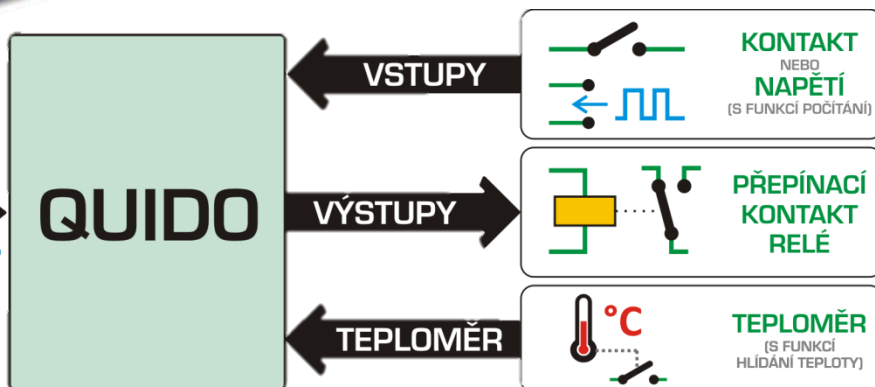
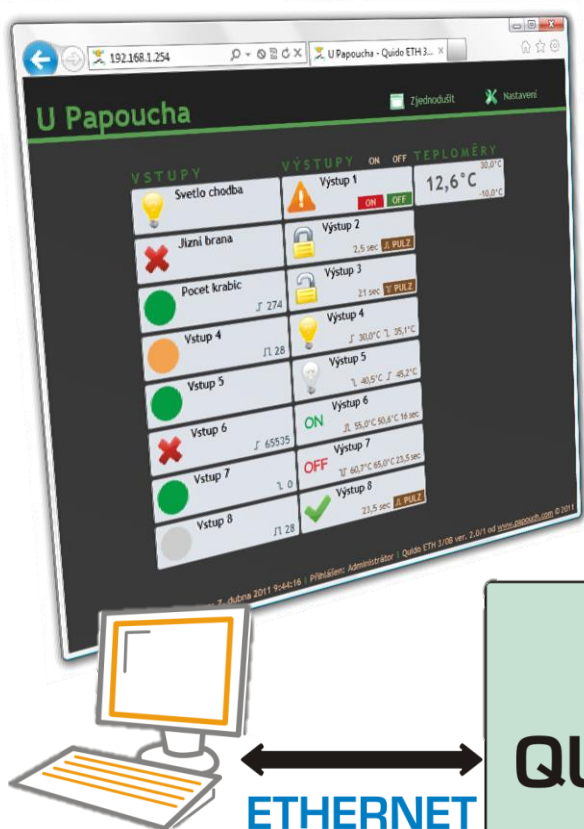




Quido ETH

Rodina I/O modulů pro řízení výstupů,
sledování stavu vstupů a měření teploty

Komunikace přes Ethernet



Quido ETH

Katalogový list

Vytvořen: 15.3.2005

Poslední aktualizace: 21.7.2016 11:28

Počet stran: 68

© 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

Přehled novinek	5
Popis.....	6
Vlastnosti	6
Základní funkce	7
Praktické aplikace	7
Možnosti ovládání I/O modulu Quido	7
Blokové zapojení	8
Možná provedení	9
Příslušenství dostupné k zařízení	11
První zapojení	12
Zapojení vstupů a výstupů	14
Vstupy.....	14
Výstupy.....	15
Princip vyhodnocení změn na vstupech	17
Nastavení a ovládání	18
Webové rozhraní – ovládání	18
Webové rozhraní – Konfigurace.....	20
Síť	21
Režim zařízení.....	22
Vzdálené zařízení pro TCP spojení.....	22
Reset zařízení.....	22
Zabezpečení	23
E-mail.....	24
SMTP autorizace	24
SNMP	25
Odesílání.....	26
Vstupy	27
Výstupy	29
Teploměry	31
Ostatní	32
Info	33
Software Wix.....	34
Protokol Spinel.....	34
Protokolem MODBUS TCP	35
Konfigurace protokolem Telnet	35
Připojení	35
IP adresa není známa.....	35
IP adresa je známa	36

Hlavní menu Telnetu	36
Server.....	36
Factory Defaults	37
Exit without save	37
Save and exit.....	37
XML soubor	38
Vstupy: din	38
Výstupy: dout.....	39
Teploměry: temp.....	39
status	40
HTTP GET	41
Odesílání aktuálního stavu na vzdálený server.....	41
Způsob odesílání	41
Parametry požadavku	42
Nastavení Quida v odpovědi na GET	42
Ovládání Quida HTTP GETem	43
Odpověď na HTTP GET.....	44
Odesílání e-mailů.....	46
Zpráva o změně na vstupu nebo výstupu.....	46
Zpráva o překročení teplotních mezí	46
Zpráva o chybě senzoru.....	46
Testovací zpráva pro ověření nastavení	46
SNMP	47
Seznámení.....	47
Použití SNMP	48
Vstupy.....	48
Výstupy.....	49
Hlídání teploty	50
Měření teploty	51
Doplňkové funkce	52
Trapy	52
Režimy hlídání teploty.....	54
Režim 1	54
Režim 2	54
Režim 3	55
Režim 4	55
Režim 5	56
Režim 6	56
FAQ	57
Co je třeba nastavit, aby Quido fungovalo v mojí síti?	57

Jak zjistit IP adresu Quida?.....	57
Reset zařízení.....	58
Kontrolky.....	59
Technické parametry	60
Vstupy.....	60
Výstupy.....	60
Teploměr	60
Řídicí rozhraní	61
Konektory	62
Ostatní parametry	62

Přehled novinek

Verze 6.4 (7/2016)

- HTTP GET: Příkazy k sepnutí a rozepnutí jednotlivých výstupů byly rozšířeny o volitelný parametr, který umožňuje sepnout/rozepnout výstup na zadanou dobu. (Viz str. 43.)

Verze 5.6 (11/2013)

- Protokol SNMP je součástí jednotného firmwaru. (Dříve bylo třeba objednat jej samostatně.)
- SNMP rozšířeno o položky teplotní jednotka a status teploty.
- Nastavení portu Modbusu přesunuto na záložku Síť.
- Telnet omezen jen na síťová nastavení.

POPIS

Quido ETH je rodina I/O modulů s digitálními vstupy, výstupy a teploměrem. Vstupy jsou určeny pro připojení napětí nebo kontaktu – rozlišují dva stavy (0 a 1). Výstupy jsou relé s přepínacím kontaktem. Teploměr může být připojen na kabelu délky až 15 metrů a je schopen měřit teploty v rozsahu až od -55 do +125 °C. Quida se připojují přímo k počítačové síti LAN (Ethernetu) a lze je kompletně ovládat a spravovat přes webové rozhraní.

Seznam dostupných variant Quido ETH:

Název	Počet vstupů Pro připojení kontaktů, napěťových a impulzních výstupů, apod.	Počet výstupů Výkonové relé s jedním přepínacím kontaktem	Počet teploměrů Senzor pro -55 až +125 °C na kabelu délku až 15 m
Quido ETH 3/0	3	0	1
Quido ETH 3/0 B ¹ (v hliníkové krabičce)	3	0	1
Quido ETH 10/1	10	1	1
Quido ETH 4/4	4	4	1
Quido ETH 8/8	8	8	1
Quido ETH 30/3	30	3	1
Quido ETH 60/3	60	3	1
Quido ETH 100/3	100	3	1
Quido ETH 0/2	0	2	1
Quido ETH 2/16	2	16	1
Quido ETH 2/32	2	32	1

Vlastnosti

- Galvanicky oddělené digitální vstupy pro napětí nebo kontakt.
- Výstupy typu přepínací kontakt relé.
- Teploměr s měřicím rozsahem -55 až +125 °C.
- Připojení přímo k počítačové síti LAN (Ethernetu).
- Indikace zapnutí, komunikace a stavu vstupů a výstupů kontrolkami.
- Napájení z externího zdroje 8 až 30 V.
- Ovládání:
 - Standardními protokoly: MODBUS TCP², SNMP, HTTP GET, Spinel²
 - Přes webové rozhraní.
 - Pro všechny moderní webové prohlížeče včetně OS iPhone a Android.
 - Zabezpečení přístupu zvlášť pro prohlížení a zvlášť pro konfiguraci.

¹ Tento typ Quida má samostatnou dokumentaci.

² Dokumentace protokolů Spinel a MODBUS RTU je k dispozici v samostatných dokumentech. (Ke stažení na www.papouch.com.) K protokolu Spinel je k dispozici zdarma také software Spinel Terminál pro snadné ladění aplikací.

- Volitelné stavové symboly vstupů a výstupů.
- Softwarem Wix.

Základní funkce

- Čtení aktuálního stavu vstupů
- Automatické odesílání informace (email, HTTP GET, ...) o změně na vstupech
- Počítání impulzů na vstupech nebo počítání změn stavu vstupu (pro prvních 60 vstupů)³
- Ovládání výstupních relé s přepínacím kontaktem
- Nastavování výstupů na definovanou dobu
- Teploměr: měření teplot -55 až +125 °C
- Funkce hlídání teploty (sepnutí relé při různých pohybech teploty, také sepnutí na nastavenou dobu při dosažení zadané teploty, odeslání e-mailu nebo HTTP GETu)

Praktické aplikace

- Čtení stavu čidel nebo snímačů z PC.
- Počítačový monitoring bezpečnostních čidel a ovládání různých zařízení.
- Sledování stavu dveřních kontaktů a dálkové otevírání vstupních dveří.
- Počítání průchodů osob.
- Malá automatizace objektů a výrobních procesů.
- Autonomní ovládání nebo vzdálené řízení na základě naměřené teploty.
- Integrace mnoha vstupů a výstupů v různých lokalitách

Možnosti ovládání I/O modulu Quido

(Více o následujících možnostech je uvedeno na straně 18.)

- Přes webové rozhraní.
- Standardním průmyslovým síťovým protokolem MODBUS TCP.⁴
- Síťovým protokolem SNMP.
- Jednoduché ovládání a odesílání aktuálních stavů požadavky HTTP GET.
- Přístup ve všem informacím z Quida přes XML.
- Protokolem Spinel – to je sériový protokol, kterým komunikují všechna zařízení společnosti Papouch s.r.o. Protokol je dobře dokumentován, včetně příkladů ke každé instrukci, a je k němu k dispozici i komfortní terminál pro ladění komunikace.⁵
- Softwarem Wix.
- Na Vaše přání protokol v Quidu upravíme nebo implementujeme Váš protokol. Neváhejte se na nás obrátit.

³ Stav čítačů není uchován po odpojení od napájení nebo při resetu. (Tip: [Papago 5DI 1DO ETH](#) si umí pamatovat počet impulzů i po vypnutí napájení a má také další funkce související s počítáním impulzů.)

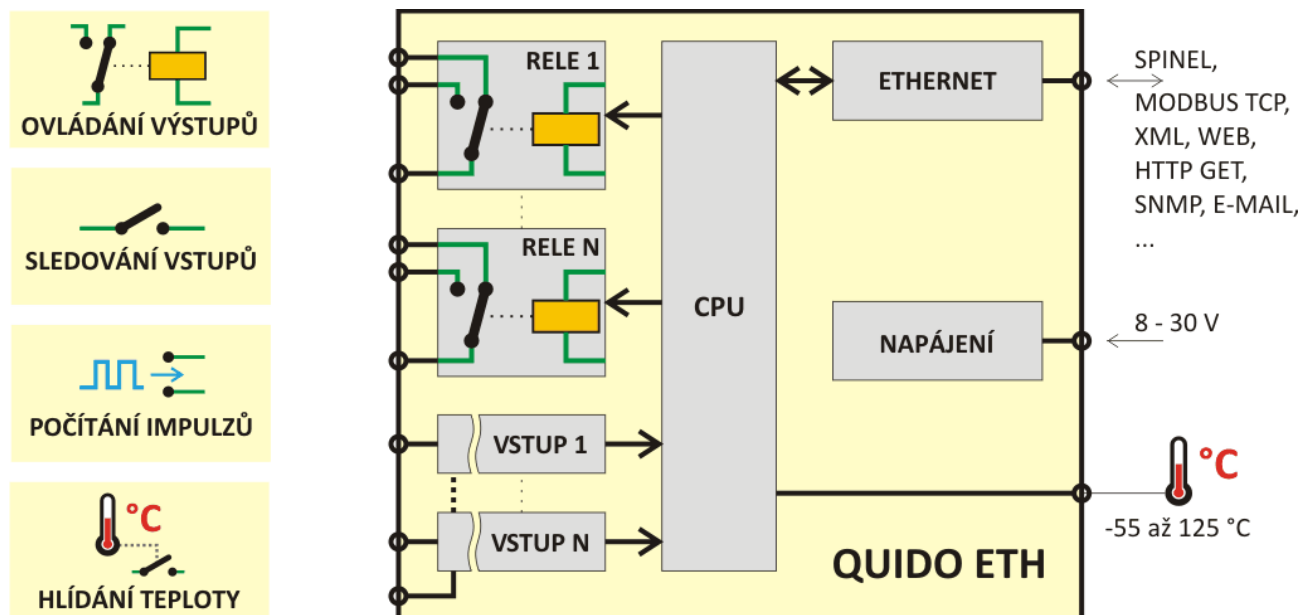
⁴ Dokumentace MODBUSu je k dispozici v samostatném dokumentu.

⁵ SpinelTerminál je zdarma ke stažení na spinel.papouch.com .

Blokové zapojení

Počet vstupů a výstupů závisí na konkrétní verzi I/O modulu Quido.

Teplotní senzor je připojen na kabelu – senzor není součástí modulu.⁶



obr. 1 – Základní funkce a blokové zapojení Quido ETH

⁶ Quido lze dodat v různých provedeních – viz kapitola Možná provedení na straně 7.

Možná provedení

Krytí a montáž:

- Pouze deska elektroniky (*standardní provedení*)

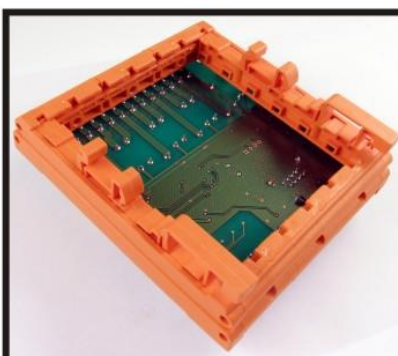


obr. 2 – ukázka standardního provedení (ukázka Quida ETH 4/4)

- Všechny možnosti montáže jsou patrné z následujícího obrázku (ukázka na Quido ETH 4/4):



Deska s držákem na DIN



Deska s držákem na DIN (zespodu)



Deska s plexi krytem



Deska s plexi na DIN



Deska v krabici s plexi



Deska v krabici



Deska v krabici (zespodu)



Deska v krabici na DIN (zespodu)



Deska v krabici s plexi krytem a držákem na DIN (zespodu)

Napětové úrovně vstupů:

- 4,5 až 9 V
- 7 až 28 V (*standardní provedení*)

Provedení teplotního čidla:

- Zatavené ve smrštitelné bužírce (*standardní provedení*)



obr. 3 – čidlo ve smršťovací bužírce

- V kovovém stonku



obr. 4 – čidlo v kovovém stonku

Délka kabelu k teplotnímu čidlu:

- 3 m (*standardní provedení*)
- 1 m, 5 m, 10 m, 15 m

Teplotní odolnost kabelu k teplotnímu čidlu:

- -10 až +70 °C (*standardní provedení*)
- -60 až +200 °C Silikonový kabel. Modrá barva.

Příklady funkcí, které je možné doplnit na přání jako zakázkovou úpravu:

- Sepnutí výstupů v závislosti na nastavené kombinaci vstupů.
- Přizpůsobení pro Váš komunikační protokol.
- Paměť pro větší počet změn stavů na vstupech.
- ... rádi přidáme funkce na míru pro Vaši aplikaci.

Neváhejte nás kontaktovat v případě dalších specifických požadavků na provedení a funkce modulů Quido ETH.

Příslušenství dostupné k zařízení

Zdroj pro Quido – zásuvkový adaptér

Spínaný napájecí zdroj pro 100 až 240 V v provedení zásuvkový adaptér.

Dostupné varianty: 12V/0,5A; 12V/2A; 24V/1A



Zdroj pro Quido – s uchycením na lištu DIN

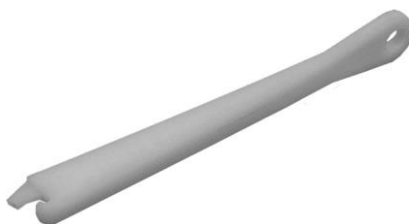
Spínaný napájecí zdroj 100 až 240 V v provedení na lištu DIN 35 mm.

Dostupné varianty: 12V/0,5A; 12V/2A; 12V/4,5A; 24V/1,5A; 24V/2,5A



Páčka pro svorky Wago 236 – plastová

Nástroj pro snadné ovládání svorek Wago 236. (Této páčka je standardně součástí dodávky zařízení.)



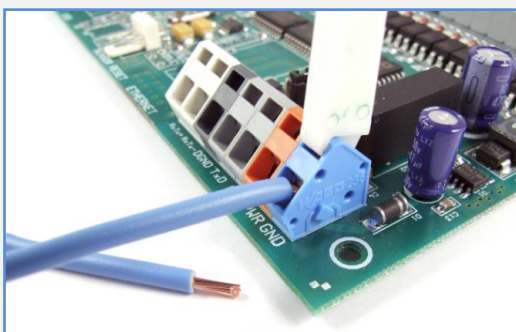
Páčka pro svorky Wago 236 – kovová

Nástroj pro snadné ovládání svorek Wago 236 v odolném kovovém provedení.



PRVNÍ ZAPOJENÍ

Tip: Součástí dodávky Quida je plastová páčka pro snadné připojování vodičů ke Quidu. Způsob použití páčky je patrný z následujícího obrázku.⁷



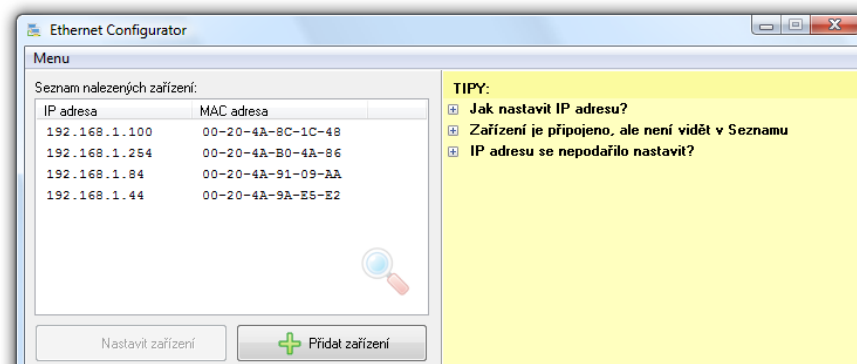
obr. 5 – použití páčky pro snadné připojování vodičů

- 1) Připojte stejnosměrné napájecí napětí z rozsahu 8 až 30 V ke svorkám PWR (+ oranžová svorka) a GND (– modrá svorka). Quido má integrovanou ochranu proti poškození přepólováním napájecího napětí. Po připojení napájení se na desce rozsvítí kontrolka PWR.



obr. 6 – příklad konektorů na Quidu ETH 4/4 (zleva): senzor, ethernet, napájení a vstupy

- 2) Nyní je třeba připojit Quido k počítačové síti.
 - a. Připojte Quido k síťovému switchi běžným nekříženým kabelem.⁸
 - b. 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 Quido, nastavte Quidu adresu vhodnou pro Vaši síť programem Ethernet configurator. Tento software je ke stažení na webu www.papouch.com.

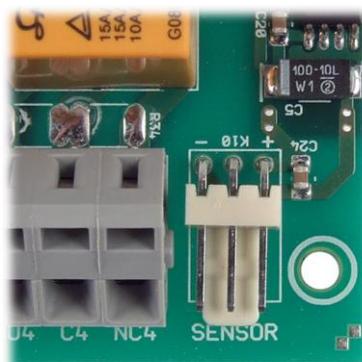


obr. 7 – Ethernet Configurator pro snadné nastavení IP adresy Quida

⁷ Svorky lze ovládat také malým plochým šroubovákem.

⁸ Pokud chcete Quido připojit přímo k jednomu PC, použijte křížený kabel.

- c. Po nastavení adresy se již ke Quidu můžete připojit webovým prohlížečem. Webové rozhraní je dostupné přímo na adrese Quida.
- 3) Pokud Quido umožňuje připojení teploměru, je na desce konektor (se třemi vývody – viz obr. 8) označený textem SENSOR (nebo TEMP). Připojte k němu teplotní senzor. (Teploměr je nutné připojit, pouze pokud budete využívat měření teploty nebo některou z funkcí hlídání teploty.)⁹



obr. 8 – konektor pro připojení teploměru (příklad umístění senzoru z Quido RS 4/4)

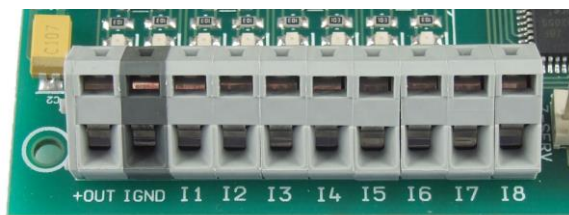
- 4) Zapojte podle potřeby vstupní a výstupní svorky. Podrobný popis možností je v kapitole na straně 14.
- 5) Informace o webovém rozhraní, ovládacím softwaru a komunikačních protokolech, které je možné použít pro ovládání a komunikaci s Quidem, jsou na straně 18.

⁹ Pokud na desce elektroniky tento konektor je, ale teplotní senzor nemáte, je možné senzor objednat dodatečně.

ZAPOJENÍ VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

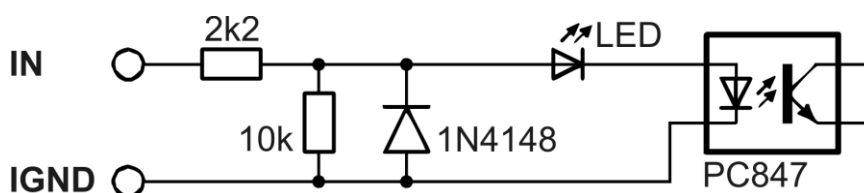
Vstupy

Vstupy lze ovládat připojením napětí nebo kontaktu.



obr. 9 – vstupní svorkovnice na Quido ETH 8/8

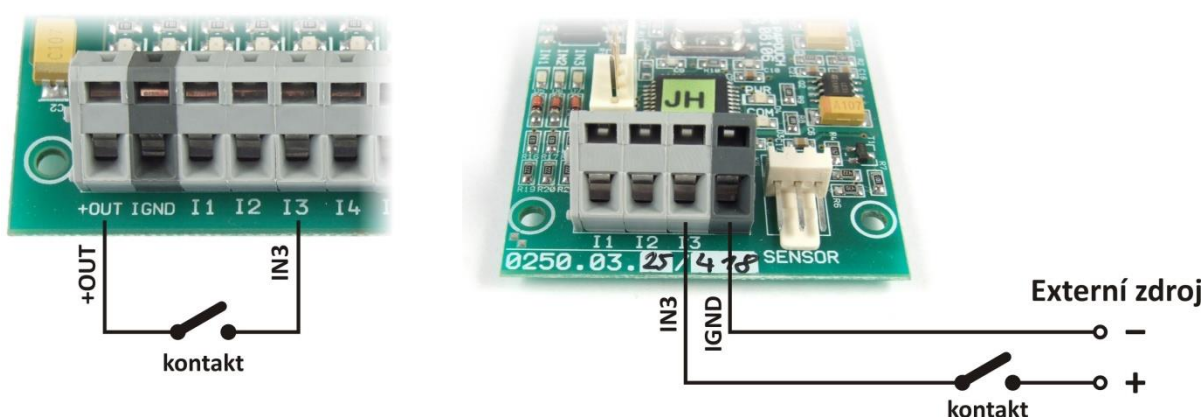
Každý ze vstupů je zapojen dle obr. 10. Zem IGND je galvanicky oddělena od GND zařízení.



obr. 10 – zapojení vstupního obvodu¹⁰

Vstup pro kontakt

Příklady připojení kontaktu jsou na obr. 11.



obr. 11 – vstup pro kontakt:

Vlevo: zapojení na Quidu v provedení „Napájení pro vstupy: Ze svorky +OUT“¹¹

Vpravo: zapojení na Quidu v provedení „Napájení pro vstupy: Externí“

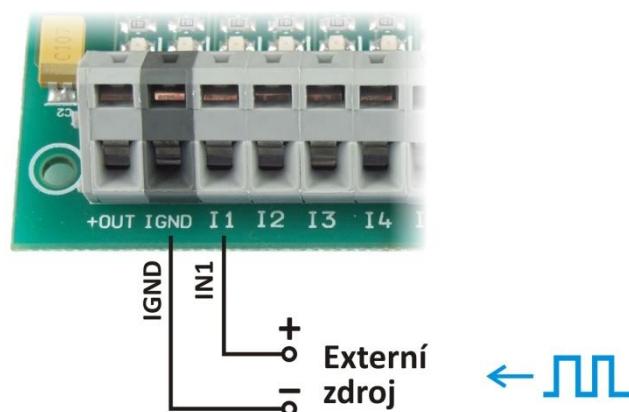
Poznámka: Pokud je použit Externí zdroj pro připojení kontaktů, jsou vstupy galvanicky oddělené. Pokud je jako „Externí zdroj“ použit stejný zdroj jako pro Quido, je tím narušeno galvanické oddělení a vstupy pak jsou přes zem zdroje galvanicky spojeny s Quidem.

¹⁰ Hodnoty rezistorů se mohou lišit podle objednané varianty.

¹¹ Tuto variantu je možné objednat na zakázku pouze pro některá Quida. Znamená, že je na desce elektroniky osazen další DCDC měnič pro napájení vstupů. (Osazená svorka +OUT neznámá, že je na ní přítomné napětí.) Variantu „s napájením vstupů ze svorky +OUT“ je třeba objednat samostatně za malý příplatek.

Vstup pro napětí

Zapojení vstupu pro napětí je patrné z následujícího obrázku.



obr. 12 – vstup pro napětí (například pro připojení impulzního výstupu)

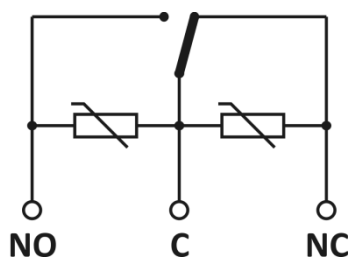
Výstupy

Každý výstup je osazen relé s přepínacím kontaktem (max. 60 V AC nebo 85 V DC! ¹²).



obr. 13 – přepínací kontakty výstupních relé

Výstup je zapojen v klidovém stavu takto:

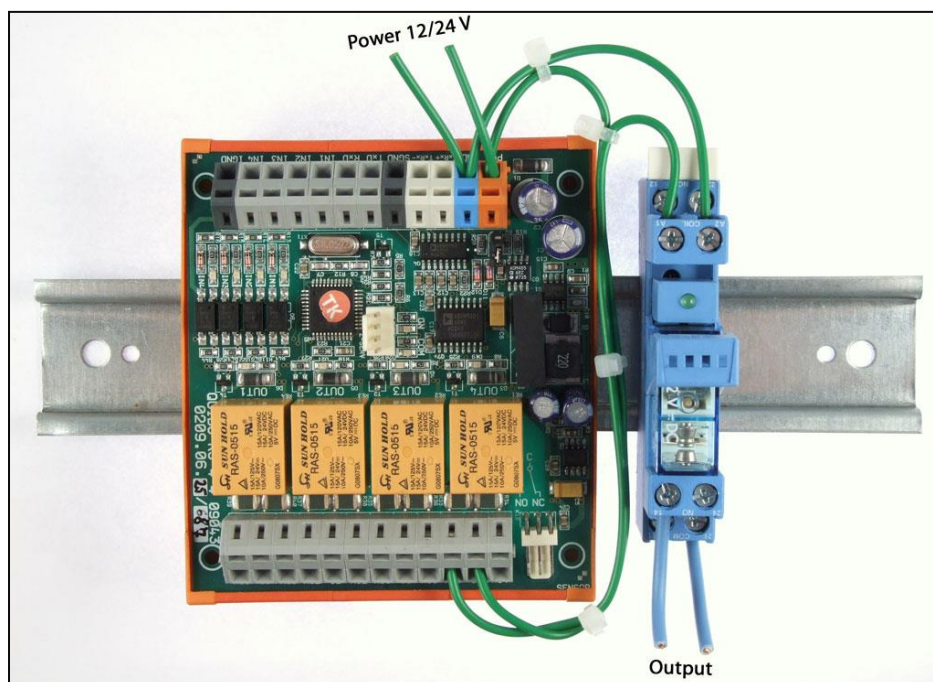


obr. 14 – zapojení kontaktu relé včetně ochranných varistorů

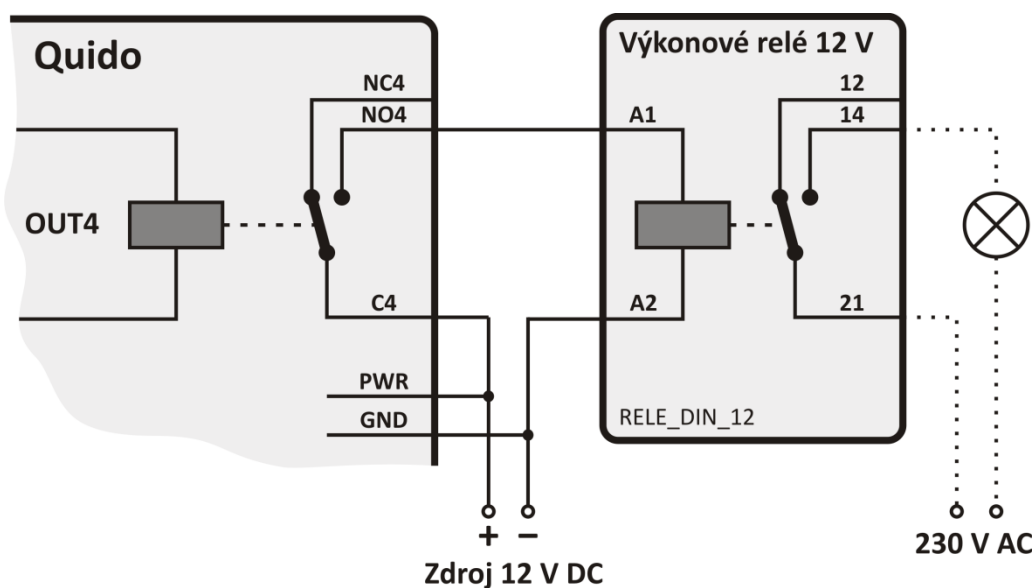
¹² Příklad zapojení pro spínání vyšších napětí je na následující straně.

Příklad zapojení výstupu pro spínání vyšších napětí (např. 230 V)

Pro spínání napětí například 230 V je třeba výstupy Quida posílit externím relé nebo stykačem.¹³ Příklad zapojení je na následujícím obrázku a schématu.



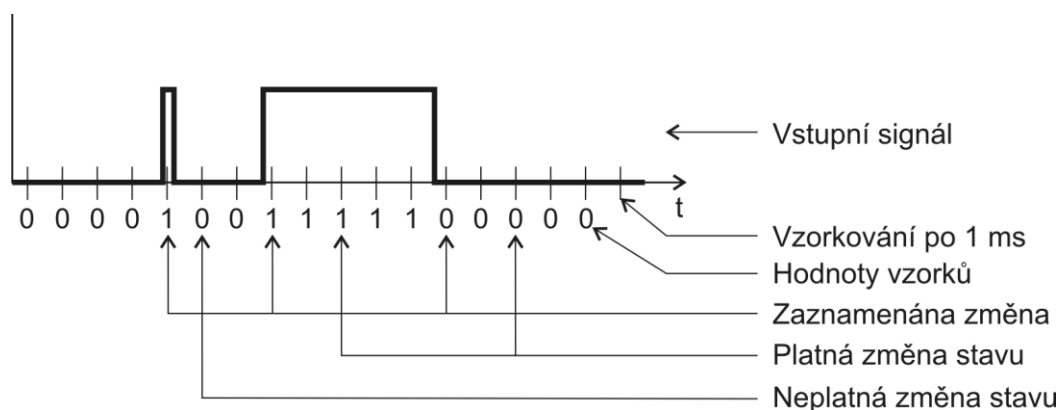
obr. 15 – Příklad zapojení Quida pro spínání 230 V AC



obr. 16 – Schematický náčrt zapojení z obr. 15 a příklad spínání 230 V žárovky

¹³ Výkonové relé pro až 300 V AC, které je na obrázku, lze objednat pod kódem RELE_DIN_5 (pro 5 V napájení), RELE_DIN_12 (pro 12 V), RELE_DIN_24 (pro 24 V), RELE_DIN_48 (pro 48 V).

Princip vyhodnocení změn na vstupech



obr. 17 – princip vyhodnocování změn na vstupech – příklad pro počet vzorků = 2

Hodnota na vstupu je vzorkována s periodou 1 ms¹⁴. Stav vstupu se považuje za platný, pokud je několikrát po sobě přečtena stejná hodnota. To, kolikrát po sobě musí být hodnota přečtena shodná, se nastavuje přes webové rozhraní na záložce *Vstupy* na řádku *Počet vzorků pro změnu stavu*. Jako výchozí hodnota je z výroby nastaveno číslo 10 – tj. 10 ms. (Hodnota 10 ms je napevno nastavena v Quidech ETH 3/0B a nelze ji uživatelsky upravit.)

Při platné změně se odešle automatická informace o změně na vstupu (je-li odesílání v protokolu Spinel aktivní). Pokud je na příslušném vstupu aktivní čítač, inkrementuje se dle jeho nastavení.

¹⁴ Pokud tato perioda vzorkování není pro Vaši aplikaci vhodná, rádi ji upravíme.

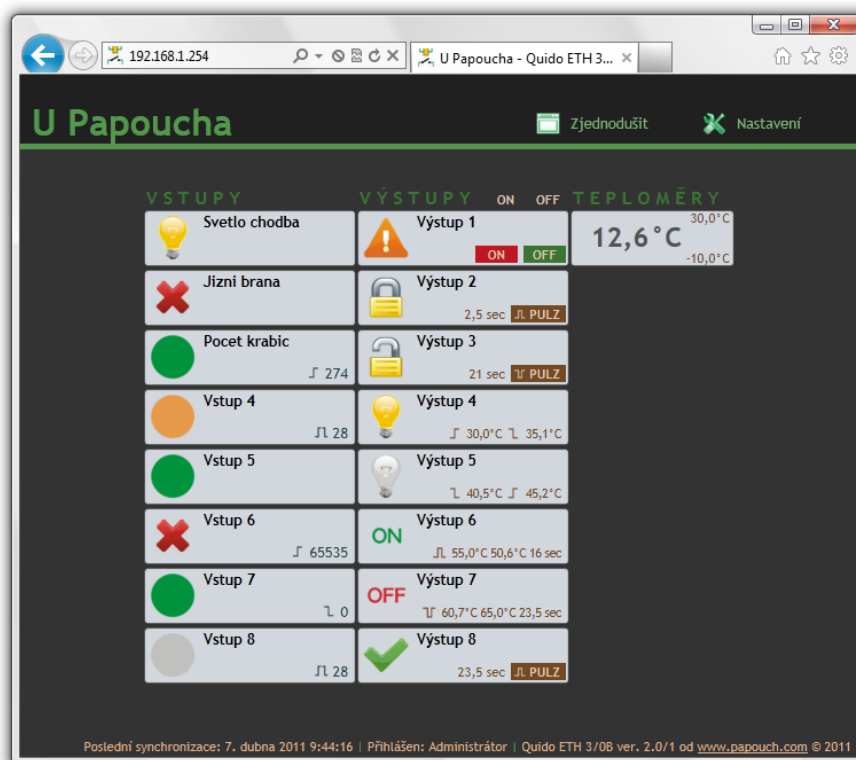
NASTAVENÍ A OVLÁDÁNÍ

Quido je možné po zapojení ovládat nebo konfigurovat některým z následujících způsobů:

	dohled	ovládání	konfigurace
Webové rozhraní	✓	✓	✓
Software Wix	✓	✓	
Software Ethernet Configurator			✓
Protokol Spinel	✓	✓	✓
Průmyslový protokol MODBUS TCP	✓	✓	
Síťový protokol SNMP	✓	✓	
Požadavky HTTP GET	✓	✓	
Přes XML	✓		
Protokolem Telnet			✓
E-mail	✓		

WEBOVÉ ROZHRAŇÍ – OVLÁDÁNÍ

Přes webové rozhraní se provádí kompletní dohled, ovládání i konfigurace Quida. Webové rozhraní vyžaduje zapnutý JavaScript. Rozhraní je optimalizováno pro prohlížeče Internet Explorer 8.0, Mozilla Firefox 3.6, Opera 11, Google Chrome 10, Safari 5, iPhone OS a Android. Doporučené minimální rozlišení pro pohodlné použití na PC je 1024 × 768 pixelů.

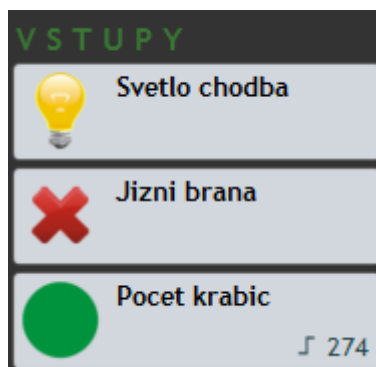


obr. 18 - hlavní stránka z Quido ETH 8/8 otevřená v Internet Exploreru 9

Vstup na webové rozhraní lze zabezpečit heslem. Zabezpečení má dvě úrovně: Jedním heslem se lze dostat na hlavní stranu, kde je k dispozici aktuální stav Quida a je možné ovládat výstupy, případně nulovat čítače. Druhé slouží pro vstup do konfigurace.

Vstupy

U každého vstupu se podle jeho aktuálního stavu zobrazuje **obrázek** dle uživatelského nastavení a také uživatelsky nastavený **název**. Pokud je vstup v režimu čítač, je zobrazen také aktuální **stav počítadla** a typ hran, které se počítají (náběžná, sestupná nebo obě). Kliknutím na stav počítadla jej lze **vynulovat**. (Čítač je vynulován také po zapnutí nebo po restartu Quida.)



obr. 19 - ukázka stavu tří vstupů

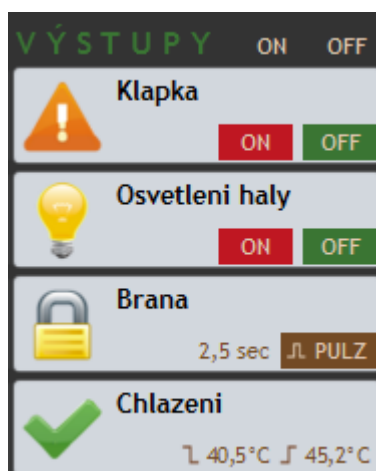
Výstupy

U každého výstupu se podle jeho aktuálního stavu zobrazuje **obrázek** dle uživatelského nastavení a také uživatelsky nastavený **název**.

Pokud je výstup v manuálním nebo pulzním režimu, lze jej **ovládat kliknutím** na zobrazená tlačítka. Výstup jde ovládat i kliknutím na zobrazený obrázek.

Výstupy, které jsou v autonomním režimu hlídání teploty, zobrazují aktuální stav relé a nastavené meze.

Nahoře nad seznamem vstupů a výstupů jsou dvě tlačítka ON a OFF, kterými se dají sepnout nebo rozepnout **najednou všechny výstupy**, které jsou v manuálním nebo pulzním režimu (stisk tlačítka ON sepne výstupy v pulzním režimu na jejich nastavený čas).



obr. 20 - příklad boxu se stavy výstupů

Teploměr

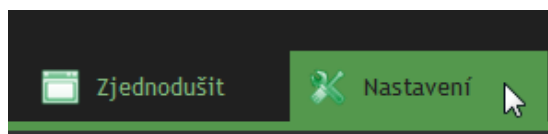
Pokud je ke Quidu připojen teploměr, je také zobrazen na hlavní stránce. Zobrazuje se aktuálně naměřená teplota a nastavené meze.



obr. 21 - zobrazení teploměru

WEBOVÉ ROZHRANÍ – KONFIGURACE

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



obr. 22 – tlačítko pro vstup do nastavení na hlavní stránce

Nastavení je uspořádáno do následujících deseti panelů:

- *Síť* – konfigurace síťového rozhraní, IP adresa, maska, TCP kanál a portu Modbusu
- *Zabezpečení* – nastavení hesel pro přístup do webu
- *E-maily* – odesílání emailů o změnách a aktuálním stavu
- *SNMP* – integrace do Vašeho síťového SNMP manageru
- *Odesílání* – odesílání stavů na Váš server pomocí HTTP GET + nastavování stavů
- *Vstupy* – konfigurace vstupů, jejich jmen, obrázků, počítadel, ...
- *Výstupy* – konfigurace výstupů, jejich jmen, obrázků, hlídání teploty, ...
- *Teploměry* – hlídání teploty
- *Ostatní* – název zařízení, výběr jazyka webu, teplotní jednotky
- *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*.
- Přihlašovací jméno je vždy *user* nebo *admin*.
- Náповěda ke všem položkám nastavení se zobrazí automaticky po najetí kurzoru myši nad příslušné pole. (Náповěda se zobrazí také po najetí myši nad nadpisy označené na konci symbolem otazníku.)

obr. 23 – přímá náповěda k položkám nastavení

- Okno s nastavením lze přesouvat myší uchopením za pravý horní roh okna.

Sít'

Nastavení síťových parametrů zařízení, režimu a komunikace TCP/UDP datovým kanálem.

obr. 24 – panel nastavení sítě

IP adresa zařízení

IP adresa zařízení. V případě, že si nejste jisti správností IP adresy, poraďte se s Vaším správcem sítě. (Výchozí IP adresou nastavenou z výroby je 192.168.1.254.)

Maska sítě

Maska sítě, do které je zařízení zapojeno.

IP adresa brány

Adresa síťové brány. Důležitá položka hlavně při odesílání e-mailů a HTTP GETů.

IP Adresa DNS serveru

DNS server je třeba pokud máte zadané symbolické adresy na záložkách *SNMP*, *E-maily* nebo *Odesílání*.

Lokální port pro TCP/UDP spojení

Číslo portu, na kterém zařízení očekává příchozí spojení v režimu TCP server.

Port pro MODBUS TCP

Zde zadejte číslo portu, na kterém se má komunikovat protokolem MODBUS TCP. Výchozím portem je 502.

Režim zařízení

K dispozici jsou následující možnosti:

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

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

TCP server: Zařízení očekává datové spojení na vlastní IP adrese a Datovém portu.

TCP klient: Zařízení se připojuje ke Vzdálené IP adrese a Vzdálenému portu.

UDP: Zařízení komunikuje protokolem UDP. Příchozí zprávy očekává na Datovém portu.

Vzdálené zařízení pro TCP spojení

Tip: Pokud je protějščí zařízení v jiné síti, nezapomeňte nastavit také IP adresu brány.

Vzdálená IP adresa

IP adresa vzdáleného zařízení (většinou serveru), ke kterému se Quido připojuje v režimu TCP client.

Vzdálený port

Číslo portu vzdáleného zařízení (většinou serveru), ke kterému se Quido připojuje v režimu TCP client.

Reset zařízení

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

(Tlačítko *Reset* je dostupné jen v režimu WEB.)

Zabezpečení

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

obr. 25 – panel nastavení zabezpečení

Heslo uživatele a Heslo uživatele pro ověření ¹⁵

Sem zadejte heslo pro přístup uživatelů. Tato úroveň zabezpečení umožňuje pouze sledování aktuálního stavu vstupů a výstupů, případně ovládání výstupů a nulování počítadel. 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.

Chcete-li zrušit heslo, ponechte pole prázdná.

Heslo administrátora a Heslo administrátora pro ověření ¹⁵

Sem zadejte heslo pro přístup administrátora. Tato úroveň zabezpečení umožňuje přístup ke konfiguraci zařízení.

Jméno administrátora při přihlášení je vždy *admin*

Chcete-li zrušit heslo, ponechte pole prázdná.

Současné heslo administrátora ¹⁵

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

¹⁵ Pole slouží pouze pro zadání hodnot. Po uložení se z bezpečnostních důvodů nezobrazuje žádné nastavení.

E-mail

Nastavení odesílání e-mailů při změnách na vstupech a výstupech, případně při překročení zadaných teplotních mezí. Tlačítkem *Test* je možné otestovat aktuální nastavení e-mailů. Při stisku tohoto tlačítka musí být zatržena i alespoň jedna z voleb *Posílat e-maily při změnách* nebo *Posílat e-maily při překročení mezí teplot*. (SMTP port je napevno nastaven na 25.)

obr. 26 – 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 Quida – adresa, ze které budou přicházet informace o změnách.

E-mailová adresa příjemce

E-mail, na který se mají posílat informace z Quida.

Posílat e-maily při změnách

Zaškrtněte, pokud si přejete odesílat e-mail okamžitě po změně stavu vstupů a výstupů, které mají hlídání změn stavů nastaveno.

Posílat e-maily při překročení mezí teplot

Po zatržení se budou odesílat informační e-maily vždy při překročení teplotních mezí.

SMTP autorizace

Zde je možné zadat přihlašovací údaje, pokud použitý SMTP server požaduje ověření identity odesílatele.¹⁶

¹⁶ Pole slouží pouze pro zadání. Po uložení se z bezpečnostních důvodů nezobrazuje žádné nastavení.

SNMP

Parametry pro integraci Quido do Vašeho SNMP manageru.

Sít	Zabezpečení	E-mailly	SNMP	Odesílání	Vstupy	Výstupy	Teploměry	Ostatní	Info
Nastavení SNMP									
IP adresa SNMP manageru							0.0.0.0		
Jméno komunity pro čtení							public		
Jméno komunity pro zápis							private		
SNMP trapy									
Globální aktivace trapů							<input type="checkbox"/>		
Poslat trap při překročení mezí							<input type="checkbox"/>		
Posílat trap při změnách							<input checked="" type="checkbox"/>		
Uložit									

obr. 27 – panel nastavení SNMP

IP adresa SNMP manageru

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

Jméno komunity pro čtení

Název SNMP komunity pro čtení.

Jméno komunity pro zápis

Název SNMP komunity pro zápis.

Globální aktivace trapů

Políčko zatrhněte, pokud si přejete globálně aktivovat odesílání SNMP trapů. Dle ostatních nastavení může jít o periodické odesílání trapů s aktuálními stavy nebo o odesílání trapů při překročení nastavených mezí.

Poslat trap při překročení mezí

Políčko zatrhněte, pokud si přejete aktivovat odesílání SNMP trapů při překročení nastavených mezí.

Posílat trap při změnách

Políčko zatrhněte, pokud si přejete aktivovat odesílání SNMP trapů při změnách na vstupech a výstupech (dle nastavení u konkrétních vstupů).

Odesílání

Parametry pro automatické odesílání aktuálních hodnot na server HTTP protokolem. Součástí odpovědi ze serveru mohou být parametry, podle kterých dojde ke změně stavu výstupů, případně k nulování čítačů.

Sít	Zabezpečení	E-maily	SNMP	Odesílání	Vstupy	Výstupy	Teploměry	Ostatní	Info
<h3>Nastavení pro HTTP GET</h3>									
Adresa webového serveru					<input type="text" value="www.papouch.com"/>				
Port webu					<input type="text" value="80"/>				
Adresář skriptů na serveru					<input type="text" value="scripts/"/>				
Název skriptu					<input type="text" value="get.php"/>				
Periodické odesílání aktuálních hodnot					<input type="text" value="15"/>				
Odesílat GET při změnách					<input checked="" type="checkbox"/>				
Příklad: HTTP GET z Quido ETH 8/8: www.server.net/script.php?mac=00-20-4A-B4-8D-F7&name=Office&ins=01101010&outs=00100010&temp1=239&cnt2=235&cnt6=12									
Típ: Pokud posíláte HTTP GET na server v jiné síti, je třeba mít také správně nastavenou IP adresu brány na záložce Sít.									
<input type="button" value="Uložit"/>									

obr. 28 – panel nastavení odesílání aktuálních stavů HTTP protokolem

Adresa webového serveru

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

Port webu

Číslo webového portu serveru, který má přijímat naměřenou teplotu. Většinou jde o číslo 80, někdy i 8080, apod.

Adresář skriptů na serveru

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

Název skriptu

Jméno skriptu, který přijímá HTTP GET.

Periodické odesílání aktuálních hodnot

Pokud si přejete odesílat hodnoty periodicky, zadejte čas v sekundách. Pokud si nepřejete hodnoty odesílat periodicky, zadejte 0.

Odesílat GET při změnách

Zaškrtněte, pokud si přejete odesílat GET okamžitě po změně stavu vstupů a výstupů, které mají hlídání nastaveno.

Vstupy

Kompletní nastavení přímo související s každým vstupem. Číslo vstupu se vybírá v horní části okna pomocí šipek nebo v rozbalovacím seznamu.

The screenshot shows the 'Vstupy' configuration page. At the top, there are tabs for 'Síť', 'Zabezpečení', 'E-mail', 'SNMP', 'Odesílání', 'Vstupy', 'Výstupy', 'Teploměry', 'Ostatní', and 'Info'. The 'Vstupy' tab is active. Below the tabs, there is a dropdown menu for 'Vyberte vstup:' with 'Vstup 1: Dvere' selected. The main section is titled 'Nastavení vstupu' and contains several rows of settings:

- Název vstupu:** Dvere
- Obrázky pro stavy ON a OFF:** ON: (green circle), OFF: (red circle)
- Skrýt vstup:**
- Hlídat změny:**
- Režim čítače:** Vypnut
- Pro všechny vstupy: Počet vzorků pro změnu stavu (jen pro pokročilé):** 10

An 'Uložit' button is located at the bottom right of the panel.

obr. 29 – panel nastavení vstupu

Název vstupu

Zadejte jméno, kterým má být označen tento vstup.

Obrázky pro stavy ON a OFF

Pro oba stavy je možné z předdefinovaného seznamu vybrat obrázky, které se nejlépe hodí pro konkrétní použití vstupu.

Skrýt vstup

Tímto zatržítkem je možné skrýt vstup ze zobrazení na hlavní stránce. (Dojde pouze ke skrytí zobrazení. Vstup dále normálně funguje, je možné hlídat jeho stav, apod.)

Hlídat změny

Pokud je toto pole zatrženo, odešle se při změně stavu e-mail, HTTP GET nebo SNMP trap.

Režim čítače

Je možné nastavit některý z následujících režimů:¹⁷

- *Vypnut:* Počítadlo změn je vypnuté.
- *Počítá náběžné hrany:* V okamžiku přechodu ze stavu OFF do ON se ke stavu počítadla přičte jednotka.

¹⁷ **Upozornění:** Čítač je vynulován (1) kliknutím na stav čítače na hlavní stránce, (2) po zapnutí Quida, (3) po restartu Quida a (4) změnou komunikačních parametrů.

- *Počítá sestupné hrany:* V okamžiku přechodu ze stavu ON do OFF se ke stavu počítadla přičte jednotka.
- *Počítá náběžné i sestupné hrany:* V okamžiku přechodu ze stavu ON do OFF nebo z OFF do ON se ke stavu počítadla přičte jednotka.

Pro všechny vstupy: Počet vzorků pro změnu stavu

POZOR: Toto nastavení je společné pro všechny vstupy! Změna se projeví u všech vstupů. Toto nastavení je pouze pro zkušené uživatele.

Zařízení vzorkuje vstupy každou 1 ms. Zadejte počet po sobě následujících vzorků, které musí být shodné, aby se změna stavu vstupu považovala za platnou. Lze zadat číslo 1 až 255. Výchozí hodnota je 10.

Upozornění: Toto nastavení není dostupné v Quidu ETH 3/0B.

Výstupy

Kompletní nastavení přímo související s každým výstupem. Číslo výstupu se vybírá v horní části okna pomocí šipek nebo v rozbalovacím seznamu.

obr. 30 – panel nastavení výstupu

Název výstupu

Zadejte jméno, kterým má být označen tento výstup.

Obrázky pro stavy ON a OFF

Pro oba stavy je možné z předdefinovaného seznamu vybrat obrázky, které se nejlépe hodí pro konkrétní použití výstupu.

Skrýt vstup

Tímto zatržítkem je možné skrýt výstup ze zobrazení na hlavní stránce. (Dojde pouze ke skrytí zobrazení. Výstup dále funguje, je možné jej programově ovládat, hlídat jeho stav, atd.)

Hlídat změny

Pokud je toto pole zatrženo, odešle se při změně stavu e-mail, HTTP GET nebo SNMP trap.

Režim výstupu

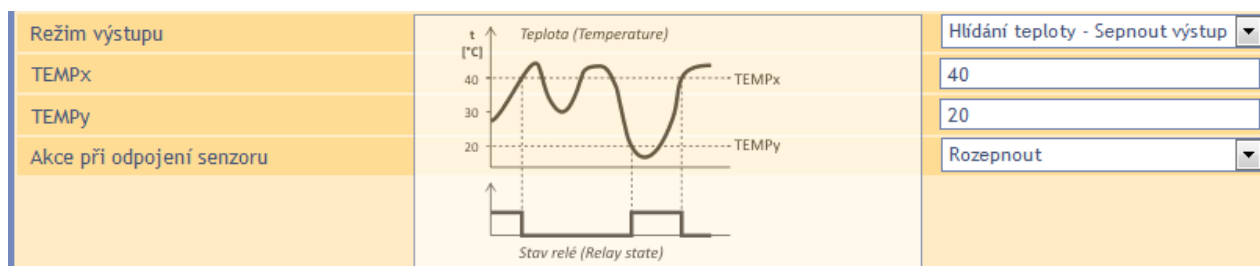
Je možné nastavit některý z následujících režimů:

- *Statický*: Stav výstupu lze ovládat tlačítky ON a OFF.
- *Pulzní – kladný pulz*: Je k dispozici jen jedno ovládací tlačítko, které způsobí sepnutí výstupu na dobu nastavenou u položky *Délka pulzu na výstupu* (ve vteřinách). Pokud byl výstup sepnutý, dojde k jeho rozepnutí po uplynutí zadané doby.
- *Pulzní – záporný pulz*: Je k dispozici jen jedno ovládací tlačítko, které způsobí rozepnutí výstupu na dobu nastavenou u položky *Délka pulzu na výstupu* (ve vteřinách). Pokud byl výstup rozepnutý, dojde k jeho sepnutí po uplynutí zadané doby.

obr. 31 - položky dostupné při nastavení některého typu pulzního výstupu

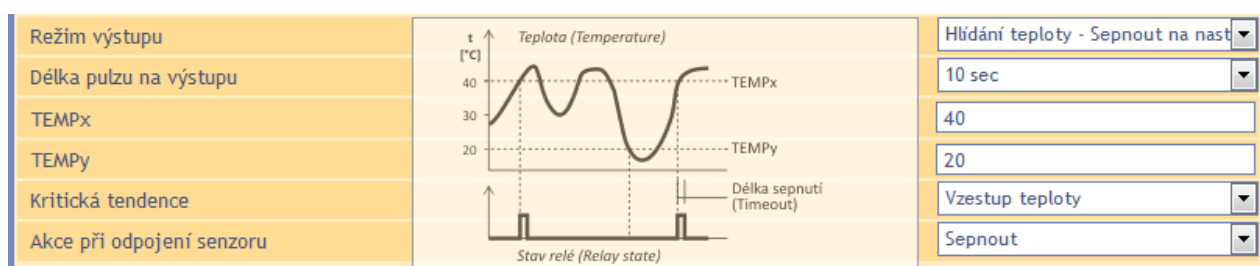
- *Hlídaní teploty – sepnout výstup*: V tomto režimu lze nastavit dvě teplotní meze, podle kterých se řídí stav výstupu. Průběh teploty a stavu výstupu se zobrazí automaticky v grafu. Kromě toho lze také nastavit jaká akce má následovat při odpojení senzoru.

- *Hlídání teploty – rozepnout výstup*



obr. 32 - položky dostupné v režimu hlídání teploty - sepnutí výstupu

- *Hlídání teploty – sepnout na nastavenou dobu:* V tomto režimu lze nastavit dvě teplotní meze a délku sepnutí, podle kterých se řídí stav výstupu. Průběh teploty a stavu výstupu se zobrazí automaticky v grafu. Kromě toho lze také nastavit kritickou tendenci (zda se hlídá vzestup nebo pokles teploty) a také jaká akce má následovat při odpojení senzoru.
- *Hlídání teploty – rozepnout na nastavenou dobu:* V tomto režimu lze nastavit dvě teplotní meze a délku rozepnutí, podle kterých se řídí stav výstupu. Průběh teploty a stavu výstupu se zobrazí automaticky v grafu. Kromě toho lze také nastavit kritickou tendenci (zda se hlídá vzestup nebo pokles teploty) a také jaká akce má následovat při odpojení senzoru.



obr. 33 - položky dostupné v režimu hlídání teploty - sepnutí výstupu na zadanou dobu

Teploměry

Zde se nastavují parametry teploměru připojeného ke Quidu.

Skrýt teploměr	<input checked="" type="checkbox"/>
Hlídat teplotní meze	<input checked="" type="checkbox"/>
Horní mez	30,2
Dolní mez	-6,8
Periodické odesílání při překročení	0

Uložit

obr. 34 – panel nastavení teploměrů

Skrýt teploměr

Tímto zatržítkem je možné skrýt teploměr ze zobrazení na hlavní stránce. (Dojde pouze ke skrytí zobrazení. Pokud je teploměr připojen, dále funguje, hlídá se naměřená teplota, apod.)

Hlídat teplotní meze

Pokud je políčko zatrženo, Quido kontroluje, zda se teplota nachází v zadaných mezích.

Periodické odesílání při překročení

Pokud si přejete během překročení teploty odesílat periodicky naměřené hodnoty, zadejte čas v sekundách. Pokud si nepřejete hodnoty odesílat periodicky, ale jen v okamžiku překročení, zadejte 0.

Ostatní

Sít	Zabezpečení	E-maily	SNMP	Odeslání	Vstupy	Výstupy	Teploměry	Ostatní	Info
-----	-------------	---------	------	----------	--------	---------	-----------	---------	------

Ostatní nastavení

Jméno zařízení	<input type="text" value="U Papoucha"/>
Jazyk	<input type="text" value="Česky"/> ▾
Jednotka pro teplotní senzory	<input type="text" value="Celsius [°C]"/> ▾

obr. 35 – 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.¹⁸

Jednotka pro teplotní senzory

Na výběr jsou tři teplotní jednotky: Celsius, Fahrenheit a Kelvin.

Upozornění: Následující varianty mají napevno nastaveny stupně Celsia: Quido ETH 3/0B

¹⁸ Na přání je možné doplnit další jazyk.

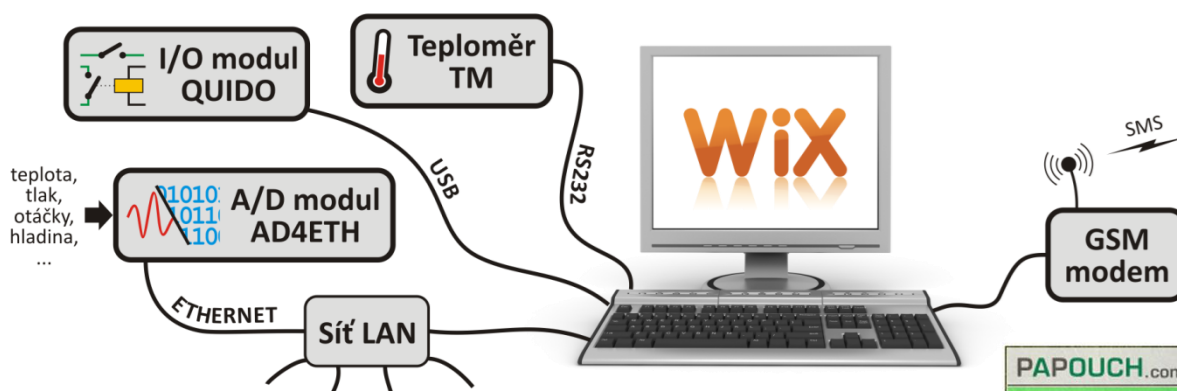
Info

Další informace o zařízení, MAC adresa, verze firmwaru a užitečné odkazy.

Sít	Zabezpečení	E-mail	SNMP	Odesílání	Vstupy	Výstupy	Teploměry	Ostatní	Info
Informace o zařízení Quido 2012									
Typ zařízení: <i>Quido ETH 8/8</i>									
S/N: <i>0229/0426</i>									
MAC adresa: <i>00-20-4A-B4-8A-F1</i>									
Verze firmwaru: <i>5.6/11</i>									
Jádro: <i>Quido ETH 8/8; v0229.02.27; f66 97; t1</i>									
Engine: <i>win/webkit v.525</i>									
Dodavatel zařízení									
Jméno: <i>Papouch s.r.o.</i>									
Webové stránky: www.papouch.com									
Odkazy									
XML soubor s aktuální konfigurací: settings.xml									

obr. 36 – panel s dalšími informacemi o zařízení

SOFTWARE WIX



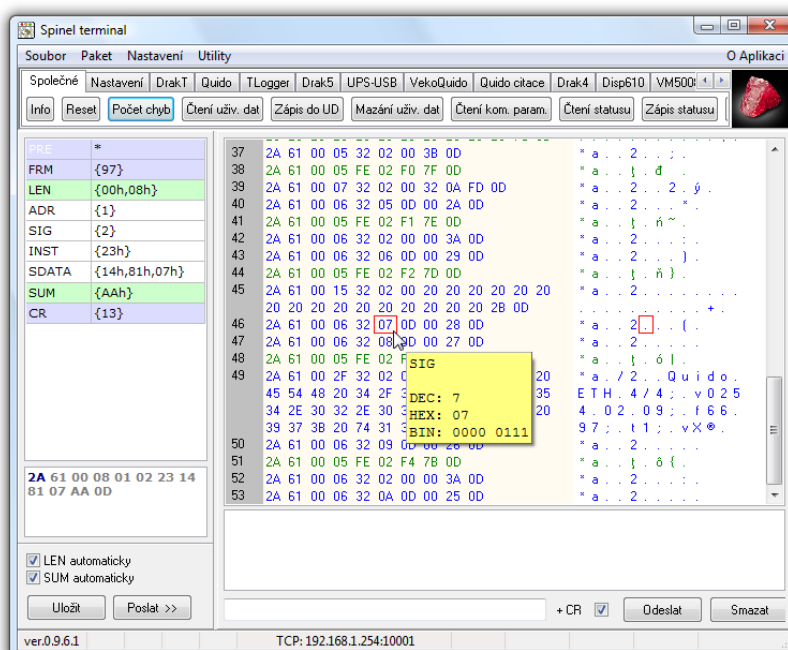
obr. 37 – Univerzální software Wix

Univerzální software Wix umí pracovat s většinou našich zařízení a je možné do něj snadno začlenit i Quida. Lze sledovat stavy vstupů, výstupů, čítačů a teploměru na Quidu. Program navíc umožňuje provázat hodnoty všech zařízení, připojených k Wixu a na základě nich provádět různé akce. Ovládat výstupy, rozesílat e-maily, zobrazovat upozornění, posílat SMS přes připojený modem, apod. Wix je ke stažení na www.papouch.com.



PROTOKOL SPINEL

Protokol Spinel je výchozí protokol, kterým Quido komunikuje. Má ASCII i binární variantu. Lze jím Quido plně ovládat a nastavovat. Všechny příkazy jsou podrobně dokumentovány včetně příkladů pro každou instrukci. Ke Spinelu je k dispozici také program SpinelTerminál pro komfortní ladění komunikace v protokolu Spinel. Kompletní dokumentace Spinelu je v samostatném dokumentu Quido – Spinel. Dokumentace Spinelu i SpinelTerminál jsou ke stažení na www.papouch.com.



PROTOKOLEM MODBUS TCP

Quido umí komunikovat také standardním průmyslovým protokolem MODBUS TCP. Kompletní dokumentace MODBUS TCP je ke stažení na www.papouch.com.

KONFIGURACE PROTOKOLEM TELNET

Připojení

IP adresa není známa

Pro nastavení IP adresy doporučujeme přednostně použít software EthernetConfigurator (více na straně 12).

- 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.¹⁹)
- 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.

¹⁹ V OS Windows Vista není klient pro Telnet standardně součástí systému. Doinstalujete jej podle následujícího postupu:

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

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.

IP adresa je známa

- 1) V OS Windows zvolte Start/Spustit a do řádku napište `telnet` a stiskněte `Enter`.¹⁹
- 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 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.

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

Factory Defaults

Stisknutím čísla 7 přejde zařízení do výchozího nastavení.

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

Exit without save

Ukončení nastavení bez uložení změněných parametrů.

Save and exit

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

XML SOUBOR

Z Quida 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 Quido ve výchozím nastavení.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
- <root xmlns="http://www.papouch.com/xml/quido/act">
  <din name="Svetlo chodba" cnt="0" cmo="0" pic="12" val="0" sts="0" id="1"/>
  <din name="Jizni brana" cnt="0" cmo="0" pic="17" val="0" sts="0" id="2"/>
  <din name="Pocet krabic" cnt="274" cmo="1" pic="1" val="0" sts="0" id="3"/>
  <din name="" cnt="28" cmo="3" pic="3" val="1" sts="0" id="4"/>
  <din name="" cnt="0" cmo="0" pic="1" val="0" sts="0" id="5"/>
  <din name="" cnt="65535" cmo="1" pic="17" val="1" sts="0" id="6"/>
  <din name="" cnt="0" cmo="2" pic="1" val="0" sts="0" id="7"/>
  <din name="" cnt="28" cmo="3" pic="4" val="1" sts="0" id="8"/>
  <dout name="Klapka" pic="7" val="0" sts="0" id="1" pars="" mde="0"/>
  <dout name="Osvetleni haly" pic="12" val="1" sts="0" id="2" pars="1;0;30.0;35.1;5" mde="0"/>
  <dout name="Brana" pic="10" val="0" sts="0" id="3" pars="0;0;0;0;5" mde="1"/>
  <dout name="Chlazení" pic="16" val="0" sts="0" id="4" pars="2;0;40.5;45.2;6" mde="4"/>
  <dout name="" pic="12" val="0" sts="0" id="5" pars="1;1;50.6;55.0;32" mde="5"/>
  <dout name="Jizni vjezd" pic="11" val="1" sts="0" id="6" pars="0;0;0;0;42" mde="2"/>
  <dout name="" pic="15" val="0" sts="0" id="7" pars="1;1;60.7;65.0;47" mde="6"/>
  <dout name="" pic="16" val="0" sts="0" id="8" pars="3;1;60.0;65.3;47" mde="1"/>
  <temp val="12,6" sts="0" id="1" tl="-10" th="30"/>
  <status location="Storage"/>
</root>
```

obr. 38 – ukázka stránky ve formátu XML

V souboru XML jsou čtyři typy nodů: *din*, *dout*, *temp* a *status*

Vstupy: din

id

Unikátní identifikátor digitálního vstupu na zařízení. První vstup má číslo 1.

name

Uživatelsky definovaný název vstupu.

cnt

Aktuální stav počítadla změn na tomto vstupu.

cmo

Režim počítadla změn:

- 0.....Počítadlo je vypnuté.
- 1.....Počítadlo přičte jednotku při každé náběžné hraně.
- 2.....Počítadlo přičte jednotku při každé sestupné hraně.
- 3.....Počítadlo přičte jednotku při každé náběžné i sestupné hraně.

val

Momentální stav vstupu (0 nebo 1).

sts

Popisuje aktuální stav vstupu. Může nabývat následujících hodnot:

- 0 hodnota *val* je platná a představuje aktuální stav vstupu
- 1 čeká se na první zjištění stavu
- 4 při zjišťování stavu se objevila chyba

Výstupy: dout

id

Unikátní identifikátor výstupu na zařízení. První výstup má číslo 1.

name

Uživatelsky definovaný název výstupu.

val

Momentální stav výstupu (0 nebo 1).

sts

Popisuje aktuální stav výstupu. Může nabývat následujících hodnot:

- 0 hodnota *val* je platná a představuje aktuální stav výstupu
- 1 čeká se na první zjištění stavu
- 4 při zjišťování stavu se objevila chyba

mde

Aktuální režim výstupu. Nabývá těchto hodnot:

- 0 manuální režim ovládání
- 1 časové sepnutí (kladný pulz)
- 2 časové rozepnutí (záporný pulz)
- 3 hlídání teploty – sepnutí
- 4 hlídání teploty – rozepnutí
- 5 hlídání teploty – časové sepnutí (kladný pulz)
- 6 hlídání teploty – časové rozepnutí (záporný pulz)

Teploměry: temp

id

Unikátní identifikátor teploměru na zařízení. Čísluje se od 1.

val

Aktuálně naměřená teplota v nastavených jednotkách.

sts

Popisuje aktuální stav teploměru. Může nabývat následujících hodnot:

- 0 hodnota *val* je platná a představuje aktuální teplotu
- 1 čeká se na první měření teploty
- 4 chyba senzoru

tl

Uživatelsky nastavená dolní teplotní mez.

th

Uživatelsky nastavená horní teplotní mez.

status

location

Uživatelsky nastavený název zařízení.

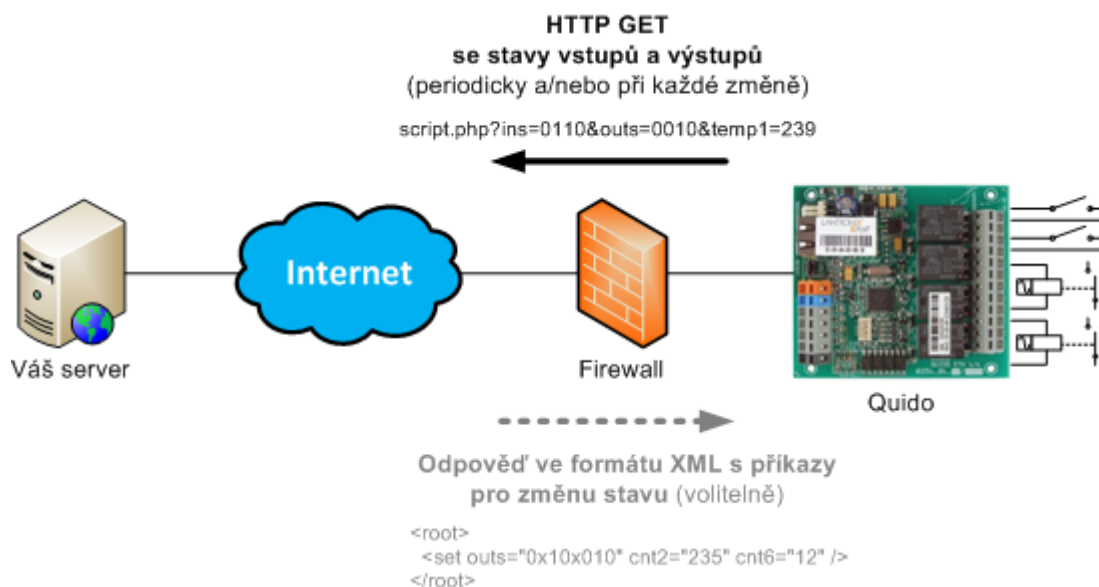
unit

Aktuálně nastavené teplotní jednotka symbolizovaná velkým písmenem C (stupně Celsia), F (Fahrenheita) nebo K (Kelvina).

HTTP GET

Prostřednictvím HTTP GETů lze **odesílat aktuální stav Quida na vzdálený server** nebo **ovládat výstupy a čítače Quida** (strana 43).

Odesílání aktuálního stavu na vzdálený server



Údaje z Quida je možné snadno odesílat na web server, který zpracovává hodnoty předávané Quidem jako parametry požadavku HTTP GET. Quido periodicky volá skript na serveru v Internetu (nebo firemním Intranetu) s aktuálními údaji v parametru HTTP GET. Na serveru lze tyto hodnoty uložit například do databáze a dále s nimi pracovat – analyzovat nebo jen zobrazovat na webu dalším uživatelům.

V nastavení Quida se zadává cesta ke skriptu na serveru. Dle nastavení Quido odesílá aktuální hodnoty periodicky a nebo také vždy v okamžiku změny stavu vstupu nebo výstupu.

Na server se posílá kromě aktuálních údajů také MAC adresa, pro jednoznačnou identifikaci Quida, pro případ, že server přijímá údaje od více zařízení.

Pokud je součástí odpovědi na HTTP GET příkaz pro nastavení, lze ze strany serveru tímto způsobem také nastavovat stav výstupů a čítače na vstupech.

Způsob odesílání

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

```
www.example.com/script.php?mac=00-20-4A-B4-8D-F7
&name=Office&ins=01101010&outs=00100010&tempS=0&tempV=21.8&cnt2=235&cnt6=126
```

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" action=...).

HTTP GET se posílá ve dvou případech:

- 1) **Periodicky:** Pokud je v nastavení na záložce *Odesílání* nastaveno periodické odesílání, pošle se HTTP GET každých X sekund (lze nastavit čas až 3600 sec).
- 2) **Ihned po změně:** Pro každý vstup a výstup lze nastavit, zda se mají hlídat změny stavu. Pokud nastane změna na některém z těchto vstupů/výstupů, dojde k okamžitému odeslání HTTP GETu.

Parametry požadavku

Parametry v GETu jsou následující:

mac..... MAC adresa zařízení pro jednoznačnou identifikaci odesílajícího

name..... Jméno zařízení, nastavené uživatelem.

ins..... Řetězec se stavem jednotlivých vstupů. Pro každý vstup na zařízení je v řetězci znak 0 (neaktivní) anebo 1 (aktivní) podle aktuálního stavu.

outs..... Řetězec se stavem jednotlivých výstupů. Pro každý výstup na zařízení je v řetězci znak 0 (rozeprnutý) anebo 1 (seprnutý) podle aktuálního stavu.

tempS Popisuje status naměřené teploty. Může nabývat následujících hodnot:

0hodnota je platná a představuje aktuálně naměřenou hodnotu

1čeká se na první odměr

2naměřená hodnota překročila uživatelsky nastavenou horní mez

3naměřená hodnota poklesla pod uživatelsky nastavenou dolní mez

4hodnota není platná – chyba měření nebo chyba senzoru (znamená poškozený senzor nebo kabel)

tempV Naměřená teplota jako desetinné číslo bez jednotek.

cntX..... Počet jednotek, napočítaných čítačem na vstupu X. Tento parametr je uveden tolikrát, kolik je vstupů. Znak X je nahrazen číslem vstupu (číslování vstupů začíná od jedničky).

Nastavení Quida v odpovědi na GET

Stav výstupů a čítačů na Quidu lze snadno nastavit také řetězcem přímo v odpovědi na HTTP GET. To je výhodné zejména v případech, kdy by nebylo z bezpečnostních důvodů žádoucí otevírat možnost připojení se do lokální počítačové sítě směrem z Internetu. Server v Internetu tak vyčká na pravidelný HTTP GET od Quida a v odpovědi pošle příkaz ke změně stavu vstupů, případně k nulování stavu čítačů.

Struktura odpovědi je formátována jako XML a vypadá takto:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<root>
  <set outs="0x10x010" cnt2="235" cnt6="12" />
</root>
```

V nodu *set* jsou jednotlivé parametry, kterými lze nastavit stav výstupů, případně změnit stav čítačů. V XML by neměly být žádné další informace, než ty, které jsou uvedené výše.

outs

Řetězec s požadovaným stavem jednotlivých výstupů. V parametru musí být řetězec délky přesně odpovídající počtu výstupů. Každému výstupu odpovídá jeden znak. První zleva je první výstup. Na jednotlivých pozicích můžou být tyto znaky:

0 Rozepnout výstup. (Funguje, pouze pokud je výstup v manuálním režimu.)

1 Sepnout výstup. (Funguje, pouze pokud je výstup v manuálním režimu.)

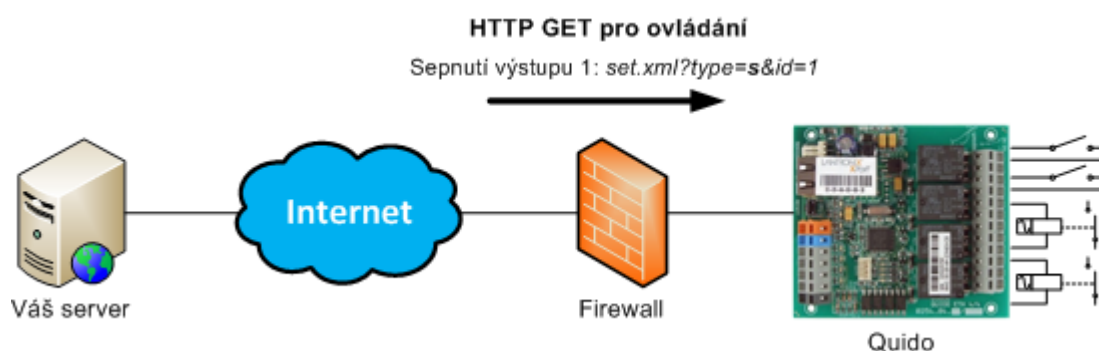
x.....Ponechat výstup beze změny. (x je jediná platná hodnota pro výstupy ovládané teplotou.)

Výše uvedený příklad patří ke Quidu ETH 8/8.

cntX

Těmito parametry (místo X samozřejmě uveďte číslo výstupu) lze odečíst nějakou hodnotu od aktuálního stavu počítačů v Quidu. Zadané číslo se v Quidu odečte od aktuálního stavu počítačů.²⁰ (Číslo musí být stejné nebo menší než je aktuální stav počítačů.)

Parametrů cntX může být v jedné instrukci maximálně deset najednou. Více jich Quido nezpracuje.

Ovládání Quida HTTP GETem

Následujícími příkazy lze snadno ovládat výstupy a čítače na Quidu. Pro příjem GETů je určený skript `set.xml` v Quidu. Pro Quido ve výchozím nastavení je kompletní adresa skriptu tato: <http://192.168.1.254/set.xml>. Pro spuštění tohoto skriptu je **vyžadováno jméno a heslo uživatele** (pokud je v Quidu nastaveno).

Sepnutí výstupu

Příklad: `set.xml?type=s&id=1`

Tento příkaz sepne výstup s číslem v parametru `id` (v tomto příkladu jde o výstup OUT1).

Přidáním parametru `time` lze nastavit na jak dlouho má být výstup sepnutý. Lze zadat číslo z rozsahu 1 až 255, který odpovídá sepnutí na 0,5 - 127,5 sec.

Rozepnutí výstupu

Příklad: `set.xml?type=r&id=5`

Tento příkaz rozepne výstup s číslem v parametru `id`.

²⁰ Čítač se nenuluje, protože nulováním by mohlo dojít k vynechání některých impulzů, které by přišly mezi posledním čtením stavu čítačů a jejich nulováním.

Přidáním parametru *time* lze nastavit na jak dlouho má být výstup rozepnutý. Lze zadat číslo z rozsahu 1 až 255, který odpovídá rozepnutí na 0,5 - 127,5 sec.

Invertovat výstup

Příklad: `set.xml?type=i&id=12`

Tento příkaz invertuje stav výstupu s číslem v parametru *id*.

Spuštění pulzu na výstupu

Příklad: `set.xml?type=p&id=2`

Tento příkaz spustí nastavený pulz na výstupu s číslem v parametru *id*.

Odečet od čítače

Příklad: `set.xml?type=c&id=3&cnt=274`

Pomocí tohoto příkazu lze odečíst od aktuálního stavu čítače zadané číslo. Číslo čítače je v parametru *id*. Odečítaná hodnota je v parametru *cnt*. (Hodnota *cnt* musí být stejná nebo menší než je aktuální hodnota počítadla.)²¹

Nulování všech čítačů

Příklad: `set.xml?type=C`

Tímto lze odečíst aktuální hodnotu od všech čítačů najednou.²¹

Sepnutí všech výstupů

Příklad: `set.xml?type=S`

Takto lze sepnout najednou všechny výstupy.²²

Rozepnutí všech výstupů

Příklad: `set.xml?type=R`

Takto lze rozepnout najednou všechny výstupy.²²

Hromadné nastavení více výstupů najednou

Příklad: `set.xml?type=A&sts=00110x01`

Takto lze nastavit stav více výstupů současně.²² Parametr *sts* obsahuje přesně tolik znaků, kolik má Quido výstupů. (Výše uvedený příklad je pro Quido ETH 8/8, takže počet znaků je 8.) První znak v pořadí představuje výstup OUT1. Jako znak může být použit některý z těchto:

- 0 ... znamená rozepnout výstup
- 1 ... znamená sepnout výstup
- x ... znamená nechat výstup beze změny

Odpověď na HTTP GET

Odpověď na nastavení je ve formátu XML. Příklad odpovědi je zde:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<root>
```

²¹ Tento příkaz není implementován v Quido ETH 3/0B. Odečet lze provést pomocí [XML odpovědi](#). Čítače jsou nulovány mj. také po zapnutí Quida nebo při restartu Quida.

²² Pozor, příkaz funguje, jen pokud jsou všechny výstupy v manuálním režimu!

```
<result status="1" outs="6" val="0" pic="7"/>
</root>
```

Význam jednotlivých parametrů v XML je následující:

- Tag **result** je vždy jen jeden.
- Atribut **status** obsahuje číslo 1 (příkaz byl proveden) nebo 0 (příkaz nebyl proveden).
- Atribut **outs** obsahuje číslo, které představuje stav všech výstupů. Číslo je dekadické, po převedení na binární vyjádření lze zjistit stav jednotlivých výstupů.
Příklad: Číslo 6 u Quida ETH 8/8 znamená, že je sepnutý výstup 2 a 3. (Číslo 6 dekadicky se rovná 00000110 binárně.)
- Atribut **val** obsahuje číslo 0 (výstup je rozepnutý) nebo 1 (výstup je sepnutý). Tento atribut je platný jen pokud šlo o příkaz pro jeden konkrétní výstup.

ODESÍLÁNÍ E-MAILŮ

Quido umí odesílat e-mailem tyto informace:

Zpráva o změně na vstupu nebo výstupu

Pokud dojde z jakéhokoli důvodu ke změně stavu vstupu nebo výstupu, a je to nastaveno²³, Quido odešle e-mailovou zprávu. Příklad e-mailu:

Předmět: QUIDO_info_Sklad

Tělo zprávy: Input 1:(Okno) is ON

V předmětu e-mailu je uveden uživatelsky nastavený název Quida. V těle zprávy je informace zda jde o vstup nebo výstup, jeho uživatelsky nastavené jméno a stav (ON nebo OFF).

Zpráva o překročení teplotních mezí

Pokud teplota z připojeného teploměru opustí nastavené meze, Quido o tom odešle e-mailem zprávu. V závislosti na nastavení umí Quido odesílat zprávu opakovaně, dokud se teplota nevrátí do nastavených mezí. Příklad:

Předmět: QUIDO_info_Sklad

Tělo zprávy: Temperature alert! Upper limit: 26.0 C Current: 28.3 C

V předmětu e-mailu je uveden uživatelsky nastavený název Quida. V těle zprávy je informace o tom, která mez byla překročena a jaká je aktuální teplota.

Zpráva o chybě senzoru

Pokud je zapnuto hlídání teplotních mezí a dojde k chybě senzoru, Quido o tom odešle jednu zprávu. Chybou může být odpojený nebo poškozený senzor. Příklad:

Předmět: QUIDO_info_Sklad

Tělo zprávy: Temperature sensor error

V předmětu e-mailu je uveden uživatelsky nastavený název Quida.

Testovací zpráva pro ověření nastavení

Stiskem tlačítka Test v nastavení Quida na záložce E-mail se odešle testovací zpráva pro ověření nastavení.

Předmět: QUIDO_info_Sklad

Tělo zprávy: Test message

²³ To znamená, že je zapnuto hlídání změn na tom konkrétním vstupu nebo výstupu a také je nastaveno odesílání e-mailů na příslušných záložkách v nastavení.

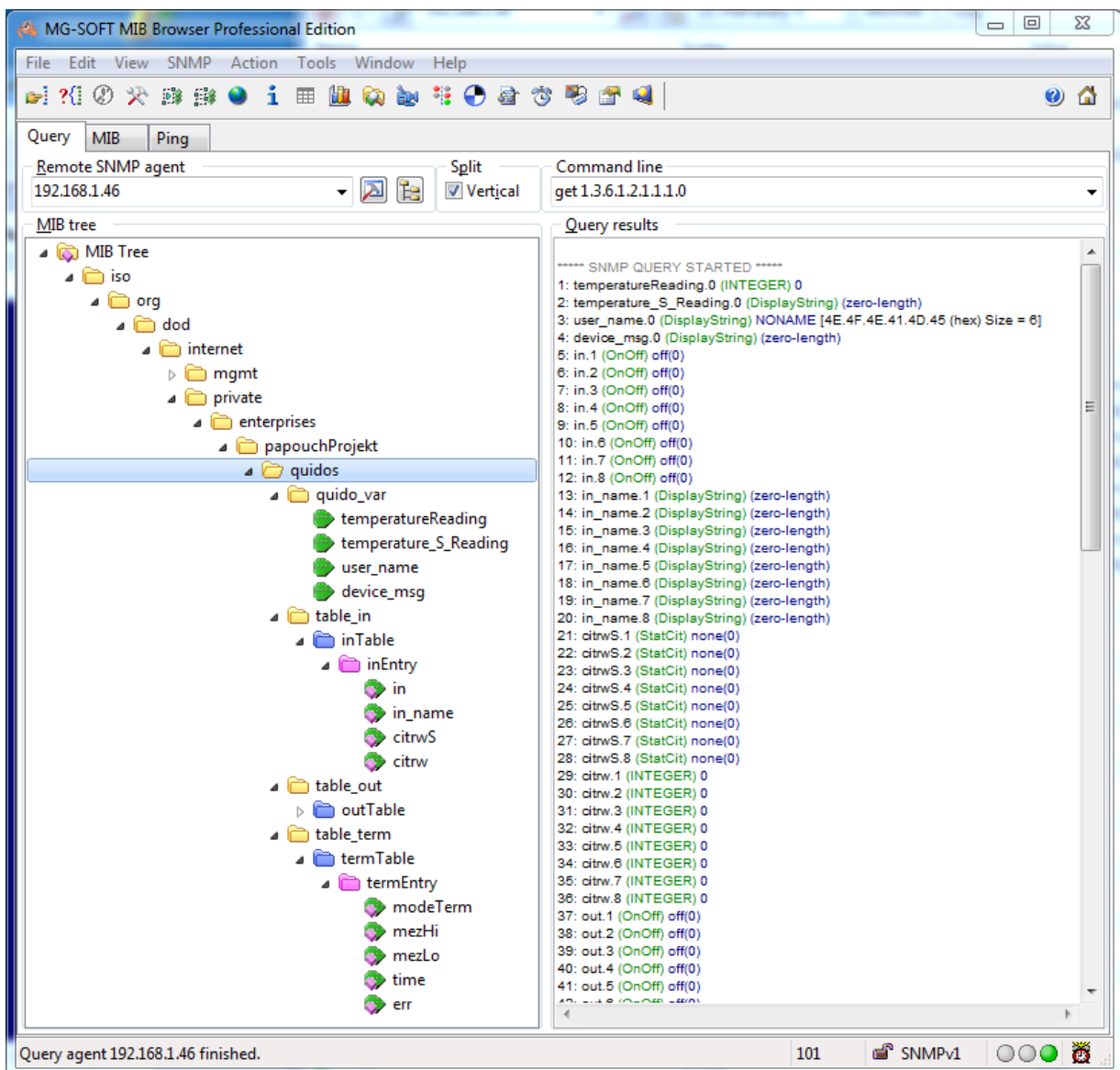
SNMP

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. 39 – Strom MIB v Quido ETH

Quido ETH 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 Quido ETH.

Popis adresářového stromu MIB tabulky a SMI (*Structure of management information*) jsou k dispozici v souboru s příponou MIB²⁴. Tento soubor je možné importovat do struktury SNMP manageru (SNMP verze 1).

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

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

Použití SNMP

Do Vašeho SNMP manageru implementujte popis MIB tabulky ze souboru s příponou MIB.

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

Vstupy

Vstupy jsou určeny pro připojení kontaktu nebo pro napětí a umí rozeznat dva stavy: aktivní/neaktivní vstup. Na každém vstupu (až do 60.) může být aktivována funkce čítač, kdy je u každého vstupu samostatně počítán počet změn stavu (dle nastavení). To lze použít k počítání výrobků, osob, apod. Čítač může napočítat až do 65535 událostí.

Stav vstupu

Název: *inValue*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.2.1.1.1.1 až *počet_vstupů*

Typ: *Integer*

Akce: *Jen pro čtení*

Objekt obsahuje aktuální stav vstupu jako číslo 0 (neaktivní) nebo 1 (aktivní).

Jméno vstupu

Název: *inName*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.2.1.1.2.1 až *počet_vstupů*

Typ: *String*

Akce: *Čtení, Zápis*

Délka: *1 až 20 znaků*

Sem je možné uložit název konkrétního vstupu pro jeho snadnější identifikaci.

Nastavení čítače

Název: *inCountEdgeSettings*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.2.1.1.3.1 až *počet_vstupů* (max. 60)

Typ: *Integer*

Akce: *Čtení, Zápis*

Tento objekt obsahuje aktuální nastavení čítače:

- 0 = čítač na tomto vstupu je vypnutý
- 1 = čítač počítá sestupné hrany na vstupu (změny ze stavu aktivní do stavu neaktivní)
- 2 = čítač počítá náběžné hrany na vstupu (změny ze stavu neaktivní do stavu aktivní)
- 3 = čítač počítá všechny změny (sestupné i náběžné hrany)

²⁴ Ke stažení i na www.papouch.com.

Hodnota čítače

Název: *inCountValue*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.2.1.1.4.1 až počet_vstupů (max. 60)

Typ: *Integer*

Akce: Čtení, Zápis

Objekt obsahuje aktuální hodnotu čítače. Zápisem do objektu dojde k odečtení zaznamenané hodnoty, od aktuální hodnoty čítače.

Výstupy

Vstupy jsou osazeny relé s přepínacím kontaktem, pokud nejde o speciální provedení I/O modulu. Výstupy lze ovládat okamžitě (sepnout nebo rozepnout relé) nebo s časováním. Tedy například sepnout na 5 sec, rozepnout na 30 sec, apod.

Stav výstupu

Název: *outValue*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.3.1.1.1.1 až počet_výstupů

Typ: *Integer*

Akce: Čtení, Zápis

Objekt obsahuje aktuální stav výstupu. Zápisem lze výstup ovládat. Je možné zadat číslo 1 pro sepnutí výstupního relé nebo 0 pro rozepnutí výstupního relé. Zadáním hodnoty 2 se aktivuje funkce pulzu na výstupu podle nastavení objektu „Časování výstupu“.

Jméno výstupu

Název: *outName*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.3.1.1.2.1 až počet_výstupů

Typ: *String*

Akce: Čtení, Zápis

Délka: 1 až 20 znaků

Sem je možné uložit název konkrétního výstupu pro jeho snadnější identifikaci.

Časování výstupu

Název: *outPulseLen*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.3.1.1.3.1 až počet_výstupů

Typ: *Integer*

Akce: Čtení, Zápis

Horní byte obsahuje aktuální status časování výstupu. Může nabývat těchto hodnot:

0 = výstup není časován

2 = pokud bude v objektu „stav výstupu“ tento výstup aktivován, dojde k sepnutí na dobu nastavenou v dolním byte tohoto parametru

3 = pokud bude v objektu „stav výstupu“ tento výstup aktivován, dojde k rozepnutí na dobu nastavenou v dolním byte tohoto parametru

Dolní byte obsahuje momentální interval výstupu. Pokud obsahuje hodnotu 0, není výstup časován. Pokud obsahuje jinou hodnotu, zbývá do vypršení intervalu tento čas (v sekundách):

$$\text{zbývající_čas} = \text{hodnota} \times 0,5$$

Příklad pro sepnutí relé na 5 sec: Do parametru tohoto objektu zadejte číslo 0x020A (0x02 = sepnutí; 0x0A = 5 / 0,5) a poté aktivujte výstup zadáním čísla 2 do objektu „stav výstupu“.

Příklad pro rozepnutí relé na 50 sec: Do parametru tohoto objektu zadejte číslo 0x0364 (0x03 = sepnutí; 0x64 = 50 / 0,5) a poté aktivujte výstup zadáním čísla 2 do objektu „stav výstupu“.

Hlídaní teploty

Hlídaní teploty je funkce, která umožňuje na základě měření teploty ovládat výstupní relé. Pro každý výstup lze stanovit určité meze. Při jejich opuštění, dle nastavení relé sepne, rozepne, sepne na zadanou dobu, apod.

Přehled všech režimů hlídání teploty je v dodatku na konci tohoto dokumentu (od strany 54).

Režim hlídání teploty

Název: *thermMode*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.4.1.1.1.1 až počet_výstupů

Typ: *Integer*

Akce: Čtení, Zápis

Objekt obsahuje číslo aktuálního režimu hlídání teploty. Je možné zadat číslo 0 až 6. Přehled režimů je v dodatku na konci tohoto dokumentu (od strany 54).

Nastavení horní meze – TEMPx

Název: *thermHigh*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.4.1.1.2.1 až počet_výstupů

Typ: *Integer*

Akce: Čtení, Zápis

Objekt obsahuje horní mez teploty jako celé číslo. Horní mez teploty ve stupních Celsia lze získat takto:

$$\text{horní_mez} = \text{hodnota} / 10$$

Horní mez nesmí být menší než dolní mez.

Nastavení dolní meze – TEMPy

Název: *thermLow*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.4.1.1.3.1 až počet_výstupů

Typ: *Integer*

Akce: Čtení, Zápis

Objekt obsahuje dolní mez teploty jako celé číslo. Dolní mez teploty ve stupních Celsia lze získat takto:

$$\text{dolní_mez} = \text{hodnota} / 10$$

Dolní mez nesmí být větší než dolní mez.

Čas pro relé

Název: *thermPulseLen*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.4.1.1.4.1 až počet_výstupů

Typ: *Integer*

Akce: Čtení, Zápis

Doba, po kterou bude po vyvolání události sepnuť nebo rozepnuť relé. Tento parametr se týká jen režimů 3 až 6. Přehled režimů je v dodatku na konci tohoto dokumentu (od strany 54).

Chování relé při chybě teplotního čidla

Název: *snsError*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.4.1.1.5.1 až počet_výstupů

Typ: *Integer*

Akce: Čtení, Zápis

Objekt řídí relé v případě výpadku teploměru. Pokud je nastaveno hlídání teploty a dojde k výpadku měření teplotního senzoru (například vlivem mechanického poškození kabelu k senzoru), provede se následující akce relé:

- 0 = kontakty relé zůstanou ve stavu jako před poruchou
- 1 = dojde k rozepnutí kontaktů relé
- 2 = dojde k sepnutí kontaktů relé

Měření teploty

Status měření teploty

Název: *temperatureStatus*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.1.6.0

Typ: *Integer*

Akce: Jen pro čtení

Aktuální stav měření teploty může nabývat některé z těchto hodnot:

- 0 = kontakty relé zůstanou ve stavu jako před poruchou
- 1 = teplota není dostupná
- 2 = překročena horní mez (thermHigh)
- 3 = pokles pod dolní mez (thermLow)
- 4 = chyba měření

Čtení naměřené teploty jako čísla

Název: *temperatureValInt*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.1.1.0

Typ: *Integer*

Akce: Jen pro čtení

Objekt obsahuje aktuální naměřenou teplotu jako celé číslo. Skutečnou naměřenou teplotu ve stupních Celsia získáte takto:

$$\text{teplota} = \text{hodnota_objektu} / 10$$

Příklad: Obsahuje-li objekt číslo 321, znamená to, že byla naměřena teplota 32,1 °C.

Čtení naměřené teploty jako řetězce

Název: *temperatureValStr*

ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.1.2.0

Typ: *String*

Akce: Jen pro čtení

Objekt obsahuje aktuální naměřenou teplotu jako řetězec.

Příklad: Při teplotě -10,5 °C obsahuje-li objekt tento řetězec: -10,5C

Teplotní jednotka

Název: *temperatureUnit*
ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.1.5.0
Typ: *Integer*
Akce: *Jen pro čtení*

Teplotní jednotka:

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

Doplňkové funkce

Uživatelský text

Název: *userName*
ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.1.3.0
Typ: *String*
Akce: *Čtení, Zápis*
Délka: 16 znaků

Proměnná o délce 16 znaků určená pro uložení libovolného uživatelského textu. Je možné ji použít například pro pojmenování zařízení. Proměnná je uložena v paměti typu FLASH – je uchována i při výpadku napájení.

Systémová zpráva

Název: *deviceMsg*
ID: 1.3.6.1.4.1.18248.16.1.4.0
Typ: *String*
Akce: *Jen pro čtení*

Tento objekt obsahuje systémovou zprávu trapu. Přehled možných trapů je na následující straně.

Trapy

Změna stavu vstupu

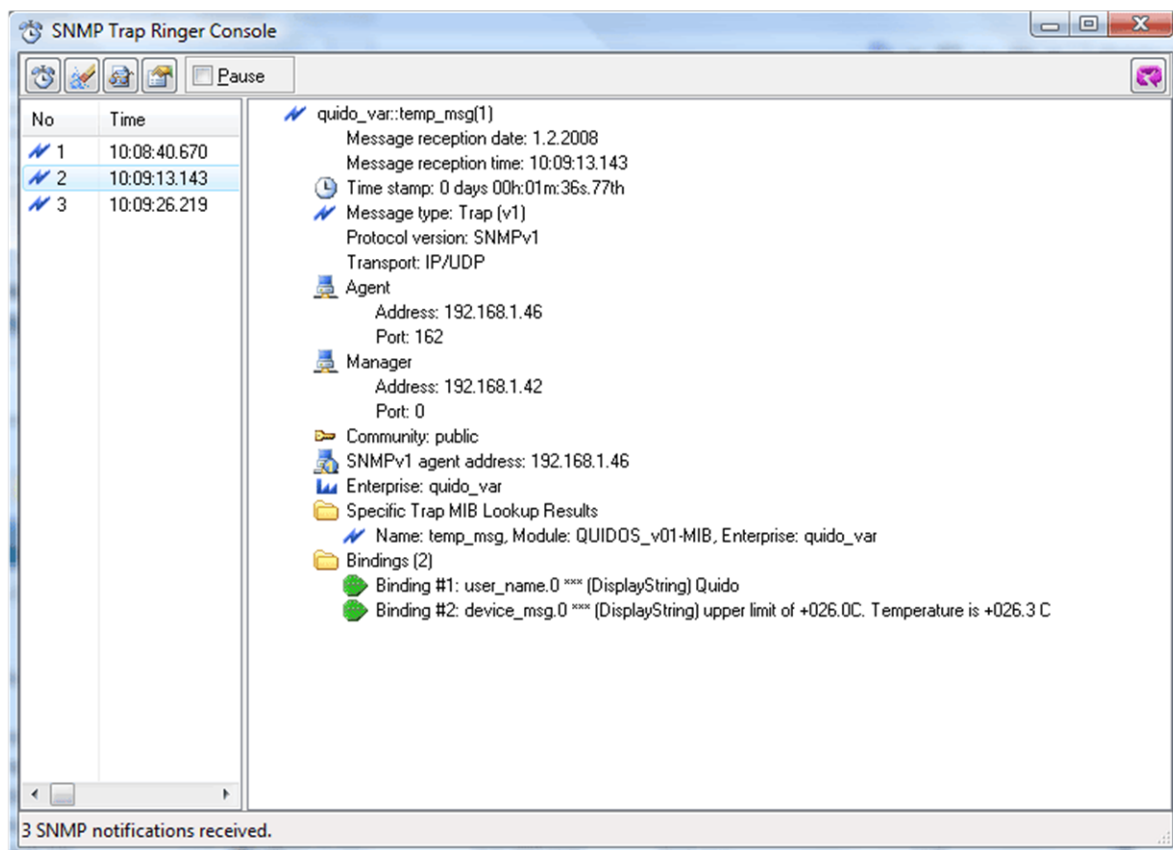
Při změně stavu na některém ze vstupů se odešle trap, který obsahuje tyto informace:

- 1) Uživatelský text – text z objektu *userName*, pro identifikaci zařízení).
- 2) Číslo vstupu.
- 3) Stav vstupu.

Teplota opustila nastavené meze

Pokud teplota opustí meze nastavené pro některý z výstupů, odešle se trap, který obsahuje tyto informace:

- 1) Uživatelský text – text z objektu *userName*, pro identifikaci zařízení).
- 2) Číslo výstupu.
- 3) Aktuální teplotu a také mez, která byla překročena.



obr. 40 – ukázka trapu o překročení teplotního rozsahu

Hlídání teploty

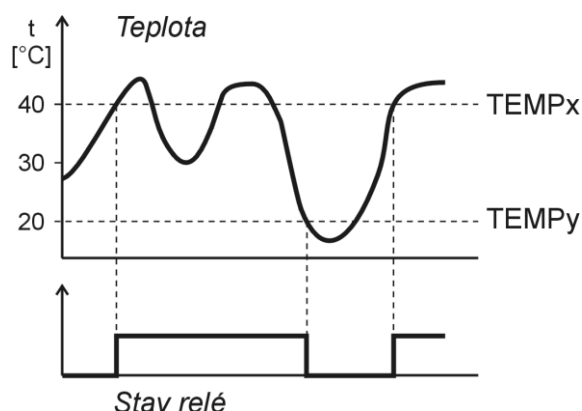
Pokud teplota opustí samostatné meze, nastavené přes Telnet před sekci SMTP, odešle se trap, který obsahuje tyto informace:

- 1) Uživatelský text – text z objektu *userName*, pro identifikaci zařízení).
- 2) Aktuální teplotu a také mez, která byla překročena.

REŽIMY HLÍDÁNÍ TEPLoty

Následující obrázky ukazují jednotlivé možnosti nastavení hlídání teploty v modulech Quido.²⁵ Označení teplot a ostatních proměnných na obrázcích a v textu je shodné s označením parametrů instrukcí pro nastavení hlídání teploty.

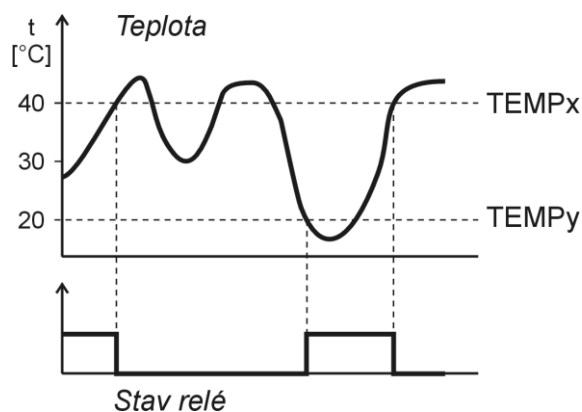
Režim 1



Režim, ve kterém relé spíná při překročení teplotních mezí. Ovládané relé sepne při překročení teploty TEMPx a rozezne při poklesu pod teplotu TEMPy. Tím je zavedena hystereze v řízení teploty. (Obě teploty je možné nastavit na stejnou hodnotu a tím hysterezi zrušit.)

V klidu je relé rozeznuto.

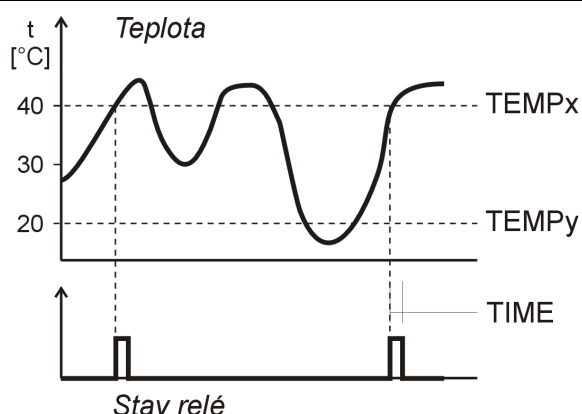
Režim 2



Režim, ve kterém relé rozezne při překročení teplotních mezí. Ovládané relé rozezne při překročení teploty TEMPx a sepne při poklesu pod teplotu TEMPy. Tím je zavedena hystereze v řízení teploty. (Obě teploty je možné nastavit na stejnou hodnotu a tím hysterezi zrušit.)

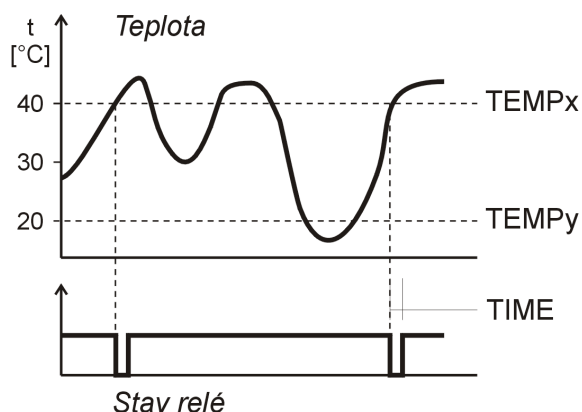
V klidu je relé sepnuto.

²⁵ Hlídání teploty je k dispozici pouze na modulech s osazeným minimálně jedním teploměrem a minimálně jedním výstupem.

Režim 3

Režim, ve kterém relé sepne na nastavenou dobu při překročení teplotních mezí. Ovládané relé sepne na nastavenou dobu při překročení teploty $TEMP_x$. Znovu může relé sepnout, až pokud teplota klesne pod $TEMP_y$ a poté znovu vzroste na $TEMP_x$. (Obě teploty je možné nastavit na stejnou hodnotu a tím ochranu proti častému spínání při kolísání teploty okolo nastavené meze zrušit.)

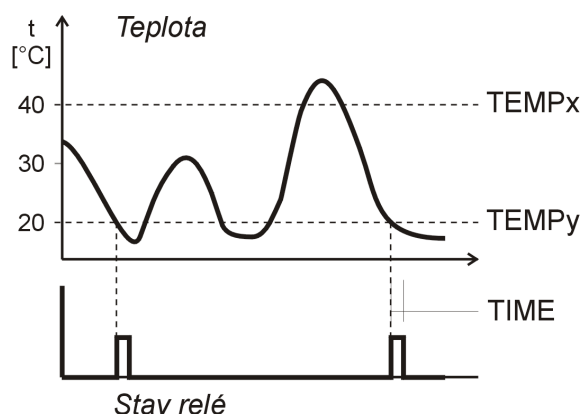
V klidu je relé rozepnuto.

Režim 4

Režim, ve kterém relé rozepne na nastavenou dobu při překročení teplotních mezí. Ovládané relé rozepne na nastavenou dobu při překročení teploty $TEMP_x$. Znovu může relé rozepnout, až pokud teplota klesne pod $TEMP_y$ a poté znovu vzroste na $TEMP_x$. (Obě teploty je možné nastavit na stejnou hodnotu a tím ochranu proti častému spínání při kolísání teploty okolo nastavené meze zrušit.)

V klidu je relé sepnuto.

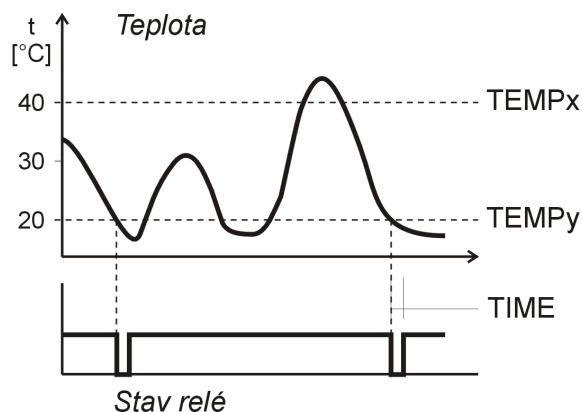
Režim 5



Režim, ve kterém relé sepne na nastavenou dobu při poklesu pod teplotní meze. Ovládané relé sepne na nastavenou dobu při poklesu teploty pod $TEMP_y$. Znovu může relé sepnout, až pokud teplota stoupne nad $TEMP_x$ a poté znovu klesne pod $TEMP_y$. (Obě teploty je možné nastavit na stejnou hodnotu a tím ochranu proti častému spínání při kolísání teploty okolo nastavené meze zrušit.)

V klidu je relé rozepnuto.

Režim 6



Režim, ve kterém relé rozezne na nastavenou dobu při poklesu pod teplotní meze. Ovládané relé rozezne na nastavenou dobu při poklesu pod teplotu $TEMP_y$. Znovu může relé rozepnout, až pokud teplota stoupne nad $TEMP_x$ a poté znovu klesne na $TEMP_y$. (Obě teploty je možné nastavit na stejnou hodnotu a tím ochranu proti častému spínání při kolísání teploty okolo nastavené meze zrušit.)

V klidu je relé sepnuto.

FAQ

Co je třeba nastavit, aby Quido fungovalo v mojí síti?

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

- 1) Připojte Quido do sítě a spusťte program [Ethernet Configurator](#) (viz obr. 7).²⁶
- 2) Klepněte na *Přidat zařízení* a zadejte MAC adresu Quida a požadovanou IP adresu.
- 3) Klepněte na *Nastavit*.
- 4) Nyní již můžete otevřít webové rozhraní Quida Vaším internetovým prohlížečem.

Jak zjistit IP adresu Quida?

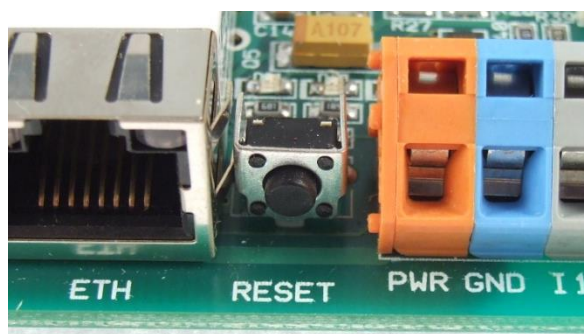
- 1) Výchozí IP adresa Quida je 192.168.1.254. Pokud jste adresu měnili nebo se nelze na této adrese ke Quidu připojit, postupujte podle následujících kroků.
- 2) Spusťte program [Ethernet Configurator](#) (viz obr. 7).²⁶ Pokud je Quido připojeno do Vaší sítě a má kompatibilní IP adresu, bude vidět jako jedno zařízení v *Seznamu nalezených zařízení*.
- 3) Pokud Quido v *Seznamu* vidět není, ověřte, zda je připojen a přiďte mu novou IP adresu podle předchozího bodu FAQ.

²⁶ Program je ke stažení na www.papouch.com.

RESET ZAŘÍZENÍ

Pomocí následujícího postupu provedete reset zařízení do výchozího stavu. Na rozdíl od resetu, který je možné provést přes webové rozhraní (viz stranu 22) nebo protokolem Telnet (viz stranu 37) dojde také k nastavení IP adresy na 192.168.1.254.

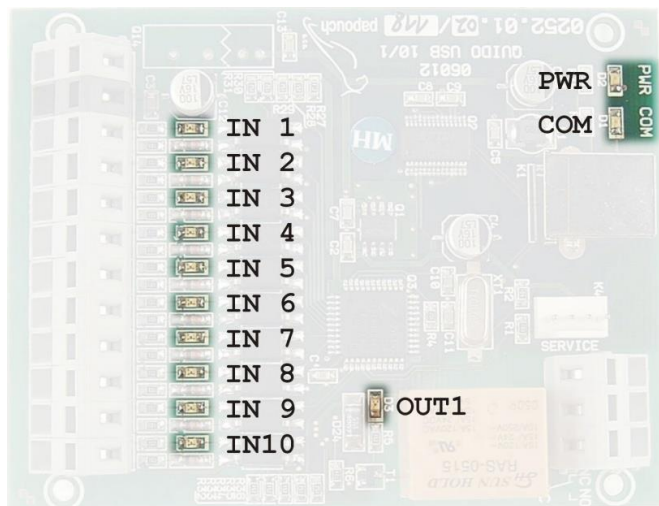
- 1) Odpojte napájení zařízení.
- 2) Stiskněte tlačítko Reset (může být označeno také jako RST).
- 3) Zapněte napájení a vyčkejte 10 vteřin.
- 4) Uvolněte tlačítko.
- 5) Proces resetu zařízení je dokončen.



obr. 41 - příklad tlačítka reset na Quidu

KONTROLKY

Na Quidu jsou kontrolky pro napájení, komunikaci, stav vstupů a výstupů. Na všech Quidech jsou dvě kontrolky PWR a COM pro indikaci připojeného napájení a komunikace. Kromě toho je poblíž každého vstupu a výstupu kontrolka, která svítí, pokud je vstup nebo výstup aktivní.



obr. 42 – příklad: kontrolky na Quidu USB 10/1

Napájení

Kontrolka napájení (PWR) se rozsvítí, pokud je připojeno odpovídající napětí.

Komunikace

V režimu Web: Trvalý svit kontrolky COM infikuje správný chod zařízení.

Ostatní režimy: Bliknutí kontrolky COM indikuje různé stavy v závislosti na délce bliknutí:

- Dlouhé bliknutí (0,5 sec): Po zapnutí, při přijetí instrukce s platnou adresou a při odeslání automatické zprávy.
- Záblesk (0,1 sec) jednou za 10 sec, indikuje správný běh interního programu v Quidu.

Vstupy

Kontrolky vstupů (INx) svítí, pokud je na vstup přivedeno napětí nebo je sepnutý připojený kontakt.

Výstupy

Kontrolky výstupů (OUTx) svítí, když je sepnuto odpovídající relé.

Kontrolka Link (Levá kontrolka v Ethernetovém konektoru.)

Nesvítí..... nepřipojeno

Žlutá..... připojeno rychlostí 10 Mbps

Zelená..... připojeno rychlostí 100 Mbps

Kontrolka Typ spojení (Pravá kontrolka v Ethernetovém konektoru.)

Nesvítí..... komunikace neprobíhá

Žlutá..... poloduplexní komunikace (Half-Duplex)

Zelená..... plně duplexní komunikace (Full-Duplex)

TECHNICKÉ PARAMETRY

Vstupy

Počet digitálních vstupů	0 až 100 (podle typu Quida – přehled variant viz str. 5)
Typ vstupu	pro připojení napětí nebo pro spínací kontakt
Galvanické oddělení.....	optické
Rychlost reakce na změnu úrovně	2 až 250 ms (ošetření zákmitů vzorkováním viz obr. 17) ²⁷
Maximální počet zaznamenaných změn v režimu počítání změn na vstupu.....	65 535 ²⁸

VARIANTA I.²⁹:

Vstupní napětí pro stav „1“	4,5 – 10 V
Vstupní napětí pro stav „0“	0 – 2,5 V
Vstupní proud při 5 V	typ. 3,2 mA
Vstupní proud při 9 V	typ. 8,9 mA
Maximální vstupní napětí	10,0 V

VARIANTA II.²⁹:

Vstupní napětí pro stav „1“	7 – 28 V
Vstupní napětí pro stav „0“	0 – 3 V
Vstupní proud při 12 V	typ. 3,5 mA
Vstupní proud při 24 V	typ. 7,8 mA
Maximální vstupní napětí	28 V

Výstupy

Počet digitálních výstupů	0 až 32 (podle typu Quida – přehled variant viz str. 5)
Typ	přepínací kontakt relé
Maximální spínané napětí	střídavé: 60 V, stejnosměrné 85 V
Maximální spínaný proud	5 A
Ochranný varistor.....	$U_{AC} = 60 \text{ V}$; $E_{MAX} = 5 \text{ J}$; $C = 0,64 \text{ nF}$

Teploměr

Počet.....	1
Typ senzoru	polovodičový

²⁷ Jako výchozí hodnota vzorkování je nastaveno 10 ms.

²⁸ Počítadlo změn je automaticky nulováno při zapnutí nebo restartu Quida.

²⁹ Standardně je Quido dodáváno ve Variantě II. (vstupy pro napětí 7 až 28 V).

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

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

Teplotní drift.....±0,2 °C za 1000 hodin při 125 °C

Teplotní senzor nesmí být používán pro:

- Měření teploty v chemicky agresivním prostředí.
- Měření teploty v místech s velkým elektrickým rušením.
- Měření teploty předmětů nebo zařízení pod elektrickým napětím.

Senzor ve smrštitelné bužírce:

Teplotní časová odezva..... 6 s

PVC kabel k senzoru v bužírce:

Venkovní plášť..... PVC

Délka 1, 3, 5, 10 nebo 15 metrů

Rozsah pracovních teplot -10 až +70 °C

Průměr kabelu max. 4 mm

Senzor v kovovém pouzdře:

Teplotní časová odezva..... $\tau_{50} = 6$ s, $\tau_{90} = 18$ s

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

Materiál pouzdra..... nerez ČSN 17240 (DIN 1.4301)

Průměr pouzdra..... $5,7 \pm 0,1$ mm

Délka pouzdra 60 mm

Izolační odpor min 200 M Ω při 500 V_{ss}, při teplotě 15 až 35 °C
a max. 80 % relativní vlhkosti

Jmenovitý tlak..... PN 25

Silikonový kabel k senzoru v kovovém pouzdře:

Venkovní plášť.....silikonová pryž, modrá

Délka 1, 3, 5, 10 nebo 15 metrů

Rozsah pracovních teplot – trvale-60 °C až +200 °C

Maximální dovolená teplota+220 °C

Průměr kabelu4,7 mm ($\pm 0,1$ mm)

Řídicí rozhraní

Typ 10/100 Ethernet

KonektorRJ45

Komunikační rychlost virtuálního portu115200 Bd (neměnná)

SMTP port25

Výchozí IP adresa192.168.1.254

Výchozí maska sítě255.255.255.0

Výchozí IP adresa brány 0.0.0.0

Konektory

(Konektory napájení, vstupy, výstupy.)

Typ svorkovnice Wago 236

Průřez vodičů 0,08 až 2,5 mm²

Potřebná délka odizolování vodiče ... 5 až 6 mm

Úhel vodiče k desce elektroniky 45°

Rozteč svorek 5,08 mm

Způsob uchycení vodiče Wago CAGE CLAMP^{®30}

Ostatní parametry

Napájení..... 8 až 30 V DC

Ochrana proti přepólování napájení ano, dioda v sérii

Pracovní teplota elektroniky -20 °C až +60 °C

Montážní otvory – průměr 3,2 mm

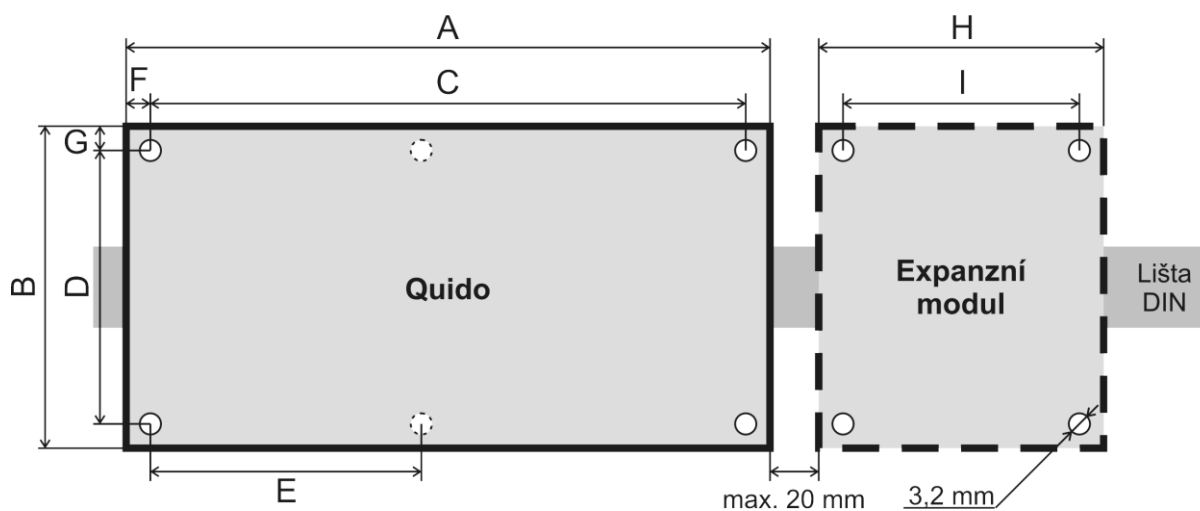
	Bez sepnutých relé [mA]		Při sepnutí všech relé [mA]	
	12 V	24 V	12 V	24 V
Quido ETH 3/0	80	44		
Quido ETH 10/1	140	70	175	95
Quido ETH 4/4	140	70	280	150
Quido ETH 8/8	140	75	385	196
Quido ETH 30/3	140	75	250	135
Quido ETH 60/3	140	75	250	135
Quido ETH 100/3	140	75	250	135
Quido ETH 0/2	140	75	200	100
Quido ETH 2/16	140	75	620	320
Quido ETH 2/32	140	75	1135	560

Tab. 1 – Typické proudové odběry I/O modulů Quido ETH

³⁰ Plastová páčka pro snadné připojení vodičů do svorek je součástí dodávky. Svorky lze ovládat také plochým šroubovákem.

	Hmotnost [g]
Quido ETH 3/0	40
Quido ETH 10/1	70
Quido ETH 4/4	95
Quido ETH 8/8	180
Quido ETH 30/3	155
Quido ETH 60/3	240
Quido ETH 100/3	350
Quido ETH 0/2	55
Quido ETH 2/16	325
Quido ETH 2/32	590

Tab. 2 – Hmotnosti I/O modulů Quido ETH (hmotnost pouze desky elektroniky bez montážních prvků)



obr. 43 – Rozměry (konkrétní hodnoty jsou v následující tabulce)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Výška
Quido ETH 3/0	48	96	47	80		3	8			18
Quido ETH 10/1	74	96	67	80		3	8			20
Quido ETH 4/4	86	96	78	80		4	8			20
Quido ETH 8/8	138	96	130	80		4	8			20
Quido ETH 30/3	176	96	166	66		5	9			20
Quido ETH 60/3³¹	234	123	225	82	112	4	21			25
Quido ETH 100/3³¹	234	123	225	82	112	4	21			40
Quido ETH 0/2	54	96	48	80		3	8			20
Quido ETH 2/16	188	123	177	110		6	7			30
Quido ETH 2/32	188	123	177	110		6	7	137	130	30

Tab. 3 – Rozměry v milimetrech (desky elektroniky bez montážních prvků)

³¹ Levý horní montážní otvor na desce není.

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

