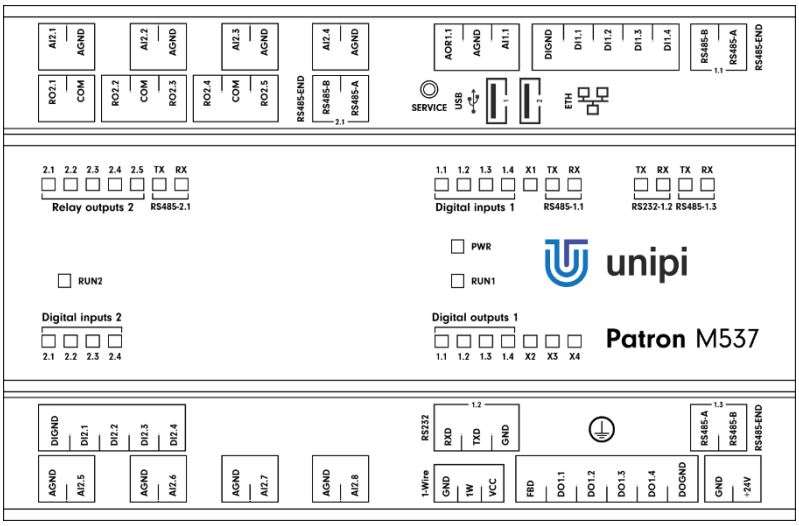
Unipi Patron M537

POPIS PRODUKTU

Programovatelný logický kontrolér (PLC) a převodník Unipi Patron M537 je určený pro automatizaci, ovládání, regulaci a monitoring. Architektura modelu M537 je zaměřena na vyšší počet analogových vstupů a výstupů. Kromě nich jednotka nabízí vysoký počet digitálních vstupů a reléových výstupů. Díky tomu ji lze nasadit i v rozsáhlých projektech zahrnujících měření a ovládání analogových komponent a jiných zařízení. Bohatou výbavu pak doplňuje čtveřice sériových rozhraní RS485 a RS232 a rozhraní 1-Wire pro připojení digitálních čidel teploty a vlhkosti.



mervis software included

NXP i.MX 8M

VÝPOČETNÍ MODUL

Čtyřjádrový procesor i.MX 8M Mini
(Arm© Cortex©-A53, max 1,8 GHz),
1 GB LPDDR4 RAM, interní 8 GB eMMC paměť

VYUŽITÍ

Automatizace, IoT a IIoT, vzdálený online monitoring, měření a regulace, řízení HVAC (ventilace, vytápění, klimatizace), SCADA, senzorika, ovládání chytré domácnosti (osvětlení, dveře, zámky, zavlažování aj.)

VLASTNOSTI

Vstupy/výstupy

8 × digitální vstup s funkcí čítače
4 × digitální výstup
5 × reléový výstup
9 × analogový vstup
1 × analogový výstup

Komunikační rozhraní

3 × RS485
1 × RS232
1 × 1-Wire sběrnice
1 × 100 Mbit Ethernet
2 × USB 2.0

Software

- Založeno na OS Linux
- Mervis – vývojové prostředí IDE (IEC 61131-3), HMI editor, proxy server, cloudová databáze, SCADA, široký výběr podporovaných protokolů
- Open-source řešení – Node-RED, openHAB, Homebridge, FHEM, PiDome, DomotiGa, Domoticz, Pimatic a mnoho dalších
- Implementace Vašeho SW – otevřené API EVOK, rozhraní Modbus TCP, SysFS

Ostatní vlastnosti

- Nejvýkonnější kompaktní kontrolér na trhu
- Vyvíjeno i vyráběno na území ČR
- Odolné hliníkové šasi (IP20)
- Prodloužená záruka (3 roky)
- Speciální funkce – Direct Switch, MasterWatchdog, uživatelské LED
- Dostupné v OEM verzi, široké možnosti rozšíření – napájení přes PoE/PoE+, microSD, bezdrátové technologie (LTE, Wi-Fi, Zigbee, ...), Secure boot a další

Provozní a instalační podmínky

Typ řídícího zařízení podle účelu	Provozní řídící zařízení
Typ řídícího zařízení podle konstrukce	Nezávisle namontované řídící zařízení
Provozní podmínky	0 °C ... +55 °C, relativní vlhkost 10 % ... 95 %, bez agresivních látek, kondenzujících par a mlh
Skladovací podmínky	-25 °C ... +70 °C, relativní vlhkost 10 % ... 95 %, bez agresivních látek, kondenzujících par a mlh
Stupeň krytí IP (IEC 529)	IP 20
Pracovní poloha	Horizontálně uvnitř vertikálního krytí
Instalace	Na 35mm DIN lištu do rozvaděče (držák součástí balení)
Připojení	Oddělitelné šroubové svorky
Průřez vodičů	Max. 2,5 mm²
EMC zóna imunity	B (odpovídá IEC 61000-6-2)
Třída ochrany	I
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Typ automatického působení řídícího zařízení	1
Třída funkce programového vybavení	A
Třída řídící funkce	A

Napájení

Jmenovité napětí - SELV	24 V⎓ (±5%)
Příkon	Typ. 5 W Max. 15 W
Ochrana proti přepólování	Ano

Rozměry a hmotnost

Rozměry	140 × 90 × 60 mm	8 DIN modulů
Hmotnost	362 g	

Komunikace

Ethernet	1 × 100 Mbit Ethernet
Sériové/sběrnicové kanály	3 × RS485, 1 × RS232, 1 × 1-Wire
Přenosová rychlost RS485 1.1, 2.1	2400 baud ... 115 200 baud
Přenosová rychlost RS485 1.3	50 baud ... 3 Mbaud
Galvanické oddělení RS485	Ano (Basic)
RS485 pull-up/pull-down odpory	Ano, 560 Ω
RS485 zakončovací odpor	Připínatelný, 120 Ω
Přenosová rychlost RS232	50 baud ... 3 Mbaud
Galvanické oddělení RS232	Ne
Galvanické oddělení 1-Wire	Ano (Basic)
1-Wire výstupní napětí Vcc	5 V
1-Wire max. proud Vcc	50 mA
1-Wire svorkovnice	3 × pól, max. 1,5 mm²
USB	2 × USB 2.0

Digitální vstupy

Počet vstupů × skupin	4 × 2
Volitelné funkce vstupů	Čítač s pamětí, Direct Switch
Typ vstupu	SINK
Vstupní svorky	DI
Společný vodič	DIGND
Maximální napětí pro log. 0	3 V⎓
Minimální napětí pro log. 1	7 V⎓
Maximální napětí	35 V⎓
Nedefinovaný stav	3-7 V⎓
Vstupní odpor pro log. 1	6 200 Ω
Úbytek napětí na diodě DI	1,2 V
Minimální šířka pulzu	20 µs
Zpoždění 0->1 / 1->0	Typ. 20 µs / 60 µs
Maximální frekvence čítačového vstupu CNT	10 kHz
Galvanické oddělení	Ano (Basic, mezi skupinami)
Izolační napětí	1 500 V (impuls)

Digitální výstupy

Počet výstupů × skupin	4 × 1
Volitelné funkce výstupů	PWM
Typ výstupu	SINK (NPN - otevřený kolektor)
Výstupní svorky	DO
Společná svorka	DOGND
Spínané napětí	5–50 V⎓
Spínaný proud trvalý/pulsní	750 mA / 1 A
Max. celková zátěž skupiny	1 A
Ošetření induktivní zátěže	Integrovaná FBD dioda (volitelná)
Doba sepnutí/rozepnutí	Typ. 130 ns / 20 ns
Maximální rozlišení PWM	16 bitů
Maximální frekvence PWM	200 kHz
Galvanické oddělení	Ne

Reléové výstupy

Počet výstupů × skupin	1 × 1, 2 × 2
Typ výstupu	Elektromechanické nechráněné relé
Výstupní svorka	RO
Společná svorka	COM
Typ kontaktu	Spínací (SPST-NO)
Typ použitého relé	FTR-F3AA024E-HA
Maximální spínané napětí	250 V∿ 30 V⎓
Maximální spínaný proud	5 A
Maximální proud společnou svorkou	10 A
Krátkodobá přetížitelnost	5 A
Mechanická životnost	5 000 000
Elektrická životnost	Až 100 000 (dle připojené zátěže)
Doba sepnutí/rozepnutí	10 ms
Určeno pro charakter zátěže	Rezistivní
Ošetření zátěže	Vnější (RC, varistor, dioda, termistor)
Ochrana proti zkratu	Ne
Ochrana proti přepětí	Ne
Galvanické oddělení	Ano (Basic)
Izolační napětí	2 500 V (RO-RO) / 4 000 V (vůči ostatním obvodům)

Analogové vstupy

Sekce 1

Počet vstupů × skupin	1 × 1
Vstupní svorky	AI
Společný vodič	AGND
Funkce vstupu	Měření napětí: 0–10 V⎓ Měření proudu: 0–20 mA
Maximální vstupní napětí	12 V⎓
Vstupní odpor při měření napětí	66 kΩ
Vstupní odpor při měření proudu	100 Ω
Přesnost měření	±0,5 %
Rozlišení	12 bitů
Doba převodu	10 µs
Typ ochrany	Integrovaná přepěťová
Galvanické oddělení	Ne

Sekce 2

Počet vstupů × skupin	8 × 1
Vstupní svorky	AI
Společný vodič	AGND
Ochrana před přepětím	Integrovaný transil
Maximální napětí	15 V⎓
Maximální proud	40 mA
Připojení	SINK (měření vůči zemi)
Galvanická izolace (impulsní)	Ano (Basic), 1500 V mezi AI a ostatními obvody

Upozornění:
U měřených hodnot mimo specifikovaný rozsah měření může dojít ke snížení přesnosti měření a/nebo ke snížení vstupní impedance.

Při silném rušení do kabelu (ČSN EN 6100-6-4) může dojít ke snížení přesnosti měření až na 1 % z měřené hodnoty, je doporučeno použití přídavných EMC filtrů na kabelu a stíněných vodičů (stínění propojit s kostrou přístroje).

Konfigurace analogového vstupu – Sekce 2

Napětí 0–10 V

Rozsah měření	0,1–10 V
Přesnost měření	±0,2 % z rozsahu
Vstupní odpor	12 kΩ ±20 %
Rozlišení	24 bitů
Doba převodu	200 ms

Napětí 0–2 V

Rozsah měření	0,1–2 V
Přesnost měření	±1 % z rozsahu
Vstupní odpor	1 MΩ ±50 %
Rozlišení	24 bitů
Doba převodu	200 ms

Proud 4-20 mA

Rozsah měření	1–20 mA
Přesnost měření	±0,2 % z rozsahu
Vstupní odpor	100 Ω ±1 %
Rozlišení	24 bitů
Doba převodu	200 ms

Odpor 2 kΩ

Rozsah měření	75–2000 Ω
Připojení	Dvouvodičové
Proud čidlem	< 0,3 mA (střední hodnota)
Rozlišení	24 bitů
Přesnost měření	±0,3 % z rozsahu / 0,5 Ω
Doba převodu	200 ms
Kompatibilní čidla	Pt100/Pt1000 (tol. ±0,75 °C), Ni100/Ni1000/2k reostat, a další ...

Poznámka:
Kompenzace odporu přívodních vodičů i převod na teplotu podle zvoleného senzoru je ponechána na uživatelské aplikaci.

Odpor 20 kΩ

Rozsah měření	1–20 kΩ
Připojení	Dvouvodičové
Proud čidlem	< 0,03 mA (střední hodnota)
Rozlišení	24 bitů
Přesnost měření	±1 % z hodnoty / 10 Ω
Doba převodu	200 ms
Kompatibilní čidla	Reostat

Analogové výstupy

Počet výstupů × skupin	1 × 1
Výstupní svorky	AOR
Společný vodič	AGND
Funkce výstupu	Napěťový zdroj: 0–10 V⎓ Proudový zdroj: 0–20 mA Měření odporu: 0–1960 Ω
Rozsah výstupního napětí	0–10 V⎓
Rozsah výstupního proudu	0–20 mA
Maximální výstupní proud	20 mA
Přesnost výstupu	±0,5 %
Rozlišení	12 bitů
Doba převodu	1 ms
Typ ochrany	Integrovaná přepěťová
Galvanické oddělení	Ne

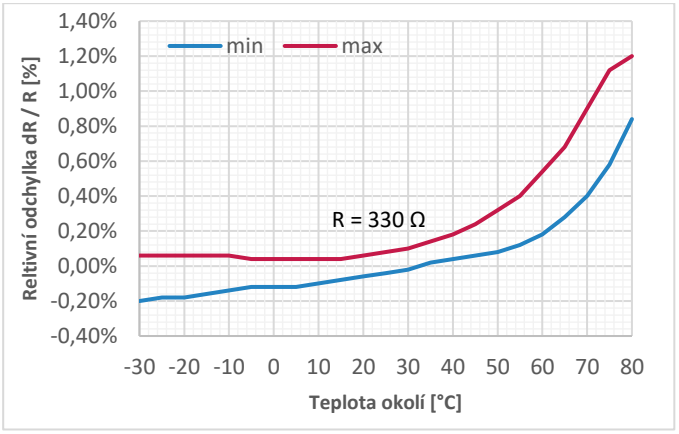
Poznámka: Licence použitého softwaru jsou součástí obrazu OS, v adresáři /usr/share/doc/.

Závislost měření odporu na teplotě (sekce 2)

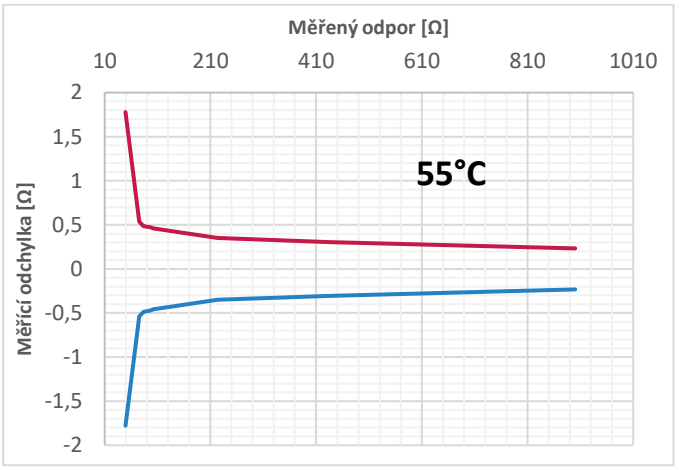
Při měření odporu je nutno zahrnout měřící odchylku závislou na teplotě zařízení, zejména u spodní hranice měřícího rozsahu.

Graf udává závislost rozpětí odchylky měřené veličiny oproti změřené hodnotě při teplotě 20 °C pro sestavu 16 kanálů s pokrytím 3 sigma (99.7 % měření uvnitř pásma), různé výrobní šarže.

- Zvolený režim: 2 kΩ
- Měřený odpor: 330 Ω



Toleranční pole měření pro teplotu jednotky 55 °C a režim 2 kΩ:



Shoda se směrnicemi

LVD:	**2014/35/EU**
EMC:	**2014/30/EU**
RoHS:	**2015/863/EU**
WEEE:	**2012/19/EU**