (Rijndael), metoda CFB.

Formát GETu

Příklad parametrů periodického getu (pro přehlednost jsou vynechány znaky & mezi atributy):

```
script.php?mac=0080A397CF65 type=GPS-ETH guid=PAP description=PERIOD
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=GPS-ETH
&guid=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%1A%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:

mac..... MAC adresa zařízení.

type..... Typové označení zařízení.

description Označuje standardní get posílaný periodicky (PERIOD) nebo testovací get odeslaný po stisknutí tlačítka na webu (TEST).

guid Uživatelsky zadaný unikátní textový řetězec.

stat Status naměřených hodnot jako číslo 0 (platné hodnoty), 1 (čeká se na první měření) nebo 4 (výpadek signálu delší než 10 sec nebo chyba).

timedelay Stáří posílaných údajů v okamžiku odeslání. Údaj v desítkách ms.

lat_n Index zeměpisné šířky (1 = N = Sever, 0 = S = Jih).

lat_deg Stupně zeměpisné šířky.

lat_min Minuty zeměpisné šířky.

lon_e Index zeměpisné šířky (1 = E = Západ, 0 = W = Východ).

lon_deg Stupně zeměpisné délky.

lon_min Minuty zeměpisné délky.

altitude Nadmořská výška v metrech nad mořem.

speed Rychlost v km/h.

utctime UTC čas ke kterému se vztahují odesílané hodnoty. Formát času je tento:
mm/dd/yyyy hh:mm:ss

encrypted_data Parametr obsahuje data zašifrovaného GETu.

Sekce Ostatní

V této sekci je nastavení jazyka, časové zóny, formátu zobrazení na hlavní stránce apod.

Ostatní nastavení

Jméno zařízení	U Papoucha
Formát zobrazení souřadnic	50.057°N 14.483°E
Jazyk	Česky
Datum a čas	
Časový posun	Prague - Czech Republic - CZ (G
Automaticky upravovat na letní čas	☒

obr. 10 - ostatní nastavení

XML SOUBOR

Z GPSETH je možné získat aktuální hodnoty 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 GPSETH ve výchozím nastavení.

```
<root xmlns="http://www.papouch.com/xml/gpseth/act">
  <gps status="0" fmt="1" lat_n="1" lat_deg="50" lat_min="3.4924" lon_e="1"
    lon_deg="14" lon_min="30.7530" altitude="253.7" speed="0.5"
    utctime="05/12/2017 10:21:39" sat="87,69,79,0,0,0,0,0,0,0,0,0"/>
  <status ntp="0" location="U Papoucha" time="05/12/2017 12:21:39"/>
</root>
```

obr. 11 – Ukázka XML s aktuálními hodnotami v režimu GPS

```
<root xmlns="http://www.papouch.com/xml/gpseth/act">
  <ntp status="0" utc="3703573650" mins="60" daylight="1"/>
  <status ntp="1" location="U Papoucha" time=""/>
</root>
```

obr. 12 – Ukázka XML s aktuálními hodnotami v režimu NTP

V souboru jsou XML tagy *status* a buď *gps* nebo *ntp*:

status

ntp: Rozlišuje nastavený režim činnosti – 0 pro GPS server, 1 pro NTP server. Podle toho v jakém režimu zařízení funguje, je v XML přítomný tag *gps* nebo *ntp*.

location: Uživatelsky definované jméno zařízení.

time: Aktuální datum a čas v zařízení.

gps

status: Popisuje validitu ostatních hodnot uvedených v tomto tagu. Pokud je 0, hodnoty jsou validní.

lat_n: Zeměpisná šířka – index: 1 = N = Sever; 0 = S = Jih

lat_deg: Zeměpisná šířka – stupně.

lat_min: Zeměpisná šířka – minuty.

lon_e: Zeměpisná délka – index (1 = E = Západ; 0 = W = Východ).

lon_deg: Zeměpisná délka – stupně.

lon_min: Zeměpisná délka – minuty.

altitude: Nadmořská výška v metrech nad mořem.

speed: Rychlost v km/h.

utctime: Čas jako řetězec ve formátu *MM/dd/yyyy hh:mm:ss*.

sat: Seznam aktuálně viditelných satelitů.

ntp

status: Popisuje validitu ostatních hodnot uvedených v tomto tagu. Pokud je 0, hodnoty jsou validní.

utc: UTC čas jako počet sekund od 1.1.1970.

mins: Časový posun v minutách podle aktuálně nastavené časové zóny.

daylight: Je 1 pokud je aktuálně letní čas.

MODBUS

Pro komunikaci protokolem Modbus slouží port nastavený přes webové rozhraní v sekci *Sít'*.

Input Register

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

Adresa	Přístup	Funkce	Název
Hlavička			
0 ⁴	čtení	0x04	Status Obsahuje status signálu. Může nabývat těchto hodnot: 0 = data jsou platná 1 = zatím nebyla přijata žádná data 4 = ztráta signálu (nastavuje se pokud 10 vteřin nebyl přijat signál)
1	čtení	0x04	Stáří údajů Stáří uložených údajů (v desítkách milisekund).
Datum a čas (UTC)			
2	čtení	0x04	Hodiny Hodina jako číslo z rozsahu 0 až 23.
3	čtení	0x04	Minuty Minuta jako číslo z rozsahu 0 až 59.
4	čtení	0x04	Sekundy Minuta jako číslo z rozsahu 0 až 59.
5	čtení	0x04	Časový posun Kladné nebo záporné číslo představující časový posun v minutách.
6	čtení	0x04	Den Den jako číslo z rozsahu 1 až 31.
7	čtení	0x04	Měsíc Měsíc jako číslo z rozsahu 1 až 12.
8	čtení	0x04	Rok Rok jako celé číslo. Například 2016.
Poloha			
9	čtení	0x04	Šířka – celá část Nejvyšší dvě čísla představují stupně, další znamenají minuty.
10	čtení	0x04	Šířka – desetinná část Desetinná část zeměpisné šířky. Desetinnou část je třeba vždy dělit 10000, resp. doplnit zleva nulami na čtyři desetinná místa.

⁴ Je možné se setkat s číslováním registrů od jedničky nebo od nuly, protože tento první registr má adresu 0.

Adresa	Přístup	Funkce	Název
11	čtení	0x04	Délka – celá část Nejvyšší dvě čísla představují stupně, další znamenají minuty.
12	čtení	0x04	Délka – desetinná část Desetinná část zeměpisné délky. Desetinnou část je třeba vždy dělit 10000, resp. doplnit zleva nulami na čtyři desetinná místa.
13	čtení	0x04	Indikátory šířky a délky Bitově orientovaný registr: Bit 0 (LSb): Indikátor šířky: severní (1) nebo jižní (0). Bit 1: Indikátor délky: východní (1) nebo západní (0).
14, 15	čtení	0x04	Nadmořská výška Registry s nadmořskou výškou jako float. Údaj v m.n.m.
16	čtení	0x04	Rychlost Údaj o rychlosti v km/h jako celé číslo vynásobené deseti.
17	čtení	0x04	Kurz pohybu Aktuální kurz pohybu jako celé číslo vynásobené stem.
18,19	čtení	0x04	HDOP (float)
20,21	čtení	0x04	PDOP (float)
22,23	čtení	0x04	VDOP (float)
24 – 35	čtení	0x04	Satelity V těchto registrech jsou uvedena čísla viditelných satelitů. Pokud je uvedena 0, je registr nepoužitý.
40	čtení	0x04	Šířka – stupně
41	čtení	0x04	Šířka – minuty, celá část
42	čtení	0x04	Šířka – minuty, desetinná část
43	čtení	0x04	Délka – stupně
44	čtení	0x04	Délka – minuty, celá část
45	čtení	0x04	Délka – minuty, desetinná část
46	čtení	0x04	Indikátory šířky a délky Bitově orientovaný registr: Bit 0 (LSb): Indikátor šířky: severní (1) nebo jižní (0). Bit 1: Indikátor délky: východní (1) nebo západní (0).

SNMP

Protokol SNMP obsahuje objekty s aktuálními informacemi o senzorech. Zařízení používá SNMP ve verzi 1.

MIB tabulka, kterou můžete importovat do Vašeho SNMP manageru je ke stažení na webu papouch.com.

Tip: Pokud chcete projít celý strom SNMP objektů utilitou SNMPWALK (Linux), potom je třeba za IP adresu specifikovat od kterého uzlu se má čtení zahájit. Příklad:

```
snmpwalk -v1 -c public 192.168.1.254 1.3.6.1.4.1.18248
```

Pokud uvedete pouze IP adresu, dostanete zpět pouze základní systémové OID objekty zařízení.

Použití SNMP

Do Vašeho SNMP manageru implementujte popis MIB tabulky agenta ze souboru *GPSETH_v01.MIB*.

Dále je nutné nastavit Read community na *public* (pro výchozí nastavení GPSETH).

Všechny SNMP objekty v GPSETH jsou přístupné jen pro čtení.

SNMP objekty – veličiny

Následující objekty jsou k dispozici jak pro směr, tak pro rychlost větru. Směr větru má v *object id* jako poslední číslo uvedeno 1, rychlost je označena jako 2.

Aktuálnost údajů

Name: timeDelay

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.2.0

Popis: Časový údaj o aktuálnosti údajů v paměti zařízení. Jde o číslo v desítkách ms, které znamená čas od poslední aktualizace údajů.

Zeměpisná šířka – stupně

Name: latDeg

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.3.0

Popis: Stupně zeměpisné šířky.

Zeměpisná šířka – minuty

Name: latMin

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.4.0

Popis: Minuty zeměpisné šířky – celá část jako celé číslo.

Zeměpisná šířka – desetiny minut

Name: latDesMin

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.5.0

Popis: Minuty zeměpisné šířky, desetinná část jako celé číslo. Desetinnou část je třeba vždy dělit 10000, resp. doplnit zleva nulami na čtyři desetinná místa.

Zeměpisná šířka – index

Name: latIndex

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.6.0

Popis: Index (znaménko) zeměpisné šířky jako číslo 1 (N, severní šířka), 0 (S, jižní šířka).

Zeměpisná délka – stupně

Name: lonDeg

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.7.0

Popis: Stupně zeměpisné délky.

Zeměpisná délka – minuty

Name: lonMin

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.8.0

Popis: Minuty zeměpisné délky – celá část jako celé číslo.

Zeměpisná délka – desetiny minut

Name: lonDesMin

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.9.0

Popis: Minuty zeměpisné délky, desetinná část jako celé číslo. Desetinnou část je třeba vždy dělit 10000, resp. doplnit zleva nulami na čtyři desetinná místa.

Zeměpisná délka – index

Name: lonIndex

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.10.0

Popis: Index (znaménko) zeměpisné délky jako číslo 1 (E, západní délka), 0 (W, východní délka).

Rychlost

Name: speed

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.11.0

Popis: Rychlost v km/h jako celé číslo.

Nadmořská výška

Name: altitude

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.12.0

Popis: Nadmořská výška v metrech nad mořem jako celé číslo.

Nadmořská výška

Name: gpsAll

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.2.13.0

Popis: Všechny parametry z GPS jako řetězec.

SNMP objekty – obecné

Následující dva objekty se vztahují k celému zařízení.

Jméno zařízení

Name: deviceName

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.1.1.0

Popis: Název zařízení definovaný uživatelem.

Text alarmu

Name: psAlarmString

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.35.1.1.2.0

Popis: Text trapu.

Automatické zprávy – trapy

GPSETH umožňuje odesílání automatických zpráv (SNMP trapů). Konfigurace odesílání se provádí přes webové rozhraní.

Periodický trap

Ukázka obsahu periodického trapu. Perioda odesílání v minutách se nastavuje přes webové rozhraní v sekci SNMP.

The screenshot displays the 'SNMP Trap Ringer Console' interface. On the left, a table lists three received notifications:

No	Time	Versi...	Message Type
1	12:12:11.078	SNM...	Notification
2	12:13:09.396	SNM...	Trap(v1)
3	12:14:10.565	SNM...	Trap(v1)

The right pane shows detailed information for the selected trap (No. 3):

- deviceVar::temp_msg(1)
- Message reception date: 16.3.2016
- Message reception time: 12:14:10.565
- Time stamp: 0 days 05h:43m:19s.81th (2059981)
- Message type: Trap (v1)
- Protocol version: SNMPv1
- Transport: IP/UDP
- Agent: Address: 192.168.1.44, Port: 162
- Manager: Address: 192.168.1.42, Port: 162
- Community: public
- SNMPv1 agent address: 192.168.1.44
- Enterprise: deviceVar
- Specific Trap MIB Lookup Results
 - Name: temp_msg, Module: GpsEthV01-MIB, Enterprise: deviceVar
- Bindings (2)
 - Binding #1: deviceName.0 *** (DisplayString) mirek
 - Binding #2: psAlarmString.0 *** (DisplayString) N 50 3.4917 E 14 30.7497 0.0 km/h 254.0 m.n.m

At the bottom, a status bar indicates '3 SNMP notifications received.'

obr. 13 - Periodický trap

KOMPLETNÍ POPIS KOMUNIKAČNÍHO PROTOKOLU SPINEL

Do zařízení je implementován standardizovaný protokol Spinel⁵ formátu 97 (binární). V režimu GPS a datové komunikaci nastavené na Spinel se tímto protokolem komunikuje přes TCP spojení. Port pro komunikaci se nastavuje přes webové rozhraní v sekci *Síť*, položka *Datový port (Spinel/NMEA)*.

Formát 97

Formát 97 používá v komunikaci binární 8bit znaky (dekadicky v rozsahu 0 až 255). Pro vývojáře je určený komfortní program [Spinel Terminál](#) (pro Windows) a také [online parser a validátor Spinelu](#).

Struktura

Dotaz:

PRE FRM NUM NUM ADR SIG INST DATA... SUMA CR

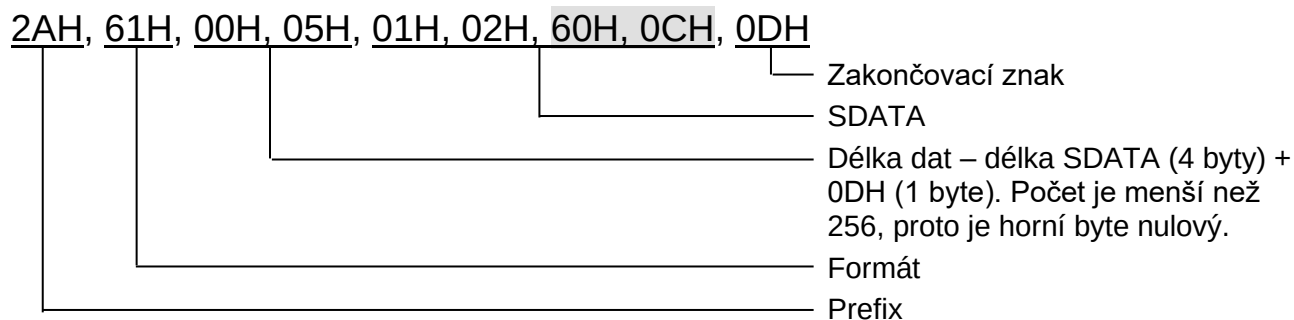
Odpověď:

PRE FRM NUM NUM ADR SIG ACK DATA... SUMA CR

PRE	Prefix, 2AH (znak “*”).
FRM	Číslo formátu 97 (61H).
NUM	Počet bytů instrukce od následujícího bajtu do konce rámce.
ADR	Adresa modulu, kterému je poslán dotaz nebo který posílá odpověď.
SIG	Podpis zprávy - libovolné číslo od 00H do FFH. Stejné číslo, které bylo posláno v dotazu, se vrátí v odpovědi, čímž lze snadno rozpoznat, na který dotaz odpověď přišla.
INST ⁶	Kód instrukce - Instrukce modulu jsou podrobně popsány v kapitole Kompletní přehled instrukcí na straně 21.
ACK	Potvrzení dotazu (Acknowledge), zda a jak byl proveden. ACK jsou z intervalu 00H až 0FH.
DATA ⁶	Data. Podrobně popsány v kapitole Kompletní přehled instrukcí (strana 21) pro každou instrukci.
SUMA	Kontrolní součet.
CR	Zakončovací znak (0DH).

Vysvětlivky

Příklad



⁵ Podrobné informace o protokolu Spinel naleznete na spinel.papouch.com.

⁶ Instrukce a data jsou v příkladech na následujících stranách zvýrazněny pro přehlednost takto.

Délka dat (NUM)

Šestnáctibitová hodnota určující počet bytů do konce instrukce; počet všech bytů následujících za NUM, až po CR (včetně). Nabývá hodnot 5 až 65535. Je-li menší než 5, považuje se taková instrukce za chybnou a odpovídá se na ni (je-li určena danému zařízení) instrukcí s ACK „neplatná data“.

Postup tvorby NUM:

Sečtete počet bytů následujících za oběma byty NUM (tzn. počet byte SDATA + 1 byte CR). Výsledný počet uvažujte jako šestnáctibitové číslo. To rozdělte na horní a dolní byte. První byte NUM je horní byte počtu, druhý byte NUM je dolní byte počtu. (Je-li počet bytů menší než 256, první byte NUM je 00H.)

Adresa (ADR)

Adresa FFH je rezervována pro broadcast. Pokud je v dotazu adresa FFH, zařízení se chová tak, jako by byla uvedena jeho adresa. Na dotazy s touto adresou se nevrací žádná odpověď.

Adresa FEH je univerzální adresa. Pokud je v dotazu adresa FEH, zařízení se chová tak, jako by byla uvedena jeho adresa. V odpovědi zařízení uvede skutečnou právě nastavenou adresu. Univerzální adresa se používá jen v případech, kdy je na lince připojené jen jedno zařízení.

Potvrzení dotazu (ACK)

ACK informuje nadřazené zařízení o způsobu zpracování přijaté instrukce. Kódy potvrzení:

00H VŠE V POŘÁDKU

Instrukce byla v pořádku přijata a kompletně provedena.

01H JINÁ CHYBA

Blíže nespecifikovaná chyba zařízení.

02H NEPLATNÝ KÓD INSTRUKCE

Přijatý kód instrukce není známý.

03H NEPLATNÁ DATA

Data nemají platnou délku nebo obsahují neplatnou hodnotu.

04H NEPOVOLEN ZÁPIS/PŘÍSTUP ODMÍTNUT

- Dotaz nebyl proveden, protože nebyly splněny určité podmínky.
- Pokus o zápis dat do nepřístupné paměti.
- Snaha o aktivování funkce zařízení, která vyžaduje jiné nastavení (např. vyšší komunikační rychlost).
- Snaha o změnu konfigurace, bez bezprostředně předcházejícího povolení nastavení.
- Přístup do paměti chráněné heslem.

05H PORUCHA ZAŘÍZENÍ

- Porucha zařízení, vyžadující servisní zásah.
- Chyba vnitřní paměti zařízení nebo paměti nastavení.
- Chyba některé vnitřní periferie zařízení (běhová chyba nebo chyba při inicializaci).
- Jakákoli jiná chyba ovlivňující správnou funkci zařízení.

06H NEJSOU K DISPOZICI ŽÁDNÁ DATA

0DH.....AUTOMATICKY VYSLANÁ INSTRUKCE – ZMĚNA STAVU DIGITÁLNÍHO VSTUPU

0EH.....AUTOMATICKY VYSLANÁ INSTRUKCE – KONTINUÁLNÍ MĚŘENÍ

- Periodické odesílání naměřených hodnot.

0FH AUTOMATICKY VYSLANÁ INSTRUKCE – PŘEKROČENÍ MEZÍ NEBO ROZSAHU

Kontrolní součet (SUMA)

Součet všech bytů instrukce (sčítají se úplně všechna odesílaná data kromě CR) odečtený od 255.

Výpočet: $SUMA = 255 - (PRE + FRM + NUM + ADR + SIG + ACK (INST) + DATA)$

Na zprávu s chybným kontrolním součtem se neodpovídá. (Na příjem CR se čeká i pokud přijde nesprávný kontrolní součet.)

KOMPLETNÍ PŘEHLED INSTRUKCÍ

Instrukce	Kód 97	Strana
Čtení GPS údajů	AFH.....	21
Konfigurace komunikační linky a nastavení adresy		
Povolání konfigurace.....	E4H.....	23
Nastavení komunikačních parametrů.....	E0H.....	24
Čtení komunikačních parametrů	F0H.....	25
Doplňkové		
Čtení jména a verze	F3H.....	26
Čtení výrobních údajů	FAH.....	26

Pro přehlednost jsou dále podrobně popsány jen instrukce (INST), potvrzení (ACK) a data (DATA). Adresa (ADR), podpis (SIG) a kontrolní součet (SUMA) jsou podrobně popsány výše v popisu protokolu a v podrobné dokumentaci k protokolu Spinel (k dispozici ke stažení na papouch.com/spinel).

Čtení GPS údajů

Touto instrukcí lze přečíst veškeré údaje získané z navigačních družic.

Dotaz:

Kód instrukce: AFH

Odpověď:

Kód potvrzení: ACK 00H

Parametry:

(status)(zpoždění)(hh)(mm)(ss)(dd)(mo)(yy)(délkaC)(délkaD)(délkaS)(délkaM)(délkaF)(šířkaC)(šířkaD)(šířkaS)(šířkaM)(šířkaF)(indexy)(rychlost)(rychlostF)(směr)(směrF)(výškaC)(výškaD)(výškaF)

status	1 byte
Status dále uvedených dat. Může nabývat některé z těchto možností: 0 = data jsou platná 1 = čeká se na první přijetí dat 4 = data jsou starší než 10 sec	
zpoždění	1 byte
Časový údaj o aktuálnosti údajů v paměti zařízení. Jde o číslo v desítkách ms, které znamená čas od poslední aktualizace údajů.	
hh	1 byte
Hodiny dle UTC.	
mm	1 byte
Minuty dle UTC.	
ss	1 byte
Sekundy dle UTC.	

dd	1 byte
Den dle UTC.	
mo	1 byte
Měsíc dle UTC.	
yy	1 byte
Rok dle UTC.	
délkaC	2 byty
Zeměpisná délka – celá část.	
délkaD	2 byty
Zeměpisná délka – desetinná část. Desetinnou část je třeba vždy dělit 10000, resp. doplnit zleva nulami na čtyři desetinná místa.	
délkaS	2 byty
Zeměpisná délka – stupně.	
délkaM	2 byty
Zeměpisná délka – minuty.	
délkaF	4 byty
Zeměpisná délka jako desetinné číslo (float).	
šířkaC	2 byty
Zeměpisná šířka – celá část.	
šířkaD	2 byty
Zeměpisná šířka – desetinná část. Desetinnou část je třeba vždy dělit 10000, resp. doplnit zleva nulami na čtyři desetinná místa.	
šířkaS	2 byty
Zeměpisná šířka – stupně.	
šířkaM	2 byty
Zeměpisná šířka – minuty.	
šířkaF	4 byty
Zeměpisná šířka jako desetinné číslo (float).	
indexy	1 byte
Bit 0 (LSb): 1 = N = Sever, 0 = S = Jih Bit 1: 1 = E = Západ, 0 = W = Východ	

rychlost	2 byte
Rychlost v km/h vynásobená deseti jako celé číslo.	
rychlostF	4 byte
Rychlost v km/h jako desetinné číslo (float).	
směr	2 byte
Směr pohybu jako celé číslo vynásobené stem.	
směrF	4 byte
Směr pohybu jako desetinné číslo (float).	
výškaC	2 byte
Nadmořská výška v m.n.m. – celá část.	
výškaD	2 byte
Nadmořská výška v m.n.m. – desetinná část. Desetinnou část je třeba vždy dělit 10000, resp. doplnit zleva nulami na čtyři desetinná místa.	
výškaF	4 byte
Nadmořská výška v m.n.m. jako desetinné číslo (float).	
geoid	4 byte
GeoID Separation - Height of GeoID jako desetinné číslo (float).	

Konfigurace komunikační linky a nastavení adresy

Povolení konfigurace

Tato instrukce povoluje provedení konfigurace. Musí předcházet bezprostředně před některými instrukcemi pro nastavení komunikačních parametrů. Po následující instrukci (i neplatné) je konfigurace automaticky zakázána.

U této instrukce není možné použít universální adresu. Vždy musí být uvedena adresa konkrétního zařízení.

Dotaz:

Kód instrukce: E4H

Odpověď:

Kód potvrzení: ACK 00H

Příklady:

Dotaz:
2AH, 61H, 00H, 05H, 01H, 02H, E4H, 88H, 0DH

Povolení konfigurace.
Odpověď:
2AH, 61H, 00H, 05H, 01H, 02H, 00H, 6CH, 0DH
Přijetí příkazu potvrzeno.

Nastavení komunikačních parametrů

Tento příkaz nastavuje adresu v protokolu Spinel a komunikační rychlost.

U této instrukce není možné použít universální adresu. V případě, že adresa není známa a na lince není připojené žádné další zařízení, lze adresu zjistit instrukcí „Čtení komunikačních parametrů“. (Jako adresu zařízení použijte univerzální adresu FEH.)

Před nastavením konfiguračních parametrů musí předcházet instrukce Povolení konfigurace (strana 23).

Dotaz:

Kód instrukce: E0H

Parametry: (adresa) (rychlost)

adresa	Nová adresa zařízení	délka: 1 byte
Nová adresa zařízení v protokolu Spinel. Adresa může být z intervalu 00H až FDH.		
Výchozí adresa: 31H		

rychlost	Nová komunikační rychlost	délka: 1 byte	
Tento parametr nastavuje novou komunikační rychlost zařízení. Komunikační rychlost je u GPSETH neměnná a je nastavena na 115 200 Bd. Výchozí komunikační rychlost u GPSRS je 9 600 Bd. Kódy komunikačních rychlostí jsou v tabulce vpravo:	Rychlost [Bd]	Kód pro formát 97	Kód pro formát 66
	110	00H	0
	300	01H	1
	600	02H	2
	1 200	03H	3
	2 400	04H	4
	4 800	05H	5
	9 600	06H	6
	19 200	07H	7
	38 400	08H	8
	57 600	09H	9
	115 200	0AH	A
	230 400	0BH	B

Odpověď:

Kód potvrzení: ACK 00H

Nová adresa a komunikační rychlost se nastaví po odeslání odpovědi.

Příklady:

Dotaz:
2AH, 61H, 00H, 07H, 01H, 02H, E0H, 02H, 0AH, 7EH, 0D
Nastavení adresy 02H a komunikační rychlosti 115200 Bd.
Odpověď:
2AH, 61H, 00H, 05H, 01H, 02H, 00H, 6CH, 0DH
Nová adresa a komunikační rychlost se nastaví po odeslání odpovědi.

Čtení komunikačních parametrů

Tento příkaz přečte adresu a komunikační rychlost zařízení. Použití této instrukce je určeno pro zjištění nastavené adresy v případě, kdy není známa. Dotaz se přitom posílá na univerzální adresu FEH. Pokud není známa ani komunikační rychlost, je třeba vyzkoušet všechny komunikační rychlosti zařízení. Při zjišťování adresy zařízení pomocí univerzální adresy nesmí být na lince připojeno žádné další zařízení.

Dotaz:

Kód instrukce: F0H

Odpověď:

Kód potvrzení: ACK 00H

Parametry: (adresa) (rychlost)

adresa	Adresa zařízení	délka: 1 byte
Adresa zařízení v protokolu Spinel.		

rychlost	Komunikační rychlost	délka: 1 byte	
Kód komunikační rychlosti.	Rychlost [Bd]	Kód pro formát 97	Kód pro formát 66
Komunikační rychlost je u TX20ETH neměnná a je nastavena na 115200 Bd. Kódy komunikačních rychlostí jsou v tabulce vpravo:	110	00H	0
	300	01H	1
	600	02H	2
	1 200	03H	3
	2 400	04H	4
	4 800	05H	5
	9 600	06H	6
	19 200	07H	7
	38 400	08H	8
	57 600	09H	9
	115 200	0AH	A
	230 400	0BH	B

Příklady:

Dotaz:
2AH, 61H, 00H, 05H, FEH, 02H, F0H, 7FH, 0DH
Čtení komunikačních parametrů s univerzální adresou FEH.
Odpověď:
2AH, 61H, 00H, 07H, 04H, 02H, 00H, 04H, 06H, 5DH, 0DH
Adresa 04H, komunikační rychlost 9600 Bd.

Ve formátu 66:

Dotaz: „CP“ (Comm Parameter)

Odpověď: (ACK „0“)(adresa)(rychlost)

Legenda: (adresa)

(rychlost) Kód komunikační rychlosti podle tabulky u parametru rychlost.

Příklad: Dotaz s univerzální adresou: *\$1CP↵

Odpověď – Adresa B, rychlost 9600Bd (kód 6): *B10B6↵

Doplňkové**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
Jeden z následujících textů podle konkrétního zařízení: GPS-ETH; V0949.01.01; 97		

Příklady:

Dotaz:
2AH, 61H, 00H, 05H, FEH, 02H, F3H, 7CH, 0DH
Příkaz ke čtení jména a verze.
Odpověď:
2AH, 61H, 00H, 1DH, 31H, 02H, 00H, 47H, 50H, 53H, 2DH, 45H, 54H, 48H, 3BH, 20H, 56H, 30H, 39H, 34H, 39H, 2EH, 30H, 31H, 2EH, 30H, 31H, 3BH, 20H, 39H, 37H, BCH, 0DH
Příklad odpovědi ze zařízení.

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

Odpověď:
2AH, 61H, 00H, 0DH, 35H, 02H, 00H, 00H, C7H, 00H, 65H, 20H, 05H, 09H, 23H, B3H, 0DH
Číslo výrobku je 199 (= 00C7H) a sériové číslo 101 (= 0065H).

PROTOKOL NMEA-183

V režimu GPS a datové komunikaci nastavené na NMEA-183 zařízení na datovém portu posílá standardní zprávy protokolu NMEA.

Příklad zpráv:

```
$GNGSA,A,3,30,14,15,05,23,17,24,13,,,,,1.13,0.86,0.73,1*0C
$GNGSA,A,3,77,67,75,,,,,,,1.13,0.86,0.73,2*08
$GPGSV,4,1,13,13,83,152,18,22,68,130,,14,60,079,18,15,59,288,25,0*61
$GPGSV,4,2,13,36,32,168,,30,30,080,17,05,25,213,21,23,20,320,21,0*64
$GPGSV,4,3,13,24,20,270,26,17,18,123,18,19,03,148,23,08,01,018,,0*64
$GPGSV,4,4,13,20,01,193,,0*5F
$GLGSV,3,1,09,76,65,038,,77,62,238,30,67,60,310,18,68,12,327,,1*73
$GLGSV,3,2,09,84,11,359,,85,10,050,23,65,09,156,,75,07,047,17,1*73
$GLGSV,3,3,09,78,04,230,,1*4B
$GNGLL,5003.4909,N,01430.7203,E,122108.000,A,A*4D
$GNRMC,122109.000,A,5003.4909,N,01430.7203,E,0.00,69.05,151124,,,A,V*39
$GPVTG,69.05,T,,M,0.00,N,0.00,K,A*07
```

Detailní popis zpráv a význam dat je uveden například v dokumentaci L76 GNSS Protocol Specification, konkrétně Rev. *L76_GNSS_Protocol_Specification_V1.5*.

KONFIGURACE PROTOKOLEM TELNET

Připojení

IP adresa není známa

Pro nastavení IP adresy doporučujeme přednostně použít software Ethernet Configurator (více na straně 7).

- 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 přiďte 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.⁷)
- 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.

⁷ V OS Windows není klient pro Telnet standardně součástí systému. Doinstalujete jej takto:

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

IP adresa je známa

- 1) V OS Windows zvolte Start/Spustit a do řádku napište `telnet` a stiskněte Enter.⁷
- 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 odděluje 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 odděluje 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.

FAQ

Jak se chová NTP server pokud není k dispozici signál z GPS?

Pokud GPS signál není k dispozici už při zapnutí GPSETH, NTP server není k dispozici. NTP server začne být přístupný až když začne být k dispozici GPS signál.

Pokud dojde k výpadku GPS signálu až za provozu GPSETH, NTP server i nadále funguje, ale v datagramu je čas označen jako *unsynchronized*. Zároveň je čas k dispozici s nižší přesností (± 1 sec). Nepřesnost je závislá na délce výpadku GPS signálu.

Co je třeba nastavit, aby GPSETH fungoval v naší síti?

Stačí pouze přizpůsobit síťové parametry zařízení pro Vaši síť. (IP adresu a případně Masku sítě.) Nastavení je popsáno pro OS Windows.

- 1) Připojte GPSETH do sítě a spusťte program [Ethernet Configurator](#) (viz obr. 2).
- 2) Klepněte na *Přidat zařízení* a zadejte MAC adresu zařízení a požadovanou IP adresu.
- 3) Klepněte na *Nastavit*.
- 4) Nyní již můžete otevřít webové rozhraní zařízení Vaším internetovým prohlížečem.

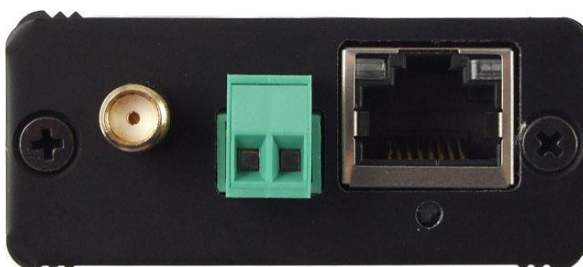
Jak zjistit IP adresu zařízení?

- 1) Výchozí IP adresa zařízení je 192.168.1.254. Pokud jste adresu měnili nebo se nelze na této adrese k zařízení připojit, postupujte podle následujících kroků.
- 2) Spusťte program [Ethernet Configurator](#) (viz obr. 2). Pokud je zařízení připojeno do Vaší sítě a má kompatibilní IP adresu, bude vidět jako jedno zařízení v *Seznamu nalezených zařízení*.
- 3) Pokud Vaše zařízení v *Seznamu* vidět není, ověřte, zda je připojeno a přiřadíte mu novou IP adresu podle předchozího bodu FAQ.

RESET ZAŘÍZENÍ

Pomocí následujícího postupu provedete reset zařízení do výchozího stavu, jaký je nastaven z výroby. Na rozdíl od resetu, který je možné provést přes webové rozhraní nebo protokolem Telnet (viz stranu 30) dojde také k nastavení IP adresy na 192.168.1.254.

- 1) Odpojte napájení zařízení.
- 2) Stiskněte tlačítko, které je umístěno v malém otvoru pod Ethernetovým konektorem.
- 3) Zapněte napájení a vyčkejte 10 vteřin.
- 4) Uvolněte tlačítko.
- 5) Proces resetu zařízení je dokončen.



obr. 14 - Čelo s anténou, napájením, připojením Ethernetu a resetovacím tlačítkem v otvoru pod ním

INDIKACE

Kontrolka ON (zelená)

Indikace napájecího napětí a funkce zařízení. Kontrolka svítí a bliká pro indikaci správné funkce zařízení.

Kontrolka COM (žlutá)

Bliká při časové značce GPS.

Kontrolka STATUS

Kontrolka bliká červeně pokud od zapnutí ještě ani jednou nebyly přijaty informace z družic.

Svítí červeně, pokud přestaly být družice dostupné.

Svítí zeleně, pokud je viditelná alespoň jedna družice.

Kontrolka Link

(Levá kontrolka na Ethernetovém konektoru)

Nesvítí nepřipojeno

Žlutá připojeno rychlostí 10 Mbps

Zelená připojeno rychlostí 100 Mbps

Kontrolka Typ spojení

(Pravá kontrolka na Ethernetovém konektoru)

Nesvítí komunikace neprobíhá

Žlutá poloduplexní komunikace (Half-Duplex)

Zelená plně duplexní komunikace (Full-Duplex)

TECHNICKÉ PARAMETRY**Senzor**

Lokalizační družice GPS + GLONASS

Použitý přijímač Quectel L76

Přesnost NTP serveru 50 ms

Ethernetové rozhraní

Připojení TBase 10/100 Ethernet

Konektor RJ45

Výchozí IP adresa 192.168.1.254

Výchozí maska sítě 255.255.255.0 (8 bitů; maska C)

Výchozí IP adresa brány (Gateway) 0.0.0.0

Elektronika zařízení

Napájení 8 až 30 V DC (s ochranou proti přepólování)

Proudový odběr při 12 V typ. 110 mA

Napájecí konektor.....odnímatelná šroubovací svorkovnice

Rozsah pracovních teplot-20 °C až +70 °C

Pracovní vlhkost 0 až 90 %RH, nekondenzující

Rozměry 62 × 55 × 24 mm

Materiál krabičky.....eloxovaný hliník

Stupeň krytí IP 30

Ostatní parametry

Hmotnost 85 g

Neváhejte nás kontaktovat v případě dalších specifických požadavků na provedení a funkce modulu GPSETH.

Papouch s.r.o.

Přenosy dat v průmyslu, převodníky linek a protokolů, RS232, RS485, RS422, USB, Ethernet, LTE, WiFi, měřicí moduly, inteligentní teplotní čidla, I/O moduly, zakázkový vývoj a výroba.

Adresa:

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

Telefon:

+420 267 314 268

Internet:

papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

