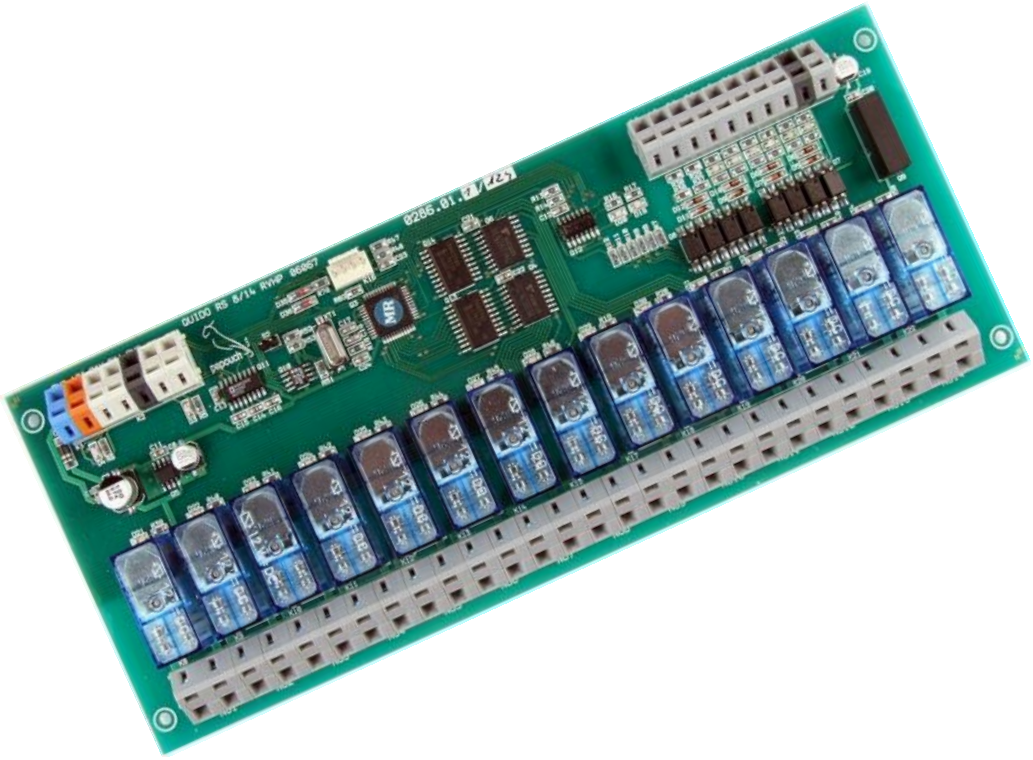
Quido RS 8/14 230

I/O modul s 8x vstup pro kontakt a 14x spínací kontakt pro 230V

Komunikace přes RS232 nebo RS485



Quido RS 8/14 230

Katalogový list

Vytvořen: 15.3.2005

Poslední aktualizace: 10.2.2011 10:39

Počet stran: 16

© 2011 Papouch s.r.o.

Papouch s.r.o.

Adresa:

Strašnická 3164/1a
102 00 Praha 10

Telefon:

+420 267 314 267-8
+420 602 379 954

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

RSS:

www.papouch.com/paprss.xml

OBSAH

Základní informace 4
Popis 4
Vlastnosti 4
Základní funkce 4
Praktické aplikace 4
Možnosti ovládání I/O modulu Quido 4
Možná provedení 5
Příslušenství dostupné k zařízení 6
První zapojení 7
Připojení linkou RS232 7
Připojení linkou RS485 8
Zapojení vstupů a výstupů 9
Vstupy 9
Výstupy 10
Princip vyhodnocení změn na vstupech 10
Ovládání – software a protokoly 11
QuidoCX 11
Wix 12
Protokolem Spinel 12
Protokolem MODBUS RTU 12
Kontrolky 13
Technické parametry 14
Vstupy 14
Výstupy 14
Řídicí rozhraní 14
Konektory 14
Ostatní parametry 15

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Popis

Quido RS 8/14 230 je I/O modul s 8x vstup pro kontakt nebo napětí a 14x relé (spínací kontakt) pro 230V. Komunikuje po RS485 nebo RS232 (komunikační rozhraní není galvanicky odděleno od napájení).

Vlastnosti

- Galvanicky oddělené digitální vstupy pro napětí nebo kontakt.
- Výstupy typu spínací kontakt relé pro 230 V.
- Komunikace přes RS485 nebo RS232.
- Ochrana proti přepětí na lince RS485.
- Indikace zapnutí, komunikace a stavu vstupů a výstupů kontrolkami.
- Napájení 12 V ±10%.
- Ovládání:
    - Dodaným softwarem zdarma (QuidoCX a Wix).
    - Jednoduchým ASCII protokolem Spinel.[1]
    - Standardním protokolem MODBUS RTU.[1]

Základní funkce

- Čtení aktuálního stavu vstupů
- Automatické odesílání informace o změně na vstupech
- Počítání impulzů na vstupech nebo počítání změn stavu vstupu
- Ovládání výstupních relé se spínacím kontaktem
- Nastavování výstupů na definovanou dobu

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.

Možnosti ovládání I/O modulu Quido

(Více o následujících možnostech je uvedeno na straně 11.)

[1] Dokumentace protokolů Spinel a MODBUS RTU je k dispozici v samostatných dokumentech. (Na dodaném CD nebo ke stažení na www.papouch.com.) K protokolu Spinel je k dispozici zdarma také software Spinel Terminál pro snadné ladění aplikací.

- Softwarem QuidoCX pro OS Windows. Software je společný pro všechna Quida.[2]
- 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. [3]
- Standardním průmyslovým protokolem MODBUS RTU.[4]
- Softwarem Wix.[2]
- Na Vaše přání protokol v Quidu upravíme nebo implementujeme Váš protokol. Neváhejte se na nás obrátit.

Možná provedení

Napěťové úrovně vstupů:

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

Příklady funkcí, které je možné doplnit na přání:

- Sepnutí výstupů v závislosti na nastavené kombinaci vstupů.
- Dva moduly zapojené v synchronním provozu. (Aktivace vstupu na jednom modulu způsobí sepnutí relé na druhém modulu a obráceně.) Takto je možné přenášet obousměrně stavy několika signálů. (Tuto variantu je možné objednat jako Quido Duplex RS.)
- 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 8/14 230*.*

[2] Software je na dodaném CD a je ke stažení také na www.papouch.com.

[3] SpinelTerminál je zdarma ke stažení na spinel.papouch.com .

[4] Dokumentace MODBUSu je k dispozici v samostatném dokumentu.

Příslušenství dostupné k zařízení

Zdroj pro Quido RS – zásuvkový adaptér

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

Zdroj pro Quido RS – s uchycením na lištu DIN

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

Páčka pro svorky Wago 236 – plastová

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

obr. 1 – plastová páčka pro Wago 236

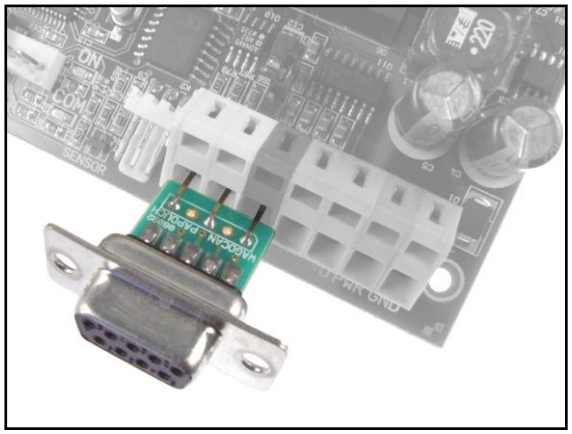
Páčka pro svorky Wago 236 – kovová

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

obr. 2 – kovová páčka pro Wago 236

Redukce Wago236 – CAN9F

Redukce pro snadné připojení linky RS232 ke svorkovnici modulů Quido. Na redukci je osazen standardní konektor RS232. Pro připojení k PC lze použít standardní prodlužovací kabel pro RS232.



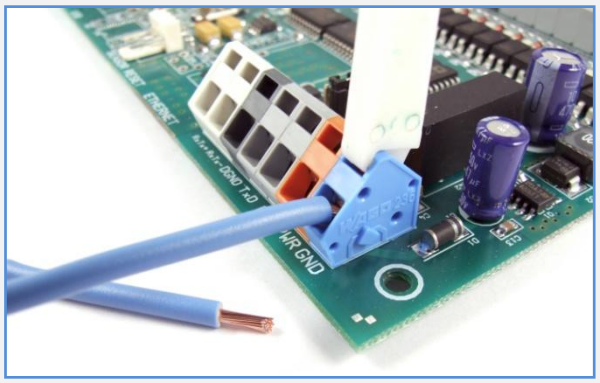
obr. 3 – redukce „wagocan" pro snadné připojení RS232 standardním kabelem (na obrázku je redukce zasunuta v modulu Quido RS 8/8)

Kabel pro RS232

Prodlužovací kabel 9F/9M pro připojení k PC.

PRVNÍ ZAPOJENÍ

Tip: Součástí dodávky Quida je plastová páčka pro snadné připojování vodičů ke Quidu. Způsob použití páčky je patrný z následujícího obrázku.[5]

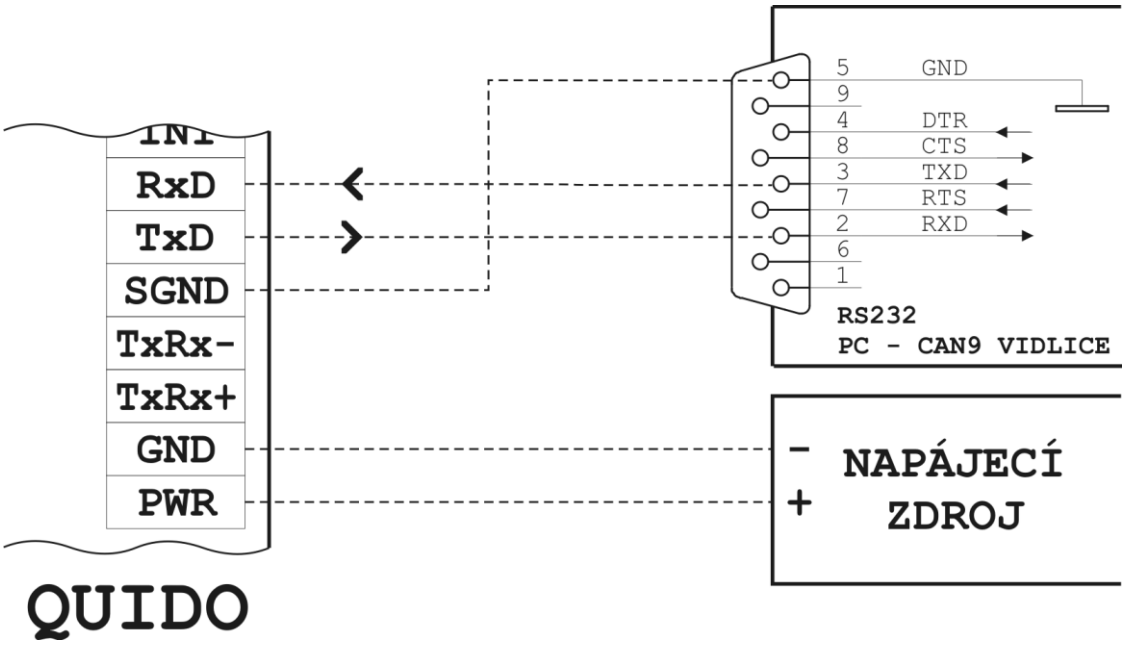


obr. 4 – použití páčky pro snadné připojování vodičů

1) Nyní si vyberte postup podle rozhraní, které chcete pro komunikaci s Quidem použít. Je možné vybrat RS232 nebo RS485. Postup pro obě linky je popsán na následujících stránkách:

Připojení linkou RS232

Quido připojte k nadřazenému systému linkou RS232. Zapojení kabelu je patrné z obr. 5.



obr. 5 – Quido komunikující po RS232

2) Zapojte vstupní a výstupní svorky. Podrobný popis možností je v následující kapitole (na straně 9).

3) Připojte stejnosměrné napájecí napětí 12 V ke svorkám PWR (+ oranžová svorka) a GND (– modrá svorka). Quido má integrovánu ochranu proti poškození přepólováním napájecího napětí. Po připojení napájení se na desce rozsvítí kontrolka PWR.

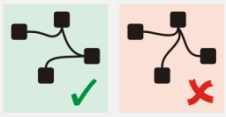
[5] Svorky lze ovládat také malým plochým šroubovákem.

4) Informace o ovládacím softwaru a komunikačních protokolech, které je možné použít pro ovládání a komunikaci s Quidem, jsou na straně 11.

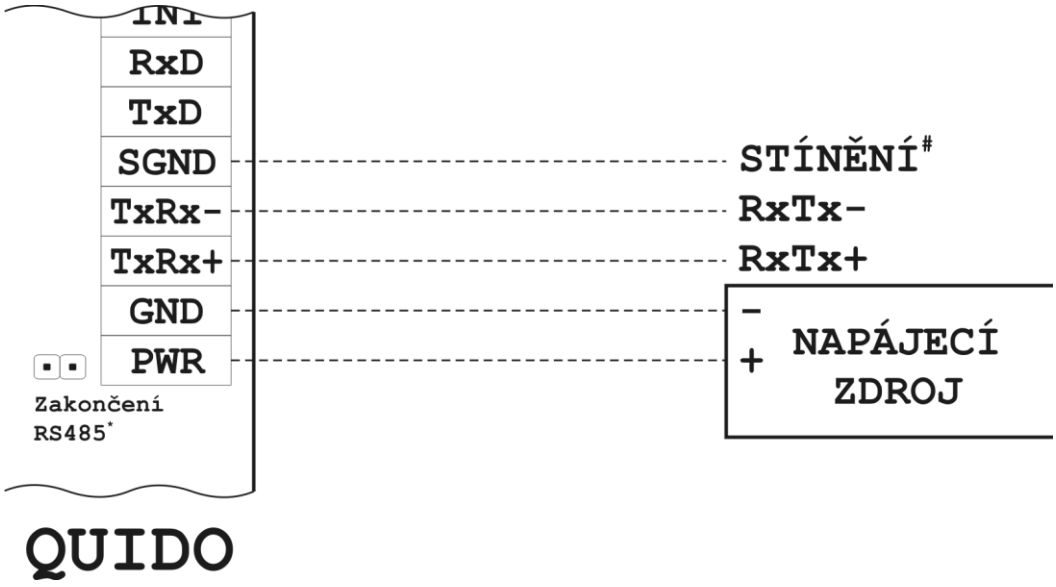
Připojení linkou RS485

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.



Připojte Quido k nadřazenému systému linkou RS485. Zapojení kabelu je na obr. 6.



obr. 6 – 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 by mělo 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.

3) Zapojte vstupní a výstupní svorky. Podrobný popis možností je v následující kapitole (na straně 9).

4) Připojte stejnosměrné napájecí napětí z rozsahu 12 V ke svorkám PWR (+ oranžová svorka) a GND (– modrá svorka). Quido má integrovánu ochranu proti poškození přepólováním napájecího napětí. Po připojení napájení se na desce rozsvítí kontrolka PWR.

5) Informace o ovládacím softwaru a komunikačních protokolech, které je možné použít pro ovládání a komunikaci s Quidem, jsou na straně 11.

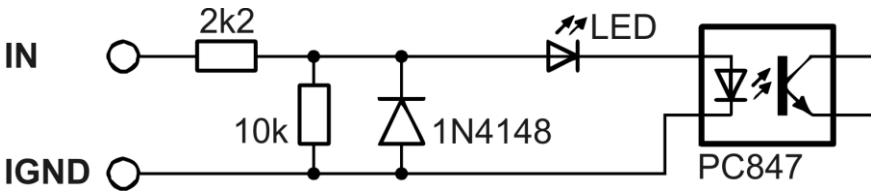
ZAPOJENÍ VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

Vstupy

Vstupy lze ovládat připojením napětí nebo kontaktu.

obr. 7 – vstupní svorkovnice na Quido RS ***8/14 230*** *8/8*

Prvních šest vstupů je zapojeno dle obr. 8 a mají pracovní napětí **12 V**. Zem IGND je galvanicky oddělena od GND zařízení.

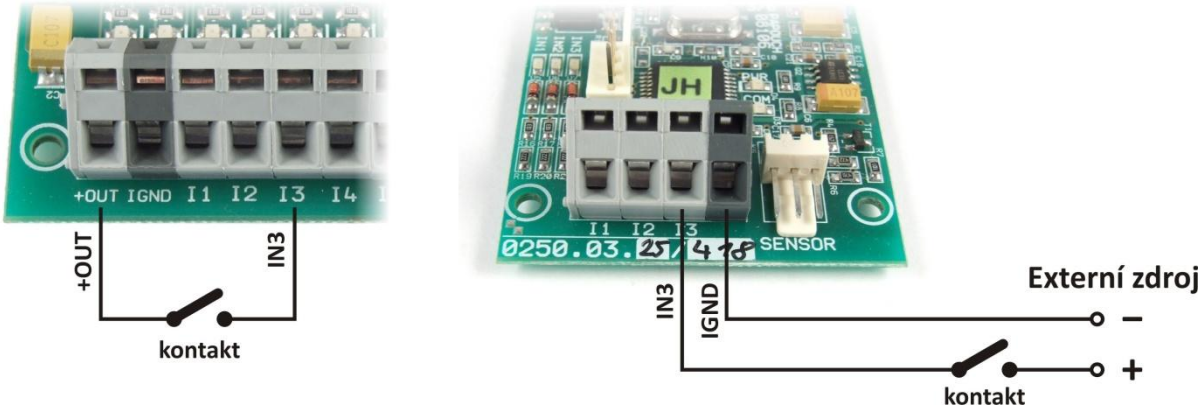


obr. 8 – zapojení vstupního obvodu[6]

Vstupy 7 a 8 jsou zapojené trochu odlišně od ostatních, protože mají pracovní úrovně LVTTL (tedy **2 až 3,6 V** pro aktivní úroveň).

Vstup pro kontakt

Příklady připojení kontaktu jsou na obr. 9.



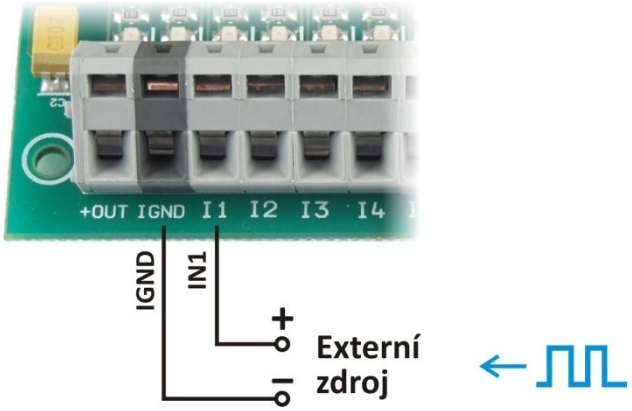
obr. 9 – vstup pro kontakt:
Vlevo: *zapojení na Quidu v provedení „Napájení pro vstupy: Ze svorky +OUT“*
Vpravo: *zapojení na Quidu v provedení „Napájení pro vstupy: Externí“*

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.

[6] Hodnoty rezistorů se mohou lišit podle objednané varianty.

Vstup pro napětí

Zapojení vstupu pro napětí je patrné z následujícího obrázku.

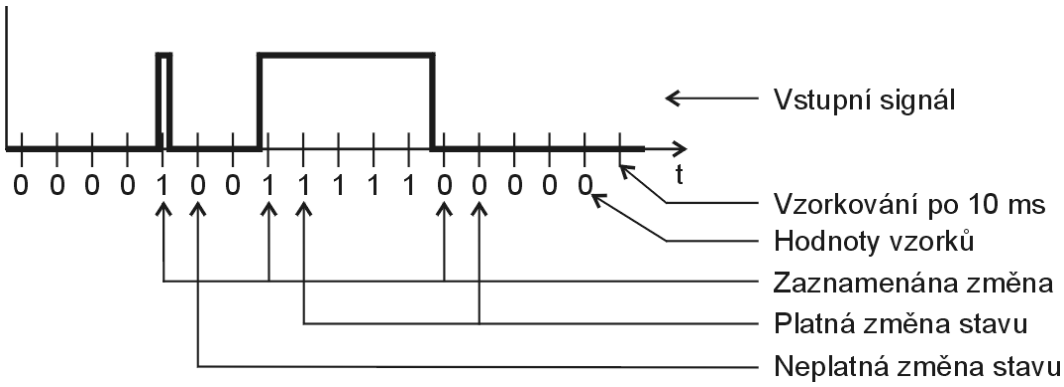


obr. 10 – vstup pro napětí (například pro připojení impulzního výstupu)

Výstupy

Každý ze čtrnácti výstupů je osazen relé se spínacím kontaktem. Umožňuje spínat až 230 V / 8 A.

Princip vyhodnocení změn na vstupech



obr. 11 – princip vyhodnocování změn na vstupech

Hodnota na vstupu je vzorkována s periodou 10 ms[7]. 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 v protokolu Spinel aktivní). Pokud je na příslušném vstupu aktivní čítač, inkrementuje se dle jeho nastavení.

[7] Pokud tato perioda vzorkování není pro Vaši aplikaci vhodná, rádi ji upravíme.

OVLÁDÁNÍ – SOFTWARE A PROTOKOLY

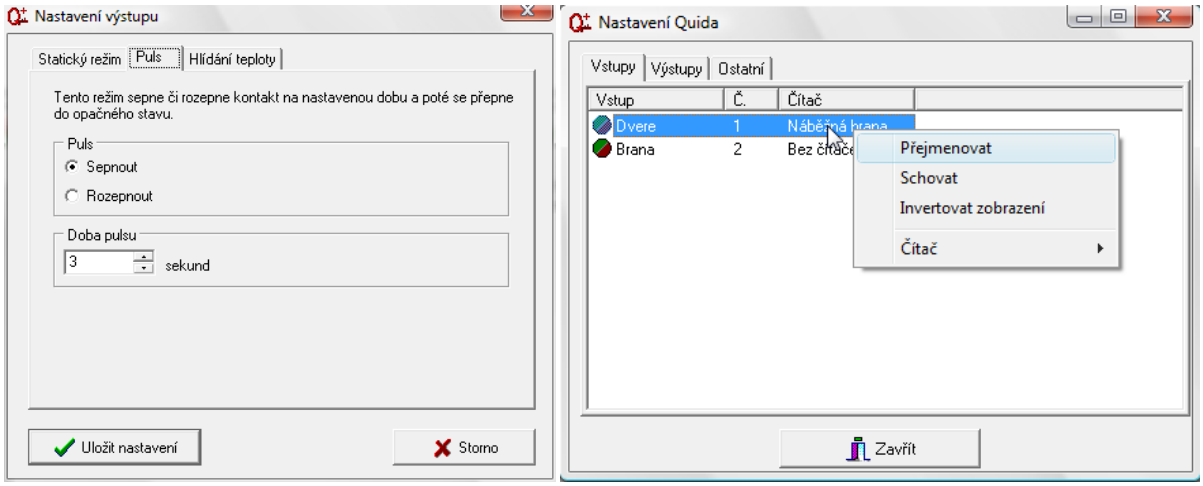
Quido je možné po zapojení ovládat některým z následujících způsobů:

- Dodaným ovládacím softwarem QuidoCX pro Windows.
- Softwarem Wix.
- Vlastním softwarem pomocí některého z těchto protokolů:
  - Spinel
  - MODBUS RTU

QuidoCX

Tímto softwarem je možné kompletně konfigurovat a ovládat všechny I/O moduly Quido.[8] Software je na dodaném CD a také je ke stažení na www.papouch.com.

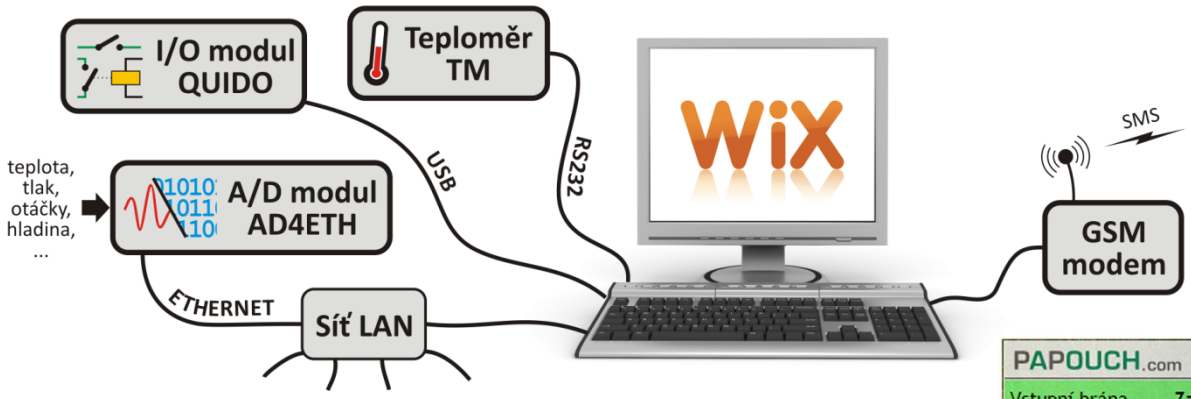
obr. 12 – Obrazovka programu QuidoCX



obr. 13 – Ukázky nastavovacích obrazovek

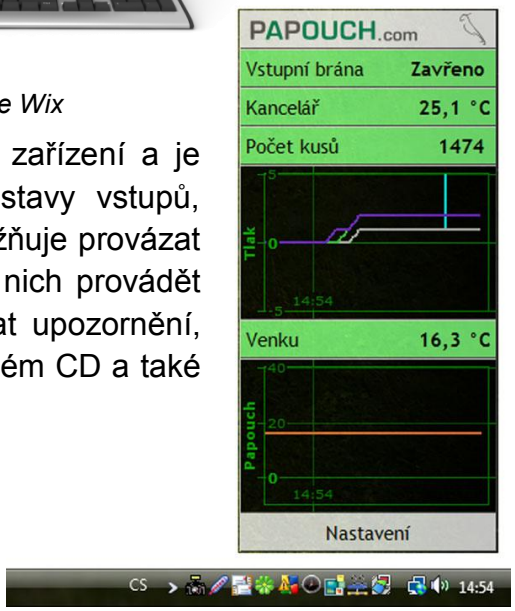
[8] Quido lze tímto softwarem ovládat, jen pokud je přepnuto do komunikace protokolem Spinel (výchozí nastavení z výroby).

Wix



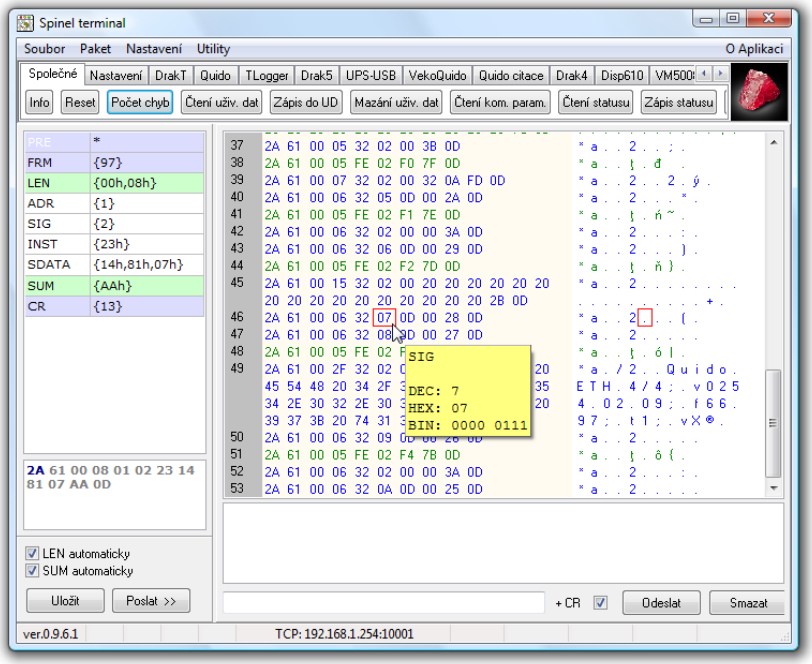
obr. 14 – Univerzální software Wix

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.

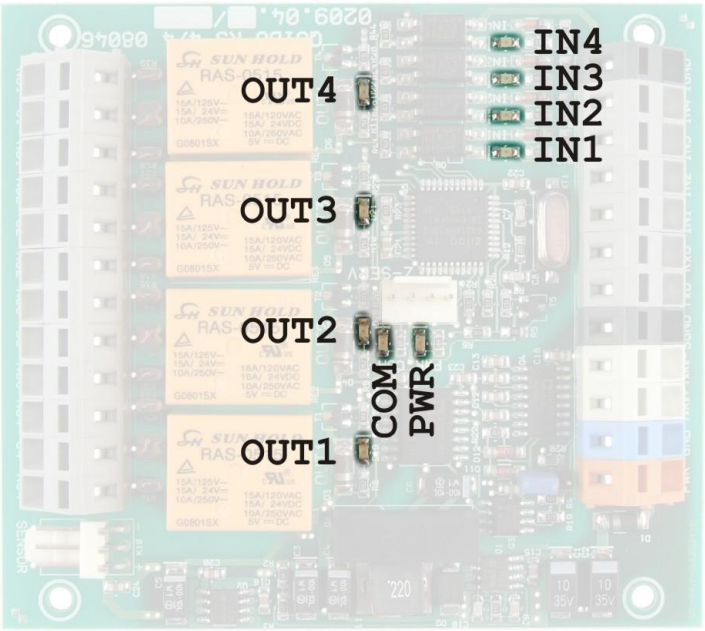


Protokolem MODBUS RTU

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.

KONTROLKY

Na Quidu jsou kontrolky pro napájení, komunikaci, stav vstupů a výstupů. Na všech Quidech RS 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. 15 – příklad: kontrolky na Quidu RS 4/4

Napájení

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

Komunikace

Kontrolka COM blikne vždy při přijetí instrukce s platnou adresou modulu. Blikne také při odeslání automatické zprávy a po připojení k napájení.

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.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Vstupy

Počet digitálních vstupů 8

Typ vstupu ..... pro připojení napětí nebo pro spínací kontakt

Galvanické oddělení..... optické

Rychlost reakce na změnu úrovně.... 10 až 20 ms
(ošetření zákmitů vzorkováním viz obr. 11) [9]

Maximální počet zaznamenaných změn v režimu počítání změn na vstupu.....65 535

VSTUPY 1 AŽ 6:

Vstupní napětí pro stav „1“ ..... 9 – 15 V

VSTUPY 7 A 8:

Vstupní napětí pro stav „1“ ..... 2 – 3,6 V

Výstupy

Počet digitálních výstupů 14

Typ..... spínací kontakt relé

Maximální spínané napětí..... 230 V AC

Maximální spínaný proud..... 8 A

Řídicí rozhraní

Typ..... RS232 a RS485

Galvanické oddělení..... ne

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 [10]

Minimální prodleva před odesláním odpovědi..... 2 ms [11]

Konektory

(Konektory napájení, vstupy, výstupy, RS232, RS485.)

Typ..... svorkovnice Wago 236

[9] Pokud tato perioda vzorkování není pro Vaši aplikaci vhodná, rádi ji upravíme.

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

[11] Prodleva je zařazena kvůli čekání na přepnutí směru komunikace na RS485.

Průřez vodičů.....0,08 až 2,5 mm^2

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®[12]

Ostatní parametry

Napájení .....12 V DC ±10%

Proudový odběr při rozepnutých výstupech.....30 mA

Proudový odběr při sepnutých výstupech.....760 mA

Ochrana proti přepólování napájení .....ano, dioda v sérii

Pracovní teplota elektroniky.....-20 °C až +40 °C

Montážní otvory – průměr.....3,2 mm

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

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:

+420 267 314 267-8
+420 602 379 954

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

RSS:

www.papouch.com/paprss.xml