

TX20ETH

Měření rychlosti a směru větru
Inteligentní anemometr s Ethernetem



TX20ETH

Katalogový list

Vytvořen: 19.11.2009

Poslední aktualizace: 11.3 2016 13:19

Počet stran: 40

© 2016 Papouch s.r.o.

Papouch s.r.o.

Adresa:

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

Telefon:

+420 267 314 268

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com



OBSAH

Základní informace	4	Exit without save	24
Popis	4	Save and exit	24
Hlavní vlastnosti.....	5	Možnosti připojení k TX20ETH.....	25
Možnosti získání hodnot z TX20ETH	6	Webové rozhraní	25
Detailní vlastnosti.....	7	Zjednodušit.....	26
Přehled verzí.....	8	Zobrazení hodnot z více zařízení na jedné stránce.....	26
Provedení	9	XML soubor.....	28
Obsah balení	9	status.....	28
Zapojení.....	10	sns.....	28
Nastavení zařízení.....	11	Přenos hodnot na server pomocí HTTP GETu29	
Ethernet configurator	11	HTTP GET	29
Nastavení přes webové rozhraní.....	11	Připojení přes TCP – TCP a UDP režimy	30
Síť	13	SNMP.....	31
Reset zařízení.....	14	Seznámení	31
Zabezpečení	15	Použití SNMP	32
E-mail.....	16	SNMP objekty – veličiny	32
SMTP autorizace	16	SNMP objekty – obecné	33
Test nastavení	16	Automatické zprávy – trapy.....	33
SNMP.....	17	Odesílání e-mailů	35
Odesílání.....	18	Překročení některé z nastavených mezí	35
HTTP GET	18	Protokol MODBUS	36
Veličiny.....	19	Tabulka paměti – Input Register	36
Hlídání hodnot	19	Hodnoty a aktuální stavy jednotlivých kanálů	36
Ostatní	20	FAQ.....	37
Info.....	21	Co je třeba nastavit, aby TX20ETH fungoval v mojí síti?	37
Konfigurace protokolem Telnet	22	Jak zjistit IP adresu zařízení?	37
Připojení	22	Indikace	38
IP adresa není známa.....	22	Reset zařízení.....	38
IP adresa je známa.....	23	Technické parametry	39
Hlavní menu Telnetu	23		
Server	23		
Factory Defaults	24		

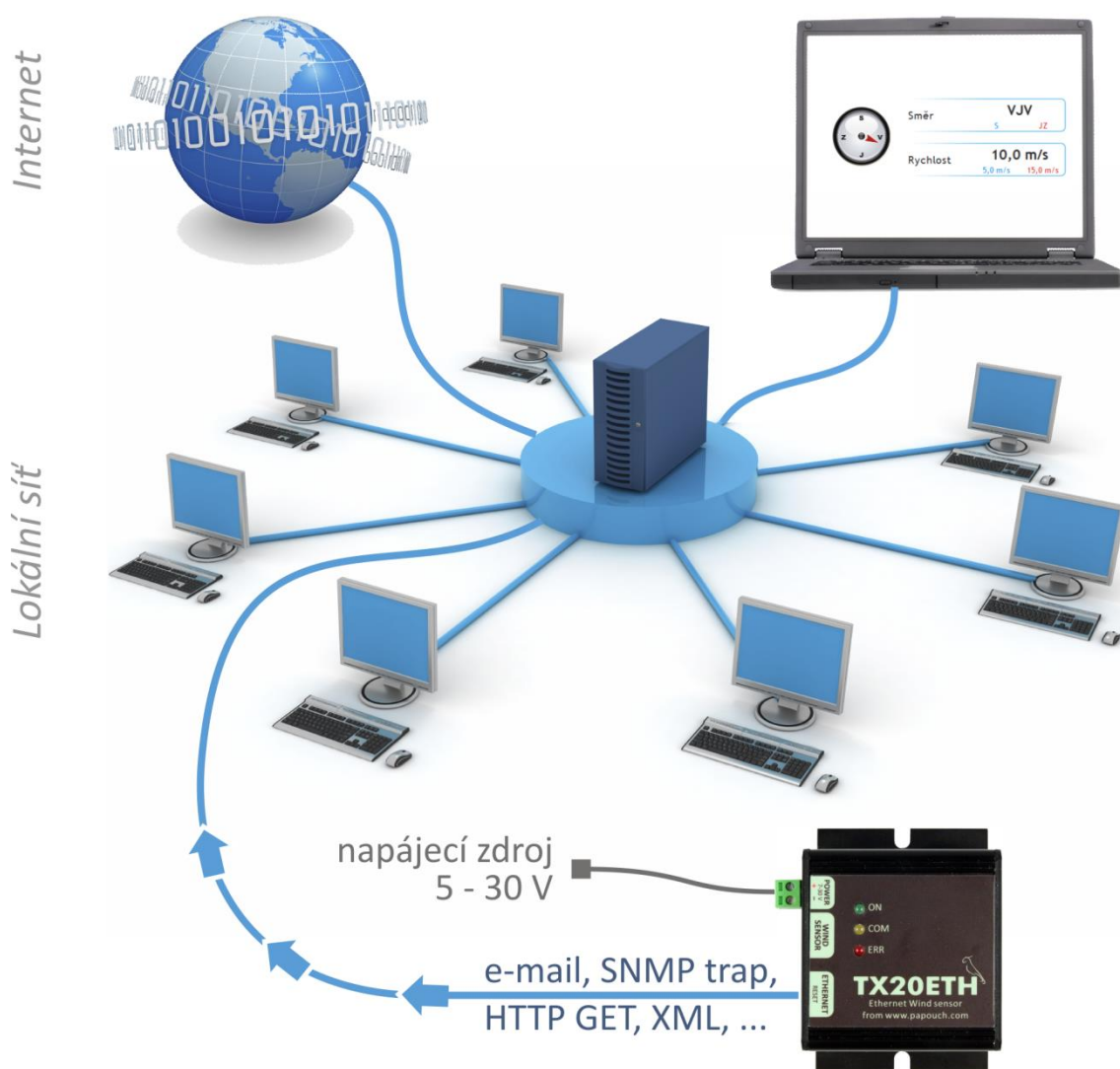
ZÁKLADNÍ INFORMACE

Popis

TX20ETH je ethernetový anemometr, který umí měřit směr a rychlost větru – umí zobrazovat okamžité nebo průměrné hodnoty. Připojuje se přímo k počítačové síti (Ethernetu). Naměřené údaje jsou k dispozici jak pro lidskou, tak pro strojovou obsluhu. Směr a rychlost větru je vidět na interním webovém rozhraní, při překročení mezí umí TX20ETH upozornit obsluhu e-mailem.

Pokud jde o strojovou obsluhu, umí TX20ETH komunikovat datovým kanálem po TCP, protokoly SNMP a MODBUS TCP. Také umí odesílat hodnoty na vzdálený server pomocí jednoduchých požadavků HTTP GET. Hodnoty z TX20ETH i nastavení jsou snadno dostupné ve formátu XML.

Konfigurace senzoru se provádí přes webové rozhraní. Ke všem parametrům je k dispozici stručná nápověda. Web je k dispozici v češtině a angličtině.



obr. 1 – Připojení a přístup k TX20ETH v počítačové síti

Hlavní vlastnosti

- Měření rychlosti větru až do 50 m/s (tj. až 180 km/h) s rozlišením 0,1 m/s.
- Měření směru větru – 16 poloh v celém rozsahu 360°.
- Zobrazení okamžitých nebo průměrných hodnot.
- Jako snímač je použit klasický mechanický snímač TX20 nebo TX23.



obr. 2 – snímač směru a rychlosti větru

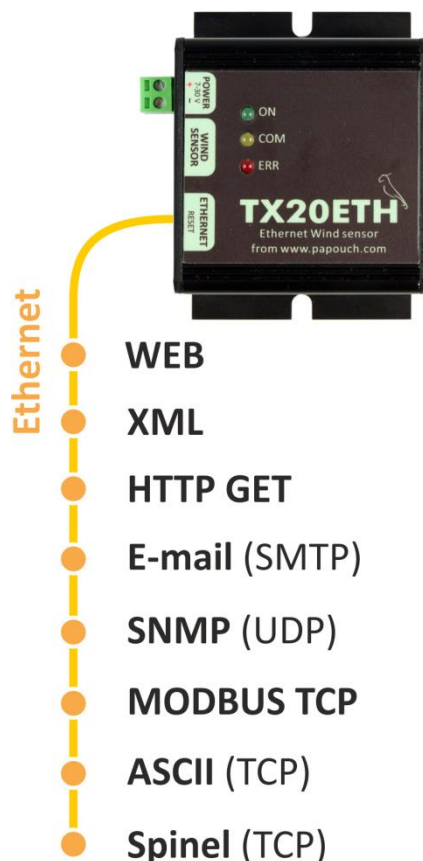
- Připojení a komunikace přes počítačovou síť (Ethernet).
- Přenos dat protokoly TCP/IP (10/100 Ethernet).
- Konfigurace přes webové rozhraní.
- Napájení 7 V až 30 V z dodaného zásuvkového adaptéru.

Možnosti sledování měření:

1. Interní webová stránka s aktuálními hodnotami.
2. Možnost zobrazovat hodnoty z více TX20ETH na jedné webové stránce.
3. Automatické odesílání hodnot v požadavku HTTP GET.
4. Aktuální hodnoty i veškeré nastavení snadno dostupné ve formátu XML.
5. Automatické odeslání e-mailu při překročení Vámi stanovených mezí.
6. Komunikace TCP kanálem protokolem Spinel.
7. Protokol SNMP.
8. Protokol MODBUS TCP.
9. Programem Wix pro PC.¹

¹ Wix je k dispozici ke stažení na www.papouch.com a je i na dodaném CD.

Možnosti získání hodnot z TX20ETH



obr. 3 – Možnosti přístupu k TX20ETH

1) WEBová stránka

Po zadání IP adresy zařízení do internetového prohlížeče² se načte internetová stránka zobrazující aktuální naměřené hodnoty. Stránky TX20ETH jsou dle nastavení v češtině nebo angličtině. Zobrazení lze upravit tak, aby bylo možné mít na jedné stránce hodnoty z více TX20ETH současně. (Více na straně 25.)

2) XML soubor

Na adrese `http://[IP_adresa]/fresh.xml` je k dispozici soubor ve formátu XML s aktuálními hodnotami, názvem měřicího místa, atd. (Více na straně 28.)

3) Snadný přenos měření na Váš server pomocí HTTP GET

TX20ETH umožňuje periodicky volat skript (například PHP) na Vašem webovém serveru. TX20ETH předává skriptu naměřené údaje v parametru typu HTTP GET. (Více na straně 29.)

4) SNMP protokolem

TX20ETH 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 31.)

² Webové rozhraní vyžaduje zapnutý JavaScript. Rozhraní je optimalizováno pro prohlížeče Internet Explorer 9.0, Mozilla Firefox, Opera a Google Chrome. Doporučené minimální rozlišení pro pohodlné použití je 1024 × 768 pixelů.

5) Protokolem MODBUS TCP

TX20ETH umí komunikovat také standardním průmyslovým protokolem MODBUS TCP. (Více na straně 36.)

6) E-mailem

Dle nastavení TX20ETH odesílá e-mailem informaci, pokud hodnoty opustí nastavené meze. (Více na straně 35.)

7) Spinel (TCP protokolem)

Ve speciálním režimu umí TX20ETH komunikovat protokolem Spinel. Lze zvolit, zda se má chovat jako TCP server nebo jako TCP klient. Protokolem Spinel komunikuje klasickým způsobem dotaz – odpověď. Kompletní dokumentace protokolu včetně příkladů je k dispozici v samostatném dokumentu.

Detailní vlastnosti

Síťová část

- Konfigurace IP adresy, masky sítě, brány, čísla webového portu a adresy DNS serveru.
- Nastavení komunikačního režimu: WEB, TCP server, TCP klient nebo UDP. V režimech TCP a UDP lze s TX20ETH komunikovat datovým spojením protokolem Spinel.
- Konfigurace lokálního i vzdáleného datového portu.
- Uvedení zařízení do výchozího nastavení tlačítkem Reset přes web.

Zabezpečení

- Dvě úrovně zabezpečení – uživatel (může pouze sledovat naměřené hodnoty) a administrátor (může navíc provádět konfiguraci zařízení)
- Pro obě úrovně samostatné heslo.

E-maily

- Odeslání e-mailu při překročení nastavených mezí. (Lze přeposlat na mobilní telefon.³)
- SMTP autorizace odesílatele.
- Možnost odeslat testovací e-mail pro ověření nastavení.

SNMP

- Odesílání SNMP trapu při překročení mezí.
- Vyčítání aktuálních hodnot z interních SNMP objektů.
- Konfigurace komunity pro čtení a pro zápis.

HTTP GET

- Periodické odesílání aktuální naměřené hodnoty na Váš webový server prostřednictvím jednoduchého požadavku HTTP GET.
- Pro identifikaci TX20ETH je součástí požadavku GET také MAC adresa.

³ Funkce závisí na Vašem poskytovateli mobilních služeb.

Měření

- Měření rychlosti a směru větru z externího senzoru.
- Zobrazení okamžitých hodnot nebo průměrných hodnot za posledních 1 až 15 minut.
- Možnost stanovit horní a dolní mez pro každou veličinu. Pokud hodnota opustí vymezený rozsah, zařízení odešle dle nastavení e-mail a/nebo SNMP trap. Odeslání lze odložit až pokud překročení meze trvá po nějakou dobu.
- Možnost aktivovat hlídání hodnot samostatně pro každou veličinu.

Hardware

- Měření směru větru – rozlišení na šestnáct směrů.
- Měření rychlosti větru až do 50 m/s s rozlišením 0,1 m/s.
- Délka kabelu k senzoru 10 metrů.
- Napájení 5 až 30 V (síťový adapter je součástí dodávky).

Ostatní

- Vlastní pojmenování zařízení.
- Nastavení portu pro MODBUS TCP.
- Nastavení jazyka webového rozhraní – Česky nebo Anglicky.⁴
- Možnost zjednodušit zobrazení webu. (Například pro snadné zobrazení veličin z více senzorů na jedné webové stránce pomocí HTML prvků iframe.)
- Webové rozhraní vyžaduje zapnutý JavaScript. Rozhraní je optimalizováno pro prohlížeče Internet Explorer 9.0, Mozilla Firefox, Opera a Google Chrome. Doporučené minimální rozlišení pro pohodlné použití je 1024 × 768 pixelů.

Přehled verzí

Verze 1.0

- První verze.

Verze 2.0

- Možnost nastavit několik jednotek měření rychlosti větru (m/s, mph, km/h, kt).
- Odstraněna wapová stránka (hlavní web optimalizován pro zobrazení na mobilním zařízení).

Verze 3.0

- Přidána možnost nastavit zobrazení průměrných hodnot místo okamžitých.

⁴ Na přání lze doplnit další jazykové mutace.

Provedení

Elektronika

- V kovové krabici z eloxovaného hliníku.

Senzor

- Plastový senzor s mechanickou detekcí směru a rychlosti větru.

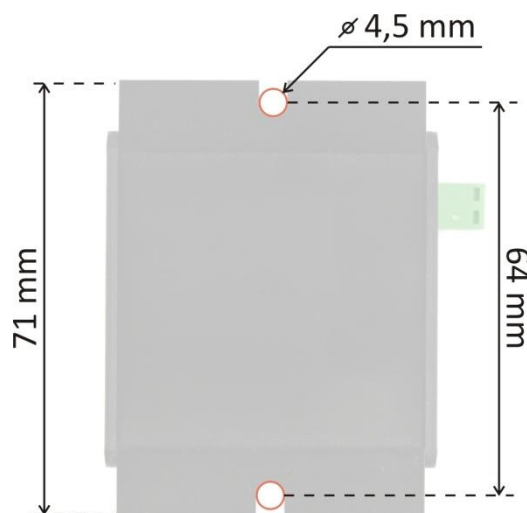
Úchyt elektroniky

- Bez úchytu (*standardní provedení*)
- S úchytem na lištu DIN 35 mm



obr. 4 – Provedení držáku na lištu DIN 35 mm

- S úchytem na zeď



obr. 5 – Rozměry držáku na zeď

Napájení

- 7 až 30 V DC (Napájecí zdroj 12 V je součástí dodávky. Provedení zásuvkový adaptér.)

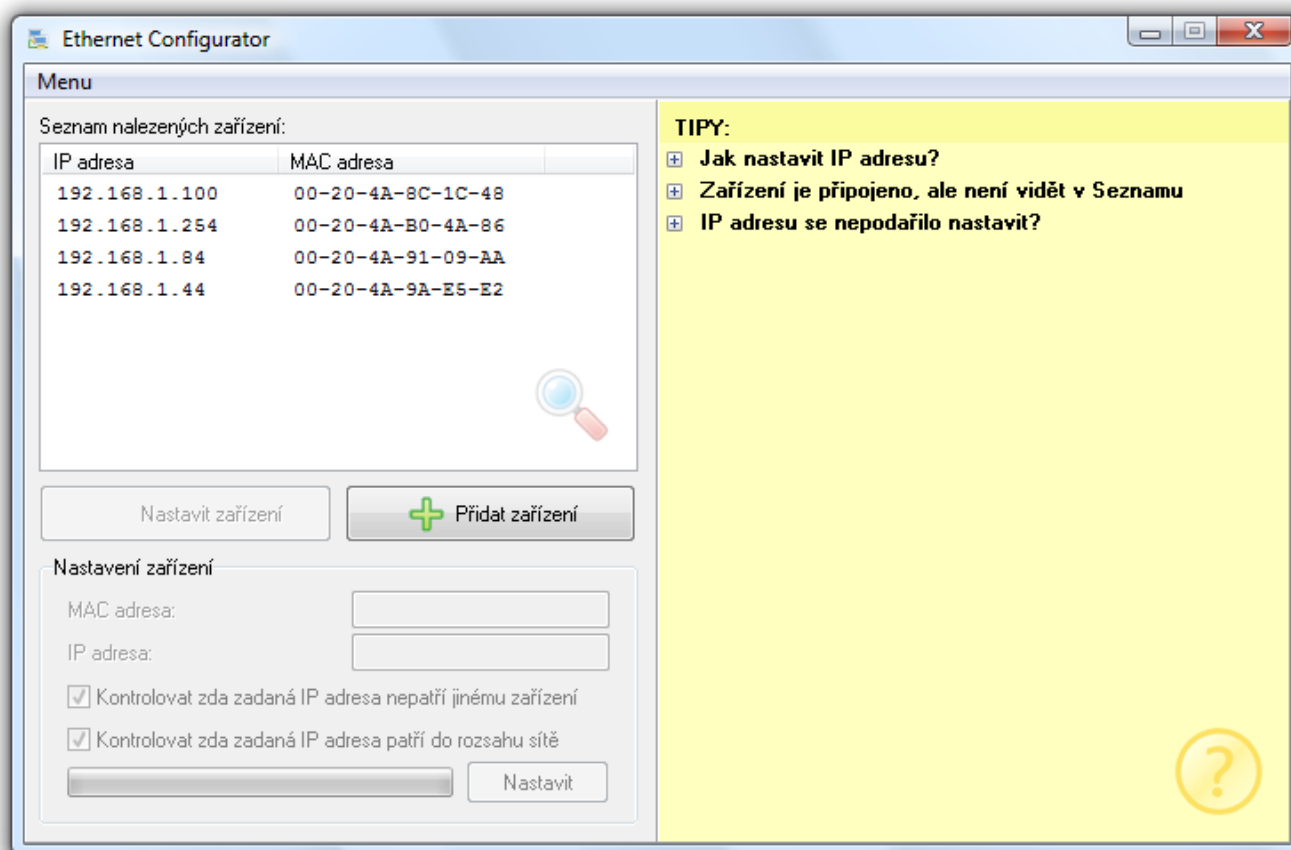
Neváhejte nás kontaktovat v případě dalších specifických požadavků na provedení a funkce senzoru TX20ETH.

Obsah balení

- Elektronika senzoru a senzor pro měření směru a rychlosti větru.
- Napájecí zdroj 12 V v provedení zásuvkový adaptér.
- Nekřížený ethernetový kabel délky 1 m.

ZAPOJENÍ

- 1) Nainstalujte senzor rychlosti a směru větru. Je možné použít TX20 nebo TX23.⁵ (Pozor, že senzor je třeba nainstalovat správně podle světových stran, které jsou na senzoru vyznačené.)
- 2) TX20ETH připojte k napájení prostřednictvím dodaného zásuvkového adaptéru nebo jiného zdroje 7 až 30 V.
- 3) Poté připojte TX20ETH k Ethernetu (počítačové síti) dodaným kabelem⁶. (Pokud chcete připojit TX20ETH přímo k jednomu PC, použijte křížený kabel.)
- 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 TX20ETH, nastavte senzoru adresu vhodnou pro Vaši síť programem Ethernet configurator. Tento software je ke stažení na www.papouch.com.



obr. 6 – Ethernet Configurator pro nastavení IP adresy

- 5) Po nastavení adresy se již k TX20ETH můžete připojit webovým prohlížečem. Webové rozhraní je dostupné přímo na IP adrese TX20ETH. Do Vašeho prohlížeče zadejte adresu zařízení takto: <http://192.168.1.254/> (příklad je uveden pro výchozí IP adresu, která je nastavena z výroby)

⁵ Pokud zapojujete jiný typ senzoru než se kterým jste zařízení zakoupili, je třeba ve vnitřním programu přepnout typ senzoru.

⁶ Běžný nekřížený kabel pro počítačové síť.

NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ

Pro nastavení TX20ETH je možné využít:

- **Webové rozhraní**
- Protokol Telnet (viz stranu 22)
- 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 www.papouch.com.

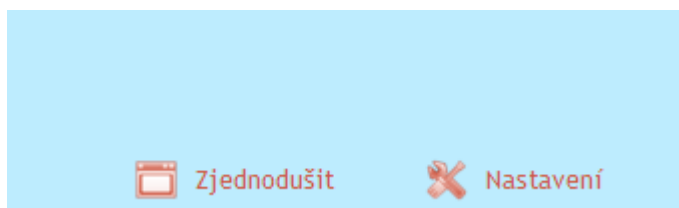
(Před spuštěním softwaru připojte zařízení do Vaší počítačové sítě. Připojte jej buď k hubu, switchi či routeru nebo přímo k PC kříženým kabelem.)

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. 6 na předchozí straně.

NASTAVENÍ PŘES WEBOVÉ ROZHRAŇÍ

Pro vstup do nastavení slouží tlačítko vpravo nahoře na hlavní webové stránce v TX20ETH.



obr. 7 – tlačítko pro vstup do nastavení na hlavní stránce

Nastavení je uspořádáno do následujících osmi panelů:

- *Sít'* – konfigurace síťového rozhraní, IP adresa, maska, DNS server, režim, ...
- *Zabezpečení* – nastavení hesel pro přístup do webu
- *E-mailly* – příjemce, autorizace, test nastavení
- *SNMP*
- *Odesílání* – odesílání hodnot na Váš server pomocí HTTP GETu
- *Veličiny* – nastavení hlídání mezí
- *Ostatní* – název zařízení, MODBUS TCP a jazyk
- *Info* – informace o zařízení

Tipy pro práci s nastavením:

- Výchozím jazykem webových stránek je Angličtina. Do Českého jazyka je možné web přepnout v nastavení na panelu *Other*, parametrem *Language*.
- Nápověda ke všem položkám nastavení se zobrazí automaticky po najetí kurzoru myši nad příslušné pole. (Nápověda se zobrazí také po najetí myši nad nadpisy označené na konci symbolem otazníku.)



obr. 8 – okamžitá nápověda po umístění kurzoru myši

- Okno s nastavením lze přesouvat myší uchopením za pravý horní roh okna.
- Nastavení lze otevřít také klepnutím na klávesu S, když je aktivní okno prohlížeče.
- Nastavení lze zavřít klávesou Esc, když je aktivní okno prohlížeče.

Sít'

Nastavení síťových parametrů senzoru a komunikace TCP datovým kanálem.

The screenshot shows a web interface for configuring network settings. At the top, there is a navigation bar with tabs: Sít', Zabezpečení, E-maily, SNMP, Odesílání, Veličiny, Ostatní, and Info. The main section is titled 'Nastavení sítě' and contains the following fields:

- IP adresa zařízení: 192.168.1.45
- Maska sítě: 5.0 (with a tooltip: 'Zadejte IP adresu tohoto zařízení. Je očekávána IP adresa ve formátu podle tohoto příkladu: 192.168.1.254')
- IP adresa brány: (empty)
- Datový port: (empty)
- Port webového rozhraní: 80
- Vzdálená IP adresa: 0.0.0.0
- Vzdálený port: 0
- IP adresa DNS serveru: 0.0.0.0

Below these fields is a section titled 'Režim zařízení?' with a dropdown menu for 'Komunikační režim' set to 'WEB'. At the bottom right, there are three buttons: 'Reset', 'Uložit', and 'Zavřít'.

obr. 9 – panel nastavení sítě

IP adresa zařízení

IP adresa TX20ETH. V případě, že si nejste jisti, jakou IP adresu máte zadat, poraďte se s Vaším správcem sítě.

Maska sítě

Maska sítě, do které je TX20ETH zapojen.

IP adresa brány

Adresa síťové brány.

Datový port

Režim TCP server: Číslo datového portu. Funkce portu závisí na nastaveném režimu (viz dále). Port, na kterém TX20ETH očekává příchozí spojení. Po navázání spojení očekává příkazy v protokolu Spinel.

Port webového rozhraní

Číslo portu, na kterém je dostupné webové rozhraní. Většinou má port číslo 80 nebo 8080.

Vzdálená IP adresa

IP adresa vzdáleného zařízení (většinou serveru), ke kterému se TX20ETH připojuje v režimu TCP client. Navázaným spojením komunikuje protokolem Spinel.

Vzdálený port

Číslo portu vzdáleného zařízení (většinou serveru), ke kterému se TX20ETH připojuje v režimu TCP client. Navázaným spojením komunikuje protokolem Spinel.

IP adresa DNS serveru

IP adresa DNS serveru ve Vaší síti.

Režim zařízení

WEB: Režim, ve kterém jsou dostupné všechny funkce zařízení, kromě datové komunikace protokolem Spinel.

V následujících režimech není možné sledovat aktuální hodnoty na webových stránkách, nelze odesílat e-maily a HTTP GET zprávy, nelze používat SNMP a MODBUS TCP. V těchto režimech zařízení komunikuje protokolem Spinel.

TCP server: TX20ETH pasivně očekává spojení na nastaveném portu (*Datový port*).

TCP client: TX20ETH aktivně navazuje spojení na vzdálenou IP adresu (*Vzdálená IP adresa*) a port (*Vzdálený port*).

UDP: TX20ETH komunikuje protokolem UDP. Příchozí zprávy očekává na *Datovém portu*.

Reset zařízení

Tímto tlačítkem je možné uvést všechny parametry zařízení do výchozího stavu. Nezměněna zůstane pouze IP adresa. Port webu bude změněn na 80.

Zabezpečení

Nastavení zabezpečení přístupu na webové rozhraní a stránku určenou pro mobilní zařízení.



Sít	Zabezpečení	E-mail	SNMP	Odeslání	Veličiny	Ostatní	Info	
<h3>Nastavení zabezpečení</h3>								
Heslo uživatele							<input type="password"/>	
Heslo uživatele pro ověření							<input type="password"/>	
Heslo administrátora							<input type="password"/>	
Heslo administrátora pro ověření							<input type="password"/>	
Současné heslo administrátora							<input type="password"/>	
							<input type="button" value="Uložit"/>	<input type="button" value="Zavřít"/>

obr. 10 – panel nastavení zabezpečení

Heslo uživatele a Heslo uživatele pro ověření ⁷

Sem zadejte heslo pro přístup uživatelů. Tato úroveň zabezpečení umožňuje pouze sledování naměřených hodnot. Přístup k nastavení není dovolen.

Jméno uživatele při přihlášení je vždy *user*

Pokud je zadáno heslo pro uživatele, musí být zadáno heslo i pro administrátora.

Pokud je zadáno jen heslo pro administrátora, stačí přihlašovací dialog při přístupu na stránku TX20ETH pouze potvrdit bez zadání údajů.

Chcete-li zrušit heslo, ponechte pole prázdná.

Heslo administrátora a Heslo administrátora pro ověření ⁷

Sem zadejte heslo pro přístup administrátora. Tato úroveň zabezpečení umožňuje kromě sledování hodnot také konfiguraci zařízení.

Jméno administrátora při přihlášení je vždy *admin*

Chcete-li zrušit heslo, ponechte pole prázdná.

⁷ Pole slouží pouze pro zadání hodnot. Po uložení se z bezpečnostních důvodů nezobrazuje žádné nastavení.

Současné heslo administrátora⁷

Pokud má administrátor nastaveno pro aktuální přihlášení nějaké heslo, zadejte jej sem. Bez zadání aktuálního hesla není možné hesla změnit.

E-mail

Nastavení odesílání e-mailů při překročení zadaných mezí.

obr. 11 – panel nastavení e-mailu

Jméno SMTP serveru

Zadejte jméno nebo IP adresu SMTP serveru, přes který se mají odesílat e-maily.

E-mailová adresa odesílatele

Fiktivní adresa TX20ETH – adresa, ze které budou přicházet informace o měření.

E-mailová adresa příjemce

E-mail, na který se mají posílat informace o měření.

SMTP autorizace

Zde je možné zadat přihlašovací údaje, pokud použitý SMTP server požaduje ověření identity odesílatele.⁸

Test nastavení

Umožňuje odeslat testovací e-mail pro ověření správnosti nastavení.

⁸ Pole slouží pouze pro zadání hodnot. Po uložení se z bezpečnostních důvodů nezobrazuje žádné nastavení.

SNMP

Zde se nastavují parametry pro komunikaci SNMP protokolem. Aktivace trapů, periodické odesílání, apod.

Sít	Zabezpečení	E-mail	SNMP	Odesílání	Veličiny	Ostatní	Info
Nastavení SNMP							
IP adresa SNMP manageru				192.168.1.254			
Povolit odesílání trapů				<input checked="" type="checkbox"/>			
Poslat trap při překročení mezí				<input type="checkbox"/>			
Periodické odesílání aktuálních hodnot				5			
Jméno komunity pro čtení				public			
Jméno komunity pro zápis				private			
				Uložit			
				Zavřít			

obr. 12 – panel nastavení SNMP

IP adresa SNMP manageru

IP adresa serveru, který shromažďuje SNMP zprávy od zařízení v síti.

Povolit odesílání trapů

Aktivuje odesílání SNMP trapů do manageru, definovaného dále.

Poslat trap při překročení mezí

Pokud naměřené hodnoty opustí meze nastavené na panelu *Veličiny*, odešle se trap s informací o této události.

Periodické odesílání aktuálních hodnot

Sem se zadává perioda, s jakou se mají odesílat do SNMP manageru aktuální naměřené hodnoty. Hodnoty se posílají jako SNMP trap. Perioda je v minutách. Pokud si nepřejete tuto funkci využívat, zadejte jako periodu číslo 0.

Jméno komunity pro čtení

Název SNMP komunity pro čtení.

Jméno komunity pro zápis

Název SNMP komunity pro zápis.

Odesílání

Parametry pro automatické odesílání hodnot na server HTTP protokolem. Pro odesílání se využívá HTTP GET.



Síť	Zabezpečení	E-maily	SNMP	Odesílání	Veličiny	Ostatní	Info
Nastavení pro HTTP GET							
Adresa webového serveru	<input type="text" value="mail.post.cz"/>						
Port webu	<input type="text" value="80"/>						
Adresář skriptů na serveru	<input type="text" value="scripts/"/>						
HTTP GET ?							
Perioda odesílání GETu	<input type="text" value="5"/>						
Název skriptu	<input type="text" value="get.php"/>						

obr. 13 – panel nastavení odesílání hodnot HTTP protokolem

Adresa webového serveru

Sem zadejte URL adresu nebo IP adresu webového serveru, který má přijímat naměřené hodnoty. Pokud nevíte, jakou adresu zadat, kontaktujte Vašeho správce serveru.

Port webu

Číslo webového portu serveru, který má přijímat naměřené hodnoty. Většinou jde o číslo 80, někdy i 8080.

Adresář skriptů na serveru

Sem zadejte lokální cestu k adresáři se skripty. Pokud je skript přijímající hodnoty `www.server.net/scripts/get.php`, zadejte do tohoto pole tuto část: `scripts/`

HTTP GET

GETem je možné periodicky posílat naměřené hodnoty.

Perioda odesílání GETu

Zadejte periodu odesílání naměřených hodnot. Perioda je očekávána v minutách.

Název skriptu

Jméno skriptu, který přijímá HTTP GET.

Veličiny

Nastavení hlídání naměřených veličin. Po klepnutí na tento panel je třeba ještě vybrat veličinu klepnutím na její název v horní části okna nastavení.

Vyberte veličinu:	Směr	Rychlost
Rychlost		
Jednotka rychlosti větru	m/s	
Hlídání hodnot		
Aktivovat hlídání hodnot	<input checked="" type="checkbox"/>	
Maximální hodnota	12,3	
Minimální hodnota	0	
Časové zpoždění alarmu	5	
Uložit Zavřít		

obr. 14 - panel nastavení jednotlivých veličin

Jednotka rychlosti větru

Pro rychlost větru lze nastavit jednotku m/s, mph, km/h nebo kt.

Hlídání hodnot

Aktivovat hlídání hodnot

Pokud je pole zatrženo, jsou hlídány mezní hodnoty, nastavené dále.

Maximální hodnota

Při překročení této hodnoty se podle dalších nastavení odešle e-mail, SNMP trap, apod. Na webové stránce se hodnota zvýrazní, jako upozornění na opuštění nastavených mezí.

Minimální hodnota

Při poklesu pod tuto hodnotu se podle dalších nastavení odešle e-mail, SNMP trap, apod. Na webové stránce se hodnota zvýrazní, jako upozornění na opuštění nastavených mezí.

Časové zpoždění alarmu

(Jen pro rychlost větru.) Lze nastavit po jakou minimální dobu musí výše nastavená rychlost větru trvat, aby došlo k vyhlášení alarmu.

Ostatní

Zde se nastavuje jméno zařízení, jazyk, port pro MODBUS a nastavení typu zobrazení.

obr. 15 – panel nastavení ostatních parametrů

Jméno zařízení

Tímto řetězcem je možné pojmenovat zařízení například podle jeho umístění, apod. (Je možné zadat pouze znaky bez diakritiky.)

Jazyk

Zde se nastavuje jazyk, kterým komunikují webové stránky. K dispozici je čeština a angličtina.⁹

Zobrazená hodnota

Zde se nastavuje jaký typ hodnoty se zobrazuje na hlavní straně. Lze vybrat průměrné nebo okamžité hodnoty.

Počet vzorků pro průměrování

Pokud je zvoleno zobrazení průměrných hodnot, počítá se klouzavý průměr z měření v poslední jedné až patnácti minutách.

Port modbusu

Zde se nastavuje číslo portu pro komunikaci protokolem MODBUS TCP.

⁹ Na přání je možné doplnit další jazyk.

Info

Tento panel není konfigurační, ale obsahuje různé informace o zařízení, například MAC adresu.

Sít	Zabezpečení	E-mail	SNMP	Odesílání	Veličiny	Ostatní	Info
Informace o zařízení							
Typ zařízení: TX20ETH							
S/N: 0529/0270							
MAC adresa: 00-20-4A-B4-95-C4							
Verze firmwaru: 2							
Jádro: TX20; v0529.01.02; f66 97; t1							
Engine: win/webkit v.525							
Dodavatel zařízení							
Jméno: Papouch s.r.o.							
Webové stránky: www.papouch.com							
Odkazy							
XML soubor s aktuální konfigurací: settings.xml							
Zavřít							

obr. 16 – panel s informacemi o zařízení

Odkazy

V této části jsou odkazy na XML soubory v zařízení a na mobilní verzi stránek.

KONFIGURACE PROTOKOLEM TELNET

Připojení

IP adresa není známa

Pro nastavení IP adresy doporučujeme přednostně použít software Ethernet Configurator (více na straně 11).

- 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.¹⁰)
- 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.

¹⁰ V OS Windows Vista a Windows 7 není klient pro Telnet standardně součástí systému. Doinstalujete jej podle následujícího postupu:

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

IP adresa je známa

- 1) V OS Windows zvolte Start/Spustit a do řádku napište `telnet` a stiskněte Enter.¹⁰
- 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.

MOŽNOSTI PŘIPOJENÍ K TX20ETH

Stručný přehled způsobů, kterými je možné číst hodnoty z TX20ETH je na straně 6.

Webové rozhraní

Po zadání IP adresy zařízení do internetového prohlížeče¹¹ se zobrazí stránka z obr. 17.¹² Na stránce jsou uvedeny aktuální hodnoty, název čidla (pokud je zadán) a nastavené meze. V případě, že je překročena některá z mezí, barevně se zvýrazní. Aktuální hodnoty lze sledovat pouze v režimu WEB (viz [Režim zařízení](#) na straně 14).

Vpravo nahoře je tlačítko *Nastavení*, které zobrazí okno pro konfiguraci zařízení. (Tlačítko je dostupné, pouze pokud je přihlášen Administrátor.)



obr. 17 – Základní obrazovka v režimu Web

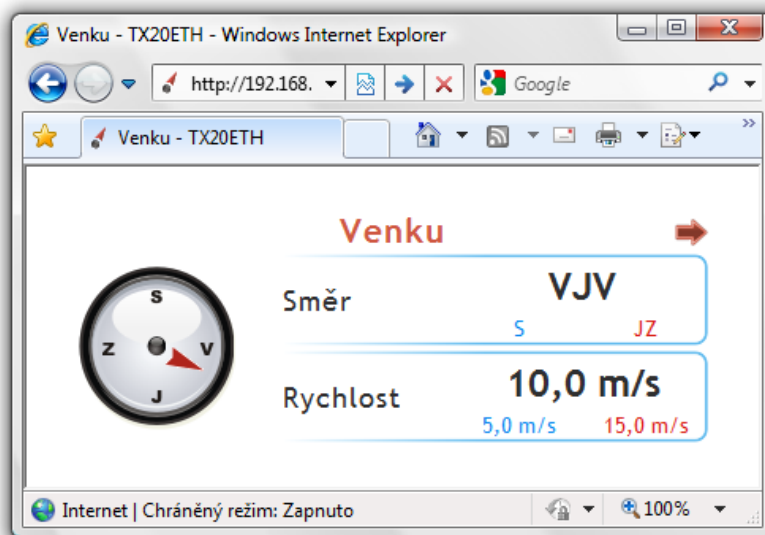
Jazyk webu je možné přepnout mezi češtinou a angličtinou.

¹¹ Webové rozhraní vyžaduje zapnutý JavaScript. Rozhraní je optimalizováno pro prohlížeče Internet Explorer 9.0, Mozilla Firefox, Opera a Google Chrome. Doporučené minimální rozlišení pro pohodlné použití je 1024 × 768 pixelů. Adresu zadejte ve tvaru [http://\[IP_adresa_TX20ETH\]/](http://[IP_adresa_TX20ETH]/) Tedy například <http://192.168.1.254/> pro TX20ETH ve výchozí konfiguraci.

¹² V případě Vašeho zájmu o úpravu vzhledu webového rozhraní nebo vložení loga Vaší společnosti, apod. nás, prosíme, kontaktujte.

Zjednodužit

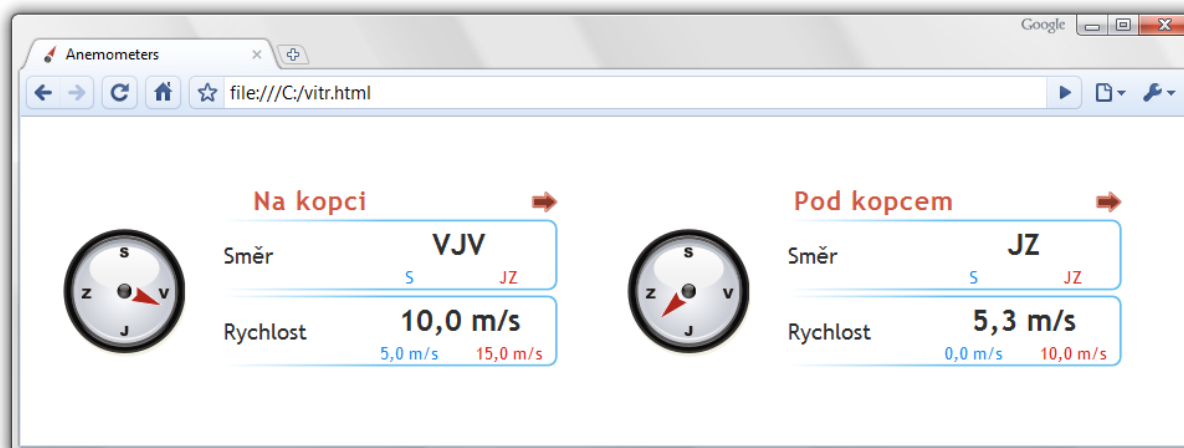
Klepnutím na *Zjednodužit* se otevře aktuální zobrazení ve zjednodušené formě. Tato forma je vhodná například pokud je potřeba zobrazení zmenšit nebo pokud je třeba zobrazit hodnoty z více zařízení na jedné stránce (více informací o této možnosti je pod následujícím obrázkem).



obr. 18 – Zjednodušené zobrazení

Zobrazení hodnot z více zařízení na jedné stránce

Pokud máte více zařízení, lze hodnoty z nich zobrazit společně na jediné webové stránce. Malá ukázka je na následujícím obrázku, kde je vidět zobrazení hodnot z více anemometrů současně.



obr. 19 – Zobrazení hodnot z více zařízení na jedné stránce

Pokud si přejete zobrazit více zařízení na jedné webové stránce, postupujte podle následujících bodů:

- 1) Vytvořte nový soubor například s názvem *vitr.html*
- 2) Do souboru zkopírujte následující text:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1250">
```

```
<title>Anemometer</title>
</head>
<style>
  body {background-color: WHITE;}
  iframe {border: none; width: 450px; height: 240px;}
</style>
<body>
  <iframe src="http://192.168.1.254/index.html?mini"></iframe>
  <iframe src="http://192.168.1.121/index.html?mini"></iframe>
</body>
</html>
```

- 3) Počet zobrazených zařízení záleží na počtu řádků, které začínají textem `<iframe`. Tyto řádky můžete libovolně přidávat. Na každém z těchto řádků stačí nahradit IP adresy (zvýrazněné **červeně**) IP adresami Vašich zařízení.
- 4) Soubor uložte na Váš pevný disk, případně na server ve Vašem firemním intranetu nebo na internetu, pokud si přejete, aby k němu měli přístup i jiní uživatelé. (Pokud soubor uložíte na server, je třeba adresy na řádcích začínajících `iframe` uvést z pohledu tohoto serveru. Server musí mít k těmto IP adresám umožněn přístup.)
- 5) Pokud jste soubor uložili například přímo na disk C, zobrazíte stránku ve Vašem prohlížeči zadáním této adresy: `file:///C:/vitr.html`

XML soubor

Z TX20ETH 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 TX20ETH ve výchozím nastavení.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<root xmlns="http://www.papouch.com/xml/tx20eth/act">
  <sns id="1" type="6" status="0" val="5" vals="NNW" w-min="0" w-max="10" w-enb="1" />
  <sns id="2" type="7" status="0" val="100" unit="2" w-min="50" w-max="150" w-enb="1" />
  <status location="Downhill" />
</root>
```

obr. 20 – Ukázka XML s aktuálními hodnotami

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

status

location

Uživatelsky definované jméno zařízení.

sns

id

Pořadové číslo veličiny. (První číslo je 1.)

type

Typ veličiny. Může nabývat následujících hodnot:

- 6..... směr větru
- 7..... rychlost větru

status

Popisuje stav naměřené hodnoty. Může nabývat následujících hodnot:

- 0..... hodnota je platná a představuje aktuálně naměřenou hodnotu
- 1..... čeká se na první odměr
- 2 nebo 3..... naměřená hodnota překročila uživatelsky nastavené meze
- 4..... chyba měření nebo chyba senzoru (znamená poškozený nebo nepřipojený senzor)

val

Směr větru: Index směru větru z rozsahu 0 až 15. 0 je sever. 1 je severo severo východ, 2 je severo východ, atd. po směru hodinových ručiček. (Platnost hodnoty popisuje atribut *status*.)

Rychlost větru: Aktuálně naměřená hodnota rychlosti větru jako celé číslo. Jde o aktuální hodnotu vynásobenou deseti. Rychlost větru 15,2 m/s je v xml uvedena jako číslo 152. (Platnost hodnoty popisuje atribut *status*.)

vals

Tento atribut je uveden pouze v případě směru větru a obsahuje anglickou textovou zkratku směru větru. (Platnost hodnoty popisuje atribut *status*.)

unit

Tento atribut je uveden pouze v případě rychlosti větru a obsahuje číselné označení aktuálně nastavené jednotky. Může zde být jedna z následujících hodnot:

- 0 m/s
- 1 mph
- 2 km/h
- 3 kt

w-enb

Atribut indukuje, zda je aktivní hlídání naměřených hodnot. Číslo 1 znamená, že hlídání je aktivováno, 0 znamená, že hodnoty nejsou sledovány.

w-min, w-max

Dolní (*w-min*) a horní (*w-max*) mez veličiny nastavená uživatelem. Hodnota uvedena jako celé číslo podobně jako hodnota *val*. (Meze jsou hlídány pouze, pokud má atribut *w-enb* hodnotu 1.)

Přenos hodnot na server pomocí HTTP GETu

Naměřené hodnoty ze zařízení je možné přenést na Váš server pomocí skriptovacího jazyka (například PHP), který zpracovává hodnotu předávanou zařízením jako parametr HTTP požadavku GET. Zařízení periodicky volá skript na serveru v Internetu (nebo firemním Intranetu) s právě naměřenými hodnotami v parametru GET. Na serveru lze tuto hodnotu uložit do proměnné a dále s ní pracovat – například ukládat do databáze nebo zobrazovat na webu.

V nastavení se zadává cesta ke skriptu a perioda volání skriptu. Periodu odesílání je možné nastavit po minutách v rozsahu od 1 do 1440 minut.

HTTP GET

V tomto typu požadavku se parametry posílají v adrese zprávy jako standardní HTTP GET parametry. Příklad:

```
http://www.example.com/script.php?mac=00204AB48DF1&name=Downhill&directionS=0&directionV=270.0&speedS=0&speedV=17.4
```

Jak je patrné z příkladu, požadavek má formát známý webovým programátorům ze standardního odesílání formulářových dat. Odpadá nutnost učit se nové postupy v programování a na zpracování stačí mechanismus známý ze zpracování webových formulářů (<form name="mujformular" method="get" action=...).

Požadavek se posílá v intervalu nastaveném v položce [Perioda odesílání](#) na straně 18.

Parametry v GETu jsou následující:

mac.....MAC adresa zařízení, podle které jej lze jednoznačně identifikovat.

name.....Jméno zařízení nastavené uživatelem.

directionS..... Popisuje status směru větru. Může nabývat následujících hodnot:

- 0 hodnota je platná a představuje aktuálně naměřenou hodnotu
- 1 čeká se na první odměr
- 2 nebo 3 naměřená hodnota je mimo nastavené meze
- 4 hodnota není platná – chyba měření nebo chyba senzoru (znamená poškozený senzor nebo kabel)

`directionV`.....Směr větru jako celé číslo z intervalu 0 až 359. (Hodnota ve stupních od severu ve směru hodinových ručiček.)

`speedS`..... Popisuje status rychlosti větru. (Nabývá stejných hodnot jako u směru.)

`speedV`..... Naměřená rychlost větru jako desetinné číslo v aktuálně nastavené jednotce.

Jak nastavit HTTP GET – příklady

(Nápověda pro zadání cesty ke skriptu se zobrazuje na webovém rozhraní po najetí kurzorem myši na titulek *HTTP GET*.)

Příklad 1:

Zadání:

Na serveru je připraven skript *script.asp*, který očekává data z TX20ETH. Kompletní adresa skriptu na serveru je *http://www.priklad1.cz/script.asp*

Řešení:

Je třeba nastavit tyto položky:

Adresa webového serveru..... *www.priklad1.cz*

Port webu..... *80*

Adresář skriptů na serveru

Název skriptu *script.asp*

Výsledná volaná URL:

http://www.priklad1.cz/script.asp?mac=00204AB48DF1&name=Venku&directionS=0&directionV=45.0&speedS=0&speedV=16.2

Příklad 2 – chyba měření:

Zadání:

Na serveru je připraven skript *get.php*, který očekává data z TX20ETH. Kompletní adresa skriptu na serveru je *http://www.example.com/ext/get.php*

Řešení:

Je třeba nastavit tyto položky:

Adresa webového serveru..... *www.example.com*

Port webu..... *80*

Adresář skriptů na serveru *ext/*

Název skriptu *get.php*

Výsledná volaná URL:

http://www.example.com/ext/get.php?mac=00204AB48DF1&name=Venku&directionS=0&directionV=45.0&speedS=0&speedV=16.2

Připojení přes TCP – TCP a UDP režimy

V režimech TCP server, TCP klient a UDP komunikuje TX20ETH protokolem Spinel. Je to standardní protokol dotaz-odpověď, který používají všechna zařízení naší společnosti. Tímto protokolem lze TX20ETH konfigurovat, číst parametry i naměřené veličiny.

Podrobná dokumentace protokolu Spinel v TX20ETH, včetně komentovaných příkladů, je v samostatném dokumentu na www.papouch.com v části věnované TX20ETH.

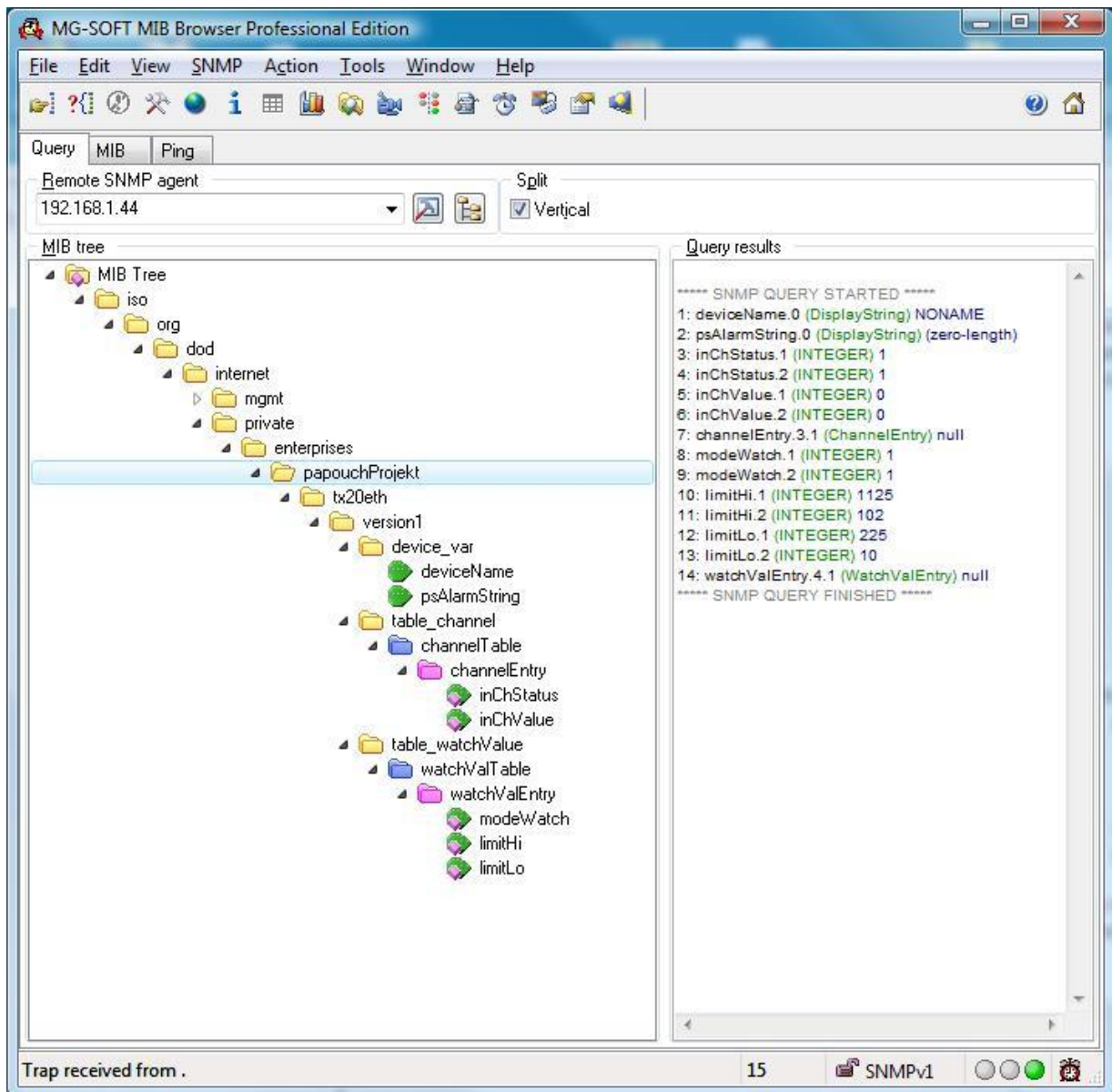
SNMP

Seznámení

Protokol SNMP (Simple Network Management Protocol) je standardním protokolem určeným pro správu nejrůznějších koncových zařízení, připojených na síť Ethernet. Pracuje nad protokolem UDP a zajišťuje rychlé doručení řídicích požadavků a odpovědí mezi zařízeními, na kterých běží SNMP aplikace.

SNMP zajišťuje doručování těchto požadavků a odpovědí za uvedené aplikace. Funguje nezávisle na specifických funkcích aplikací, architektuře nižších vrstev nebo aplikacích vyšších vrstev. Protokol má tři základní entity – správce (generuje příkazy a přijímá oznámení), agent (odpovídá na příkazy a vytváří oznámení) a proxy (předává síťový provoz).

Správce SNMP odesílá požadavky na UDP port 161 agenta a přijímá nevyžádané zprávy (trapy) od agentů na UDP portu 162.



obr. 21 – Strom MIB v TX20ETH

TX20ETH je SNMP agent. Přijímá příkazy na UDP portu 161. Správce se dotazuje na údaje, uložené v místní databázi MIB (*Management Information Base* – jeden ze standardů Internetu),

tvořené hierarchickým stromem spravovaných údajů. Zařízení neobsahuje běžnou komplexní databázi, ale pouze podstrom údajů nutných pro práci s údaji z TX20ETH.

Popis adresářového stromu MIB tabulky a SMI (*Structure of management information*) jsou přiloženy k zařízení v souboru TX20ETH_v01.MIB¹³. Je nutné, aby si tento popis zařadil programátor do struktury správce SNMP (jde o SNMP verze 1.0).

K údajům v MIB lze přistupovat zadáním názvu objektu, vyjádřeným sérií kladných celých čísel, oddělených tečkami, popisujících cestu k objektu v rámci stromu MIB.

TX20ETH jako SNMP agent umožňuje odesílat automatické zprávy (trapy) správci na UDP port 162.

Použití SNMP

Do Vašeho SNMP manageru implementujte popis MIB tabulky agenta ze souboru TX20ETH_v01.MIB.

Dále je nutné nastavit Read community na *public* (pro výchozí nastavení TX20ETH).

Všechny SNMP objekty v TX20ETH 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.

Status veličiny

Name: inChStatus

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.20.1.2.1.1.1.1 až 2

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

- 0 → Hodnota je platná a je v mezích.
- 1 → Hodnota ještě nebyla naměřena.
- 2 nebo 3 → Hodnota je platná a je mimo nastavené meze.
- 4 → Hodnota není platná – chyba měření.

Naměřená hodnota

Name: inChValue

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.20.1.2.1.1.2.1 až 2

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

Hlídní hodnoty

Name: modeWatch

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.20.1.3.1.1.1.1 až 2

Popis: Indikuje stav hlídání hodnoty z tohoto kanálu. 1 znamená, že je hlídání aktivní. 0 znamená, že je hlídání hodnoty z tohoto kanálu vypnuto.

¹³ Ke stažení na www.papouch.com.

Horní mez

Name: limitHi

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.20.1.3.1.1.2.1 až 2

Popis: Horní mez hlídání naměřené hodnoty. Při překročení této meze je dle dalších nastavení odeslán trap, e-mail, je zvýrazněna hodnota na webu, apod.

Horní mez

Name: limitLo

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.20.1.3.1.1.3.1 až 2

Popis: Dolní mez hlídání naměřené hodnoty. Při poklesu pod tuto mez je dle dalších nastavení odeslán trap, e-mail, je zvýrazněna hodnota na webu, apod.

SNMP objekty – obecné

Následující dva objekty se vztahují k celému zařízení.

Jméno zařízení

Name: deviceName

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.20.1.1.1.0

Popis: Název zařízení definovaný uživatelem.

Text alarmu

Name: psAlarmString

Object ID: 1.3.6.1.4.1.18248.20.1.1.2.0

Popis: Text alarmové zprávy při překročení nastavených mezí.

Automatické zprávy – trapy

TX20ETH umožňuje odesílání automatických zpráv (SNMP trapů). S trapy souvisí dvě nastavení, a to povolení odesílání a IP adresa příjemce trapů (tzv. správce nebo manažer SNMP).

Trapy se odesílají (v závislosti na nastavení) pokud některá veličina opustí nastavené meze.

Trap s aktuálními hodnotami je možné odesílat dle nastavení periodicky.

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.

ion	Message Type	Destination Address	Desti...	Trans...
...	Notification	192.168.1.42	0	IP/U...
...	Trap(v1)	192.168.1.42	0	IP/U...
...	Trap(v1)	192.168.1.42	0	IP/U...

```

device_var:temp_msg(1)
  Message reception date: 18.11.2009
  Message reception time: 15:16:37.602
  Time stamp: 0 days 00h:00m:14s.01th
  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: 0
  Community: public
  SNMPv1 agent address: 192.168.1.44
  Enterprise: device_var
  Specific Trap MIB Lookup Results
    Name: temp_msg, Module: Tx20eth_v01-MIB, Enterprise: device_var
  Bindings (2)
    Binding #1: deviceName.0 **** (DisplayString) NONAME
    Binding #2: psAlarmString.0 **** (DisplayString) Speed exceeded lower limit of 1.0 m/s. Actual Speed is 0.0 m/s.

```

obr. 22 – SNMP trap při překročení nastavené meze

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.

ion	Message Type	Destination Address	Desti...	Trans...
I...	Notification	192.168.1.42	0	IP/U...
I...	Trap(v1)	192.168.1.42	0	IP/U...
...	Trap(v1)	192.168.1.42	0	IP/U...

```

device_var:temp_msg(1)
  Message reception date: 18.11.2009
  Message reception time: 15:16:37.602
  Time stamp: 0 days 00h:00m:14s.01th
  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: 0
  Community: public
  SNMPv1 agent address: 192.168.1.44
  Enterprise: device_var
  Specific Trap MIB Lookup Results
    Name: temp_msg, Module: Tx20eth_v01-MIB, Enterprise: device_var
  Bindings (2)
    Binding #1: deviceName.0 **** (DisplayString) NONAME
    Binding #2: psAlarmString.0 **** (DisplayString) Speed exceeded lower limit of 1.0 m/s. Actual Speed is 0.0 m/s.

```

obr. 23 – Ukázka SNMP trapu

Odesílání e-mailů

TX20ETH umí automaticky odeslat e-mail v těchto případech:

- Překročení některé z nastavených mezí

Překročení některé z nastavených mezí

TX20ETH umí odesílat informace o překročení nastavených mezí e-mailem.

E-mailovou zprávu lze snadno pomocí služeb mobilních operátorů přeposlat jako SMS na Váš mobilní telefon.

Protokol MODBUS

MODBUS TCP je standardní průmyslový protokol, kterým umí TX20ETH komunikovat. Kompletní informace a dokumentace protokolu MODBUS TCP je volně k dispozici na www.modbus.org.

Tabulka paměti – Input Register

Adresa	Přístup	Funkce	Název
Hodnoty a stavy jednotlivých kanálů – řazené podle kanálu			
0x0000 ¹⁴	čtení	0x04	Směr větru – Status
0x0001	čtení	0x04	Směr větru – Naměřená hodnota
0x0002	čtení	0x04	Rychlost větru – Status
0x0003	čtení	0x04	Rychlost větru – Naměřená hodnota

Hodnoty a aktuální stavy jednotlivých kanálů

Pro směr a rychlost větru je k dispozici vždy status a hodnota. Naměřená hodnota je uvedena jako celé číslo, jež představuje aktuální hodnotu vynásobenou deseti.

Funkční kódy:

0x04 – Read Input register

Umístění v paměti a délka:

Počáteční adresa	2 Byty	Směr: 0x0000 Rychlost: 0x0002
Počet registrů	2 Byty	3

Parametry:

Počet bytů	1 Byte	8
Status	2 Byte	0x0000 – hodnota je platná a je v rozsahu 0x0001 – hodnota ještě není dostupná 0x0002 – hodnota je mimo nastavené meze ostatní hodnoty – jiná chyba
Hodnota INT	2 Byte	Naměřená hodnota jako celé číslo vynásobené deseti. V případě směru jde o úhel měřený od severu, směrem na východ. V případě rychlosti jde o hodnotu m/s.

¹⁴ Je možné se setkat s číslováním registrů od jedničky nebo od nuly, protože tento první registr má adresu 0.

FAQ

Co je třeba nastavit, aby TX20ETH fungoval v mojí síti?

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

- 1) Připojte TX20ETH do sítě a spusťte program [Ethernet Configurator](#) (viz obr. 6).
- 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. 6). 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 přiřadte mu novou IP adresu podle předchozího bodu FAQ.

INDIKACE

Kontrolka ON (zelená)

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

Kontrolka COM (žlutá)

Svítí, je-li navázáno TCP spojení na datovém portu.

Kontrolka ERR (červená)

Svítí, pokud není připojen senzor nebo pokud se nepodařilo navázat se senzorem komunikaci.

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)

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 (viz stranu 14) nebo protokolem Telnet (viz stranu 24) 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.

TECHNICKÉ PARAMETRY**Senzor**

Snímání směru větru	mechanické
Směr větru – počet poloh.....	16
Snímání rychlosti větru	mechanické
Rozsah měření směru větru	0 až 50 m/s; rozlišení 0,1 m/s
Vytápění senzoru.....	není
Délka kabelu.....	10 metrů

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	7 až 30 V DC (s ochranou proti přepólování)
Proudový odběr při 12 V	typ. 90 mA
Napájecí konektor.....	odnímatelná šroubovací svorkovnice
Rozsah pracovních teplot	-20 °C až +70 °C
Rozměry	62 × 55 × 24 mm
Materiál krabičky.....	eloxovaný hliník
Stupeň krytí	IP 30

Ostatní parametry

Hmotnost	85 g
----------------	------

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

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

