

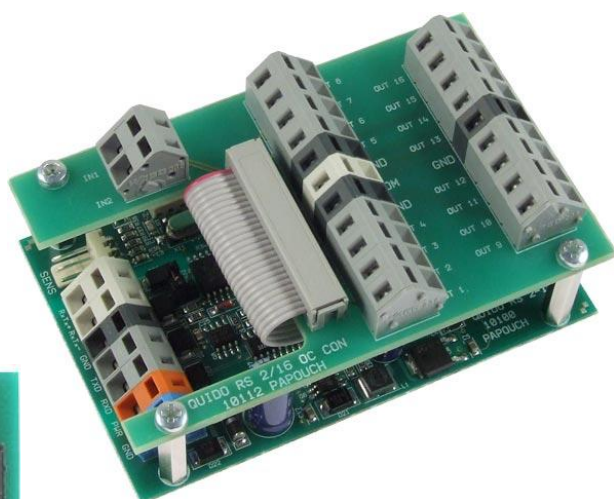
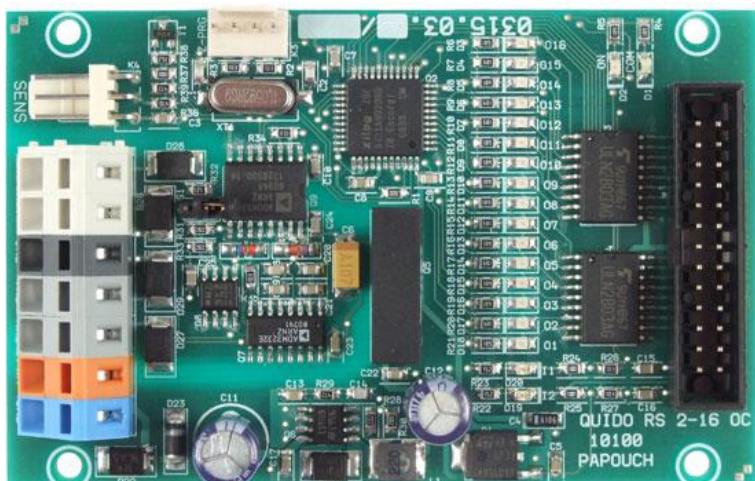
Quido RS 2/16 OC

2 vstupy pro kontakt

16 digitálních výstupů

1 teploměr -55 až +125 °C

Komunikace přes RS485 nebo RS232



Quido RS 2/16 OC

Katalogový list

Vytvořen: 16.10.2007

Poslední aktualizace: 8.3 2012 13:56

Počet stran: 20

© 2012 Papouch s.r.o.

Papouch s.r.o.

Adresa:

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

Telefon:

+420 267 314 267

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com



OBSAH

Základní informace	4
Popis.....	4
Praktické aplikace	4
Blokové zapojení	5
První zapojení.....	6
Připojení linkou RS232	6
Připojení linkou RS485	7
Zapojení vstupů a výstupu	8
Vstupy.....	8
Výstupy.....	9
Ovládání – software a protokoly.....	10
QuidoFX	10
Wix	12
Protokolem Spinel.....	12
Protokolem MODBUS RTU.....	13
Kontrolky.....	13
Technické parametry	14
Souhrn	14
Princip vyhodnocení změn na vstupech.....	16
Možná provedení	17
Příslušenství dostupné k zařízení	18

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Popis

Quido RS 2/16 OC je I/O modul s dvěma vstupy, šestnácti digitálními výstupy a teploměrem. Vstupy jsou určeny pro kontakt, digitální výstupy jsou typu otevřený kolektor. Teploměr může být připojen na kabelu délky až 15 metrů a je schopen měřit teploty v rozsahu -55 až +125 °C. Quido komunikuje linkami RS232 nebo RS485.

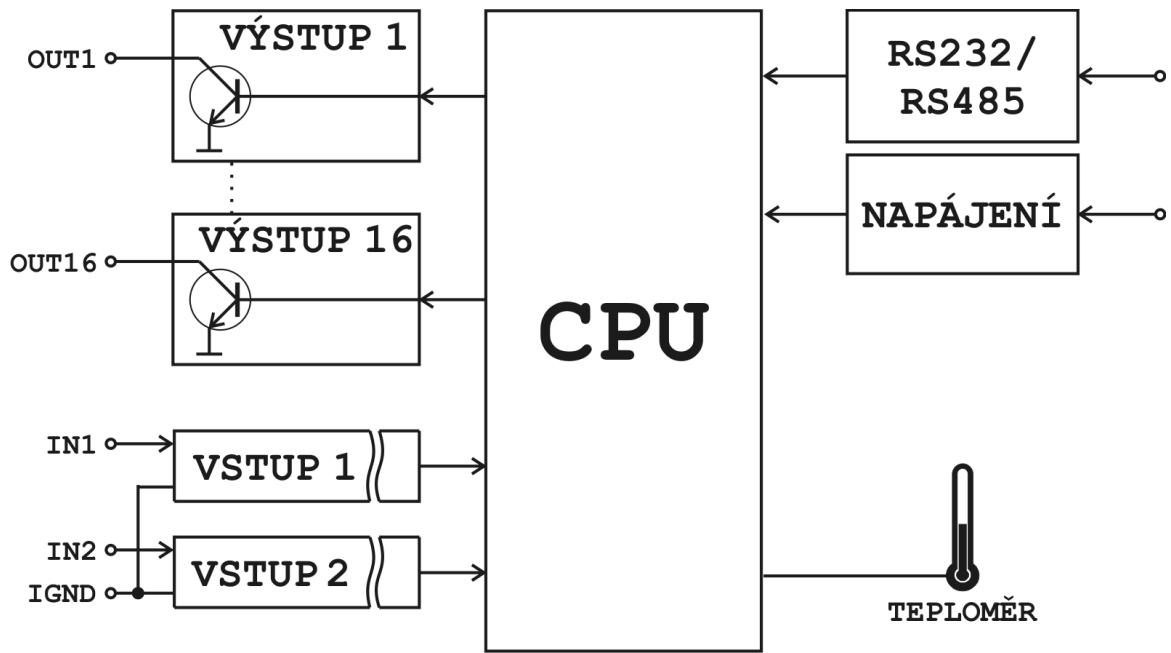
Základní funkce jsou následující:

- **Ovládání výstupů**
- **Nastavování výstupů na určitou dobu**
- **Čtení aktuálního stavu vstupů**
- **Automatické odesílání informace o změně na vstupech**
- **Počítání impulzů na vstupech nebo počítání změn stavu vstupu**
- **Teploměr: měření teplot -55 až +125 °C**
- **Funkce hlídání teploty**
 - **Sepnutí výstupu při překročení teploty x, rozepnutí při poklesu pod teplotu y**
 - **Rozepnutí výstupu při překročení teploty x, sepnutí při poklesu pod teplotu y**
 - **Sepnutí výstupu na nastavenou dobu při překročení zadané teploty**
 - **Rozepnutí výstupu na nastavenou dobu při překročení zadané teploty**
 - **Sepnutí výstupu na nastavenou dobu při poklesu pod zadanou teplotu**
 - **Rozepnutí výstupu na nastavenou dobu při poklesu pod zadanou teplotu**

Praktické aplikace

- Automatizace zařízení
- Ovládání zařízení z PC

Blokové zapojení



obr. 1 – blokové zapojení modulu Quido RS 2/16 OC

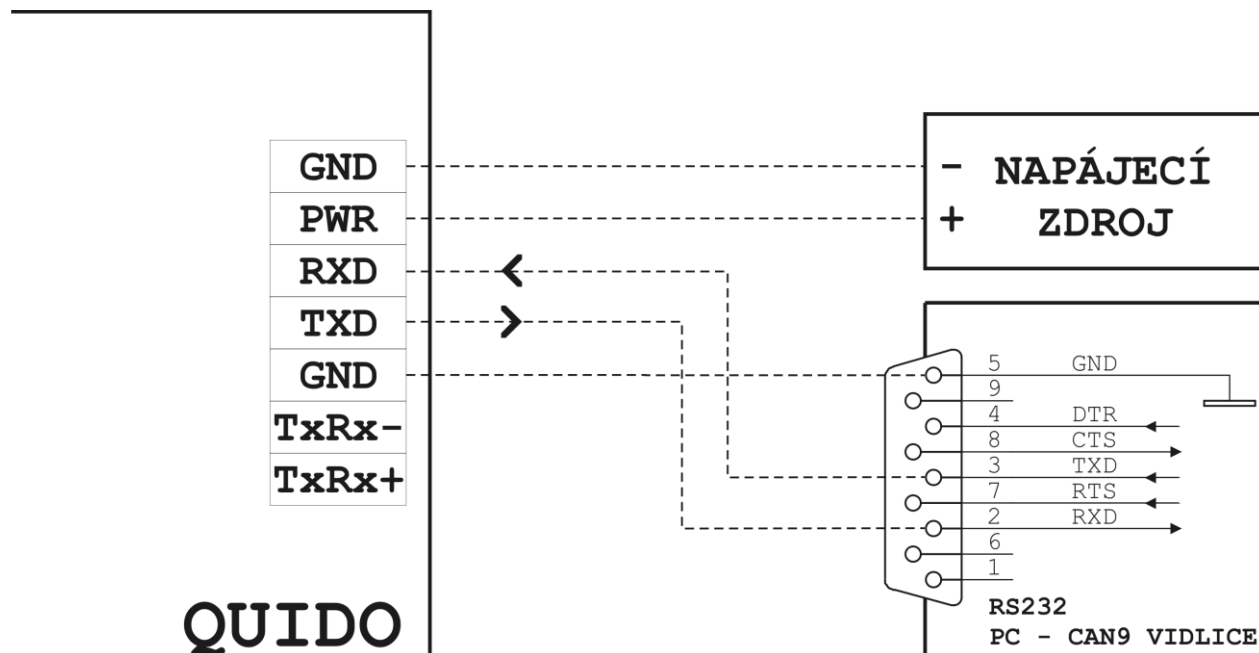
PRVNÍ ZAPOJENÍ

(Jako komunikační rozhraní je možné použít současně RS232 i RS485. V jeden okamžik je Quido schopné přijímat příkazy pouze z jedné z linek. Je nutné zajistit, aby Quido nedostalo příkaz současně z RS232 i z RS485.)

Vyberte si postup podle rozhraní, které chcete pro komunikaci s Qidem použít:

Připojení linkou RS232

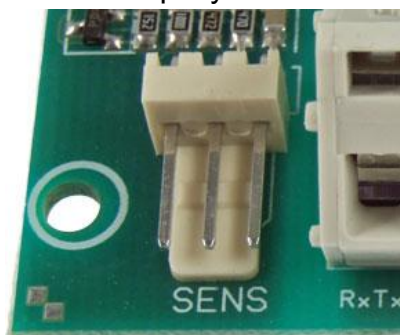
- 1) Připojte Quido k nadřazenému systému linkou RS232. Pokud jde o PC, použijte křížený kabel. (Zapojení kabelu je patrné z obr. 2.)



obr. 2 – Quido komunikující po RS232

Upozornění: Zem GND sériové linky je galvanicky oddělena od země napájení. Pokud k tomu není zvláštní důvod, obě země nepropojujte. Propojením obou zemí se zruší galvanické oddělení komunikační linky a Quido je pak ohroženo zemními smyčkami mezi zdrojem a řídicím systémem.

- 2) Ke třípinovému konektoru SENS na obr. 3 připojte teploměr. (Teploměr je nutné připojit, pouze pokud budete využívat měření teploty nebo některou z funkcí hlídání teploty.)¹



obr. 3 – konektor pro připojení teploměru

- 3) Připojte napájecí napětí ke svorkám. Polarita je patrná z obr. 2. (Quido má integrovanou ochranu proti přepólování napájecího napětí.)
- 4) Zapojte vstupní a výstupní konektory. Popis zapojení je v následující kapitole.

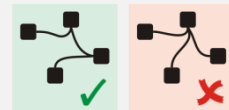
¹ Pokud teploměr nemáte, je možné jej objednat dodatečně.

- 5) Quido je připraveno k činnosti. K otestování funkcí je vhodný software QuidoCX, který je ke stažení na WEBové stránce modulu Quido.

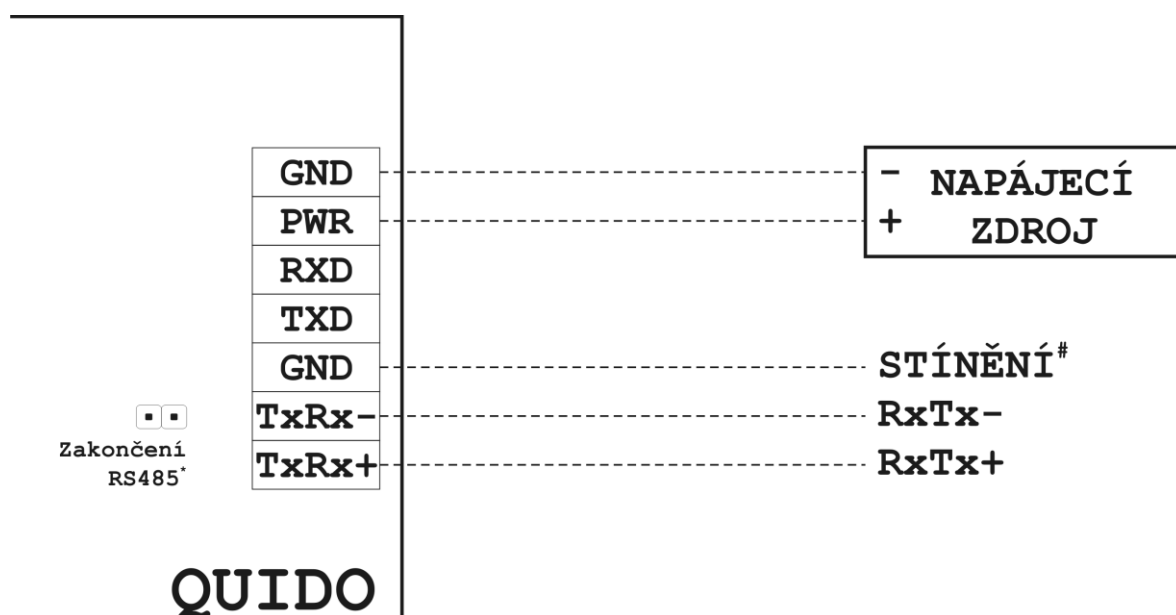
Připojení linkou RS485

Některá základní doporučení pro zapojování linky RS485:

- Doporučujeme použít běžný TP kabel pro počítačové sítě (UTP, FTP nebo STP) a jako vodiče pro RS485 použít jeden kroucený pár z tohoto kabelu.
- Všechna zařízení na lince je třeba propojovat "od jednoho k druhému" a ne do tzv. "hvězdy" (viz obrázek vpravo). Maximální délka vedení je 1,2 km.
- Na koncích vedení musí být připojeno zakončení (propojkou Zakončení RS485).
- Případné stínění kabelu připojte jen na jednom místě linky.



- 1) Připojte Quido k nadřazenému systému linkou RS485. Zapojení kabelu je patrné z obr. 4.



obr. 4 – Quido komunikující po RS485

* Propojku „Zakončení RS485“ zkratujte v případě, že je komunikační linka v zarušeném prostředí (vede souběžně se silovými vodiči, apod.). Na jedné lince mohou být maximálně dva moduly s připojeným zakončením (na opačných koncích linky). Ve většině případů není nutné propojku používat.

Zem komunikační linky je možné, v případě RS485, použít pro připojení stínění. Stínění komunikační linky není nutné. Doporučujeme jej použít v případě, kdy linka vede v zarušeném prostředí (souběžně se silovými vodiči, apod.). **Stínění smí být připojeno pouze k jednomu zařízení na komunikační lince!** Jinak by došlo k propojení nezávislých zemí a vytvoření tzv. „zemní smyčky“, která může poškodit zařízení na lince.

Upozornění: Zem sériové linky je galvanicky oddělena od země napájení. Pokud k tomu není zvláštní důvod, obě země nepropojujte. Propojením obou zemí se zruší galvanické oddělení komunikační linky a Quido je pak ohroženo zemními smyčkami a mezi zdrojem a řídicím systémem.

- 2) Ke třípinovému konektoru SENS na obr. 3 připojte teploměr. (Teploměr je nutné připojit, pouze pokud budete využívat měření teploty nebo některou z funkcí hlídání teploty.)²

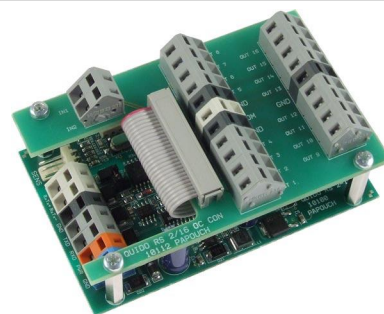
² Pokud teploměr nemáte, je možné jej objednat dodatečně.

- 3) Připojte napájecí napětí ke svorkám. Polarita je patrná z obr. 4. (Quido má integrovanou ochranu proti přepólování napájecího napětí.)
- 4) Zapojte vstupní a výstupní konektory. Popis zapojení je v následující kapitole.
- 5) Quido je připraveno k činnosti. K otestování funkcí je vhodný software QuidoCX, který je ke stažení na WEBové stránce modulu Quido.

ZAPOJENÍ VSTUPŮ A VÝSTUPU

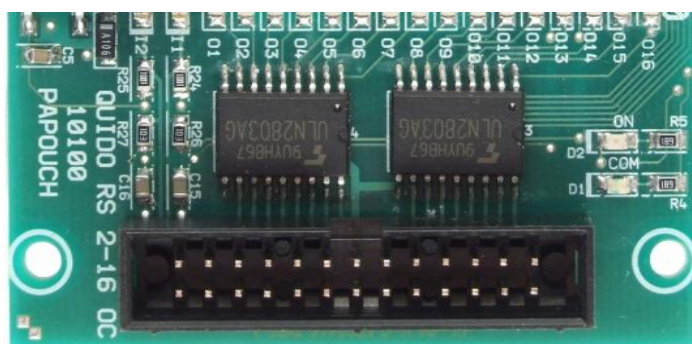
Konektor pro vstupy a výstupy je standardní dvouřadý 26 pin konektor s roztečí 2,54 mm (viz obr. 5).

Tip: Pro snadnější připojení konektorů je také možné objednat doplňkovou desku se svorkami pro volné vodiče – viz obrázek vpravo. Na této desce je pro každý vstup i výstup jedna svorka pro volný vodič. Detailní obrázek je na straně 19.



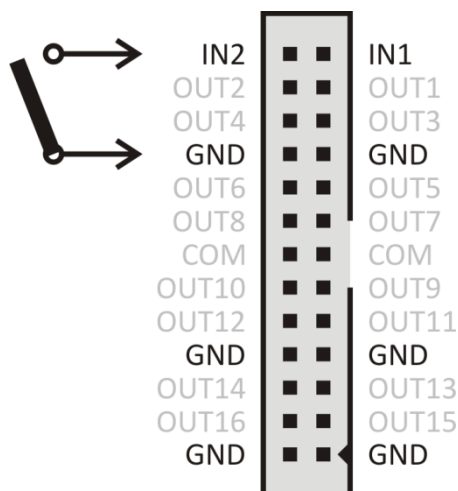
Vstupy

Vstupy jsou určeny pro spínací kontakt zapojený proti zemi. Vstupy jsou galvanicky spojeny se zemí napájení zařízení.



obr. 5 – Vstupy na Quido RS 2/16 OC

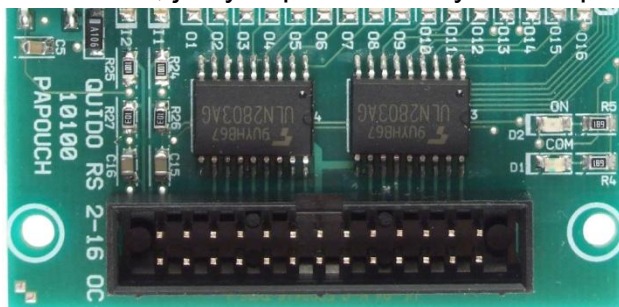
Zapojení konektoru vstupů s ukázkou připojení kontaktu ke vstupu 2 je na obr. 7.



obr. 6 – Zapojení vstupních pinů a zemí na I/O konektoru

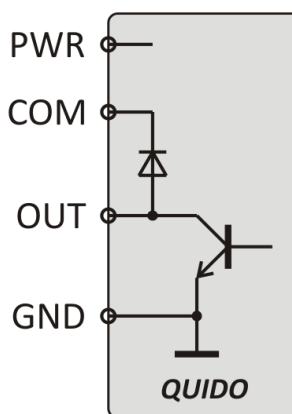
Výstupy

Na Quidu je osazeno 16 výstupů. Výstupy jsou osazeny tranzistorovým polem. Každý výstup je realizován jako otevřený kolektor. Pokud je výstup aktivní, je na něm logická nula (tranzistor spíná proti zemi). Pokud není aktivní, je výstup ve stavu vysoké impedance.

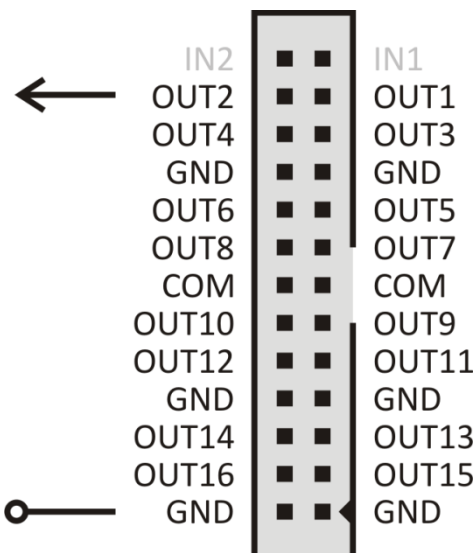


obr. 7 – Výstupy na Quido RS 2/16 OC

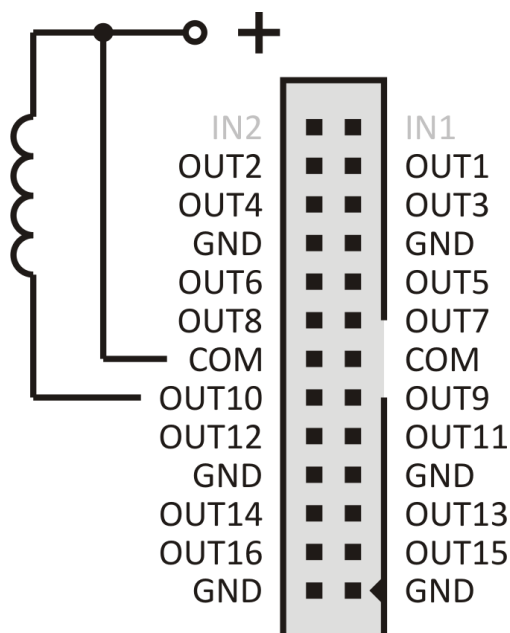
Zapojení konektoru výstupů s ukázkou připojení výstupu 2 je na obr. 9. V případě připojení indukční zátěže zapojte výstup dle příkladu na obr. 10.



obr. 8 - vnitřní zapojení výstupu



obr. 9 – Zapojení výstupních pinů a zemi na I/O konektoru



obr. 10 – Ukázka připojení indukční zátěže

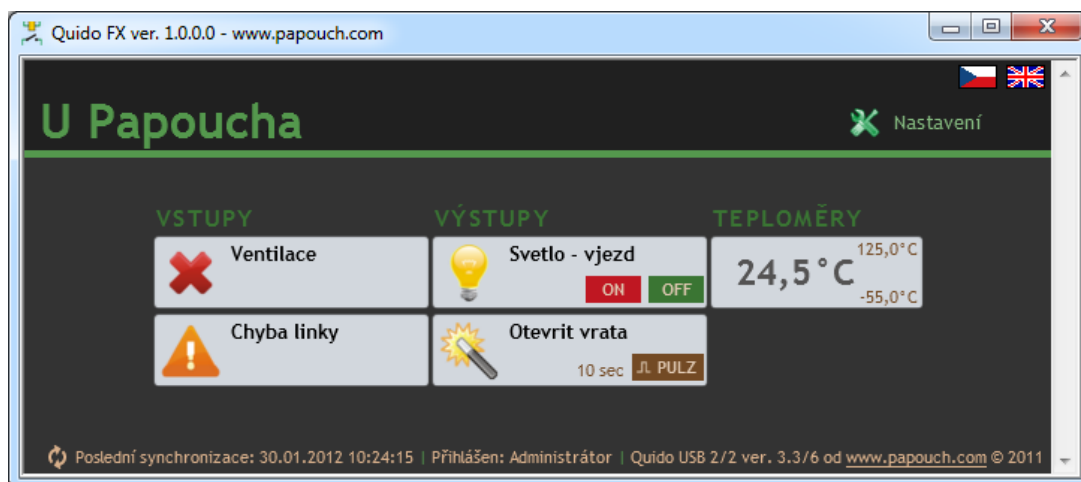
OVLÁDÁNÍ – SOFTWARE A PROTOKOLY

Quido je možné po zapojení ovládat některým z následujících způsobů:

- Dodaným ovládacím softwarem **QuidoFX** pro Windows.
- Softwarem **Wix**.
- Vlastním softwarem pomocí protokolů **Spinel** nebo **MODBUS RTU**.

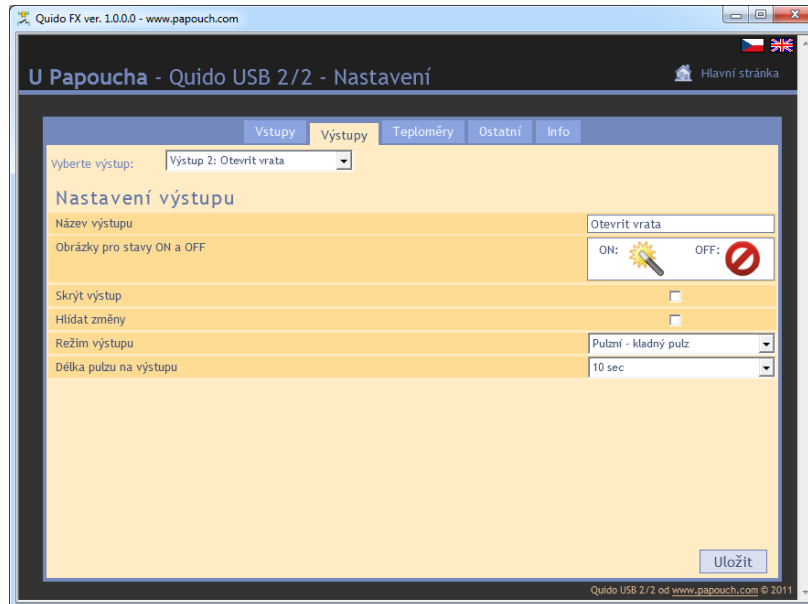
QuidoFX

Tímto softwarem je možné kompletně konfigurovat a ovládat všechny I/O moduly Quido.³ Software je na dodaném CD a také je zdarma ke stažení na www.papouch.com. QuidoFX je kromě češtiny možné přepnout také do angličtiny.

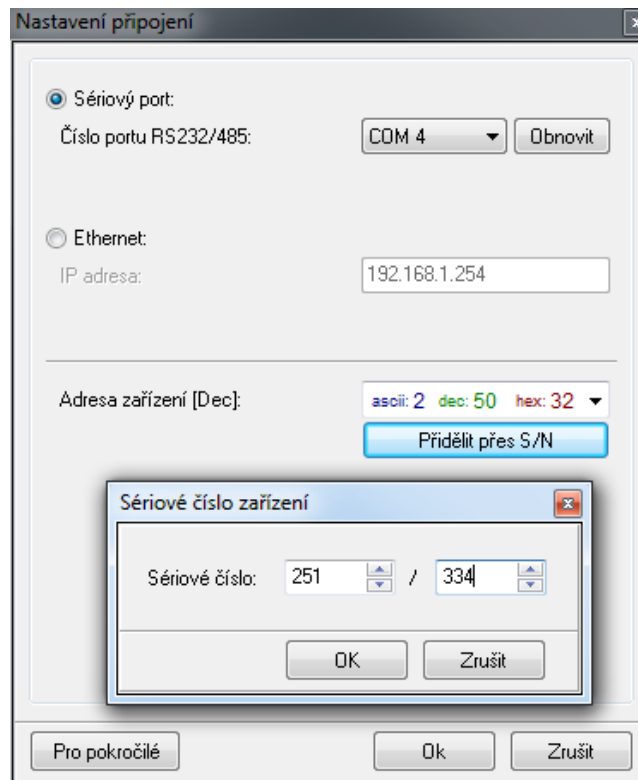


obr. 11 – Obrazovka programu QuidoFX

³ Quido lze tímto softwarem ovládat, jen pokud je přepnuto do komunikace protokolem Spinel (výchozí nastavení z výroby).



obr. 12 - Konfigurace výstupu



obr. 13 - Připojení ke Quidu (včetně možnosti konfigurace adresy sériovým číslem)

Wix



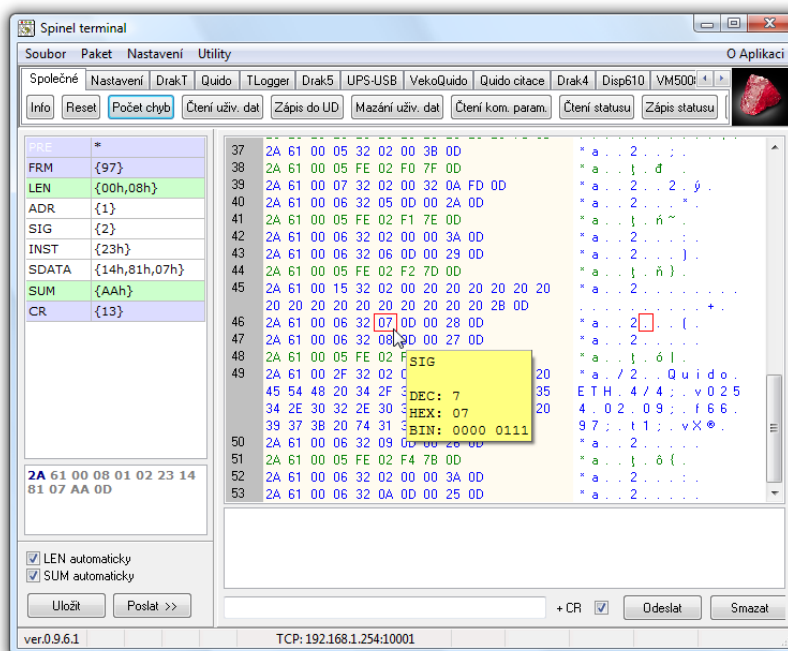
obr. 14 – Univerzální software Wix

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 na dodaném CD a také je ke stažení na www.papouch.com.



Protokolem 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 na dodaném CD a také jsou ke stažení na www.papouch.com.



Protokolem MODBUS RTU

Quido umí komunikovat také standardním průmyslovým protokolem MODBUS RTU. Kompletní dokumentace MODBUS RTU je na dodaném CD a také je ke stažení na www.papouch.com.

K přepínání komunikačního protokolu je určen program [Modbus Configurator](#), který je ke stažení také na www.papouch.com.

KONTROLKY

Na Quidu jsou kontrolky pro napájení, komunikaci a stav vstupů a výstupů.

ON

Kontrolka napájení se rozsvítí, pokud je připojené napájecí napětí.

COM

Kontrolka COM blikne vždy při přijetí instrukce s platnou adresou modulu. Blikne také při odeslání automatické zprávy.

Vstupy

Kontrolky vstupů (Ix) svítí, pokud je připojený kontakt sepnutý.

Výstupy

Kontrolky výstupů (Ox) svítí, když je sepnut odpovídající výstup.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Souhrn

Vstupy:

Počet digitálních vstupů	2
Typ vstupu	pro kontakt proti zemi
Galvanické oddělení.....	není
Rychlost reakce na změnu úrovně	10 až 20 ms (ošetření zákmitů vzorkováním; viz obr. 15)
Maximální počet zaznamenaných změn v režimu počítání změn na vstupu.....	65 535
Vstupní proud.....	3,3 mA (při sepnutém kontaktu)
Ošetření klidového stavu.....	pull-up rezistor 1 k Ω
Vstupní napětí pro stav „1“	0 – 1 V
Maximální vstupní napětí	3,3 V

Výstupy:

Počet digitálních výstupů	16
Typ	otevřený kolektor
Maximální spínané napětí	stejnoseměrné 50 V
Maximální spínaný proud	500 mA
Maximální výkonová ztráta jednoho výstupu.....	1 W
Maximální součet výkonových ztrát na výstupech 1 až 8.....	2,25 W
Maximální součet výkonových ztrát na výstupech 9 až 16.....	2,25 W

Teploměr:

Počet.....	1
Typ senzoru	polovodičový
Rozsah měřených teplot	-55 °C až +125 °C
Přesnost.....	$\pm 0,5$ °C v rozsahu -10 °C až +85 °C; jinak ± 2 °C
Teplotní drift.....	$\pm 0,2$ °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..... $\tau_{50} = 6 \text{ s}$, $\tau_{90} = 18 \text{ s}$

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

Materiál pouzdra nerez ČSN 17240 (DIN 1.4301)

Průměr pouzdra $5,7 \pm 0,1 \text{ mm}$

Délka pouzdra 60 mm

Izolační odpor min 200 M Ω při 500 Vss, 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 kabelu 4,3 mm ($\pm 0,1 \text{ mm}$)

Řídící rozhraní:

Typ RS232 a RS485

Ochrana proti přepětí transily 6,5 V na RS485 a transily 12 V na RS232
(proti svorce SGND)

Komunikační rychlost nastavitelná 300 Bd až 230,4 kBd (výchozí: 9,6 kBd)

Počet datových bitů 8

Parita bez parity

Počet stopbitů 1

Komunikační protokoly Spinel a MODBUS RTU ⁴

Minimální prodleva před odesláním odpovědi 2 ms ⁵

Ostatní parametry:

Napájení 5 až 30 V, stejnosměrné, s ochranou proti přepólování

Konektor vstupů a výstupů pro připojení konektoru PFL (2x13pinů; rozteč 2,54mm)

Pracovní teplota -20 °C až +70 °C

Proudový odběr při 12 V v klidu typ. 40 mA

⁴ Kompletní popis komunikačních protokolů je k dispozici ke stažení na www.papouch.com a je také na dodaném CD.

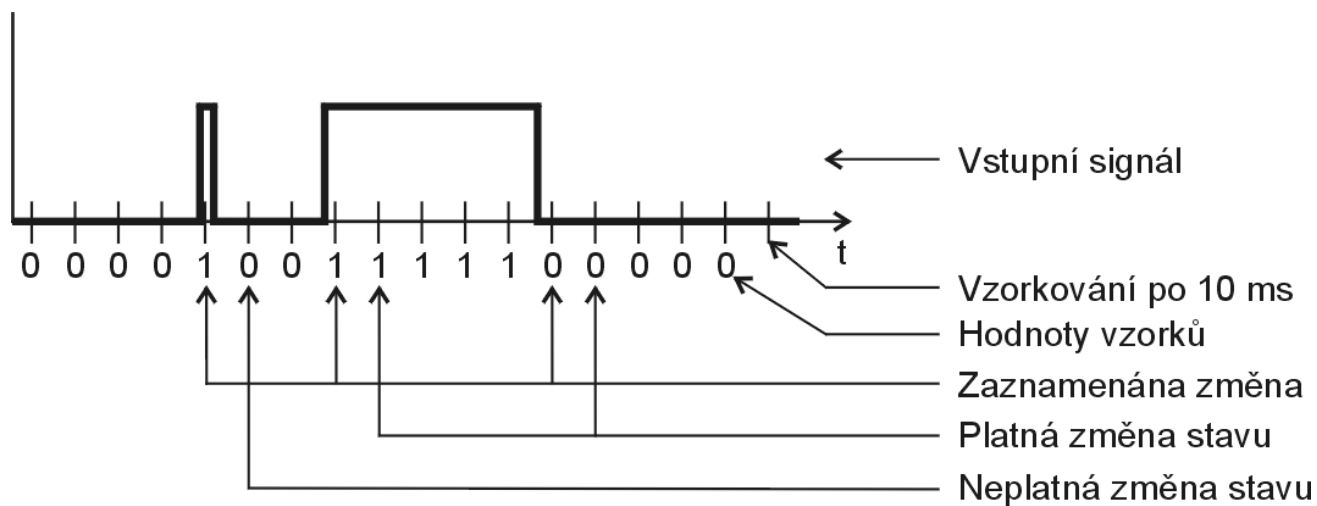
⁵ Prodleva je zařazena kvůli čekání na přepnutí směru komunikace na RS485.

Proudový odběr při 12 V při sepnutí všech výstupů a aktivních vstupech.....typ. 60 mA

Rozměry..... 96,5 x 61 x 20 mm

Hmotnost..... 40 g

Princip vyhodnocení změn na vstupech



obr. 15 – princip vyhodnocování změn na vstupech

Hodnota na vstupu je vzorkována s periodou 10 ms⁶. Stav vstupu se považuje za platný, pokud je dvakrát po sobě přečtena stejná hodnota.

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

⁶ Pokud tato perioda vzorkování není pro Vaši aplikaci vhodná, rádi ji upravíme.

Možná provedení

Krytí a montáž:

- Pouze deska elektroniky (*standardní provedení*)

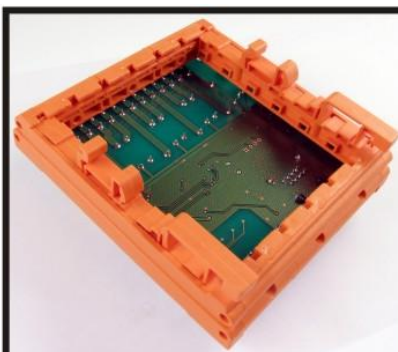


obr. 16 – ukázka standardního provedení

- 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)

Provedení teplotního čidla:

- Zatavené ve smrštitelné bužírce (*standardní provedení*)



obr. 17 – čidlo ve smršťovací bužírce

- V kovovém stonku



obr. 18 – 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:

- Sepnutí výstupů v závislosti na nastavené kombinaci vstupů.
- Přizpůsobení pro Váš komunikační protokol.
- Spínání výstupů na základě „odposlechu“ komunikace dvou zařízení (s rozhraními RS232 nebo RS485).
- 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 RS 2/16 OC.

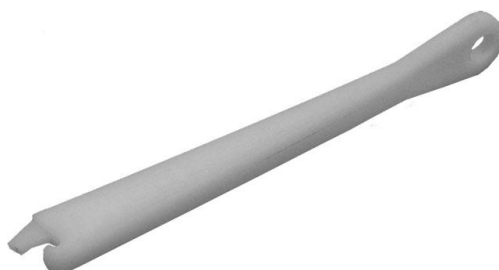
Příslušenství dostupné k zařízení

Spínaný zdroj 12V

Spínaný napájecí zdroj 230 V/12 V DC v provedení zásuvkový adaptér.

Páčka pro svorky Wago 236

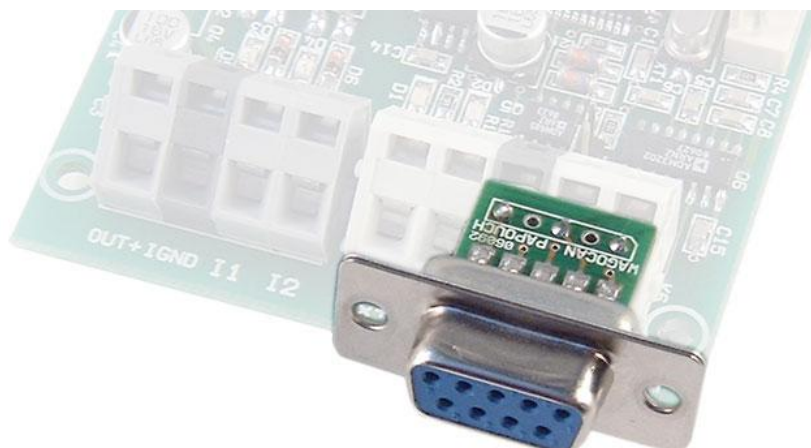
Nástroj pro snadné ovládání svorek Wago 236.



obr. 19 – páčka pro Wago 236

Redukce pro RS232

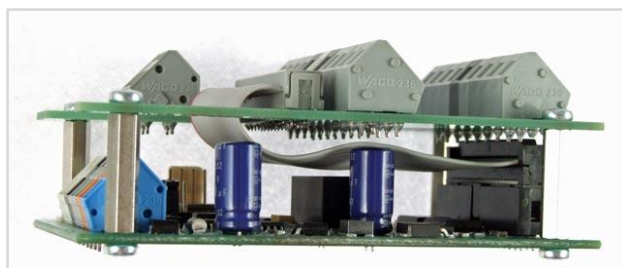
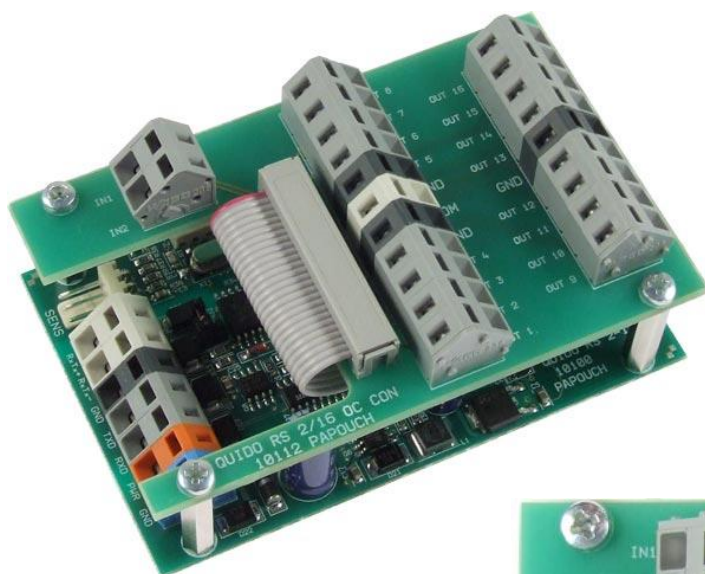
Redukce pro snadné připojení sériové linky RS232 ke Quidu standardním kabelem s konektorem D-SUB9 M.



obr. 20 – WAGOCAN – redukce pro připojení RS232

Doplňková svorkovnice pro vstupy a výstupy

Pro snadnější připojení konektorů je také možné objednat doplňkovou desku se svorkami pro volné vodiče. Na této desce je pro každý vstup i výstup jedna svorka pro volný vodič. Celková výška sestavy pak je 43 mm.



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:

+420 267 314 267

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

