



**Produktová řada programovatelných kontrolérů
a rozšiřujících modulů**
UniPi Neuron



S103, S103-G, S103-IQRF

M103, M203, M303, M523

L203, L303, L403, L523, L533

xS11, xS30, xS40, xS51

Obsah

1	Úvod	3
2	Instalace a zapojení.....	5
2.1	Struktura produktové řady Neuron	5
2.2	Řídících jednotky a rozšiřující moduly	6
2.2.1	Řídící jednotky Neuron	6
2.2.2	Rozšiřující moduly Neuron Extension.....	6
2.3	Popis konektorů a indikačních LED	7
2.3.1	Popis indikačních LED	7
2.3.2	Popis konektorů	8
2.4	Rozměry	8
2.4.1	UniPi Neuron řada S.....	8
2.4.2	UniPi Neuron řada M	9
2.4.3	UniPi Neuron řada L	9
2.5	Instalace zařízení.....	10
2.5.1	Montáž/demontáž	10
2.5.2	Připojení napájení.....	10
2.5.3	Připojení komunikačních linek	11
2.5.4	Připojení digitálních vstupů.....	12
2.5.5	Připojení digitálních výstupů.....	13
2.5.6	Připojení analogových vstupů.....	14
2.5.7	Připojení analogových výstupů.....	15
2.5.8	Připojení reléových výstupů.....	17
3	Software řídicích jednotek	19
3.1	Popis mapování Modbus registrů a coilů	19
3.2	Sériové linky a sběrnice.....	19
3.2.1	Sériové linky	19
3.2.2	1-Wire sběrnice.....	20
3.3	Přehled dostupných proměnných	20
3.4	Popis funkcí	21
3.4.1	Funkce digitálních vstupů	21
3.4.2	Funkce digitálních výstupů	21
3.4.3	Ostatní konfigurační a informační funkce	22
4	Technické údaje.....	25
4.1	Digitální vstupy	25
4.2	Digitální výstupy.....	25
4.3	Analogové vstupy	25
4.4	Analogové výstupy	26
4.5	Reléové výstupy	26

4.6	Rozhraní RS485	26
4.7	Provozní a instalační podmínky.....	27
4.8	Kmitočtová pásma a jejich maximální vysílaný radiofrekvenční výkon.....	27

1 Úvod

Co je UniPi Neuron?

UniPi Neuron je produktová řada kompaktních volně programovatelných kontrolérů pro automatické řízení a monitoring v prostředí obytných, obchodních a lehkého průmyslu, kromě systémů kritických z hlediska bezpečnosti.

Celá řada produktů Neuron obsahuje množství kontrolérů lišící se konfigurací a počtem vstupů a výstupů a rozšiřující moduly Neuron Extension na sběrnici RS485 (Modbus).

Co se dá s UniPi Neuron dělat?

Díky velké variabilitě konfigurace počtu vstupů a výstupů v kontrolérech a rozšiřujících modulech lze produkty z řady Neuron využít v různých realizacích, jako například:

- Jednoúčelová zařízení (tepelná čerpadla, řízení závor)
- Systémy pro monitoring a sběr dat
- Domácí automatizace / chytré domy (řízení osvětlení, okenních rolet, trávnickové závlahy)
- Komplexní realizace (ovládání kotelen a kaskád bojlerů, vzduchotechnika)

Jaké verze kontrolérů Neuron jsou dostupné?

Následující tabulka zobrazuje konfigurace počtu vstupů, výstupů a komunikačních rozhraní kontrolérů řady Neuron.

Provedení	DI	DO	RO	AI	AO	Ethernet	RS485	1-Wire
S103	4	4	0	1	1	1	1	1
M103	12	4	8	1	1	1	1	1
M203	20	4	14	1	1	1	1	1
M303	34	4	0	1	1	1	1	1
M513	8	4	5	5	5	1	2	1
L203	36	4	28	1	1	1	1	1
L303	64	4	0	1	1	1	1	1
L403	4	4	56	1	1	1	1	1
L523	24	4	19	5	5	1	2	1
L533	12	4	10	9	9	1	3	1

Každý kontrolér přitom disponuje následujícími vlastnostmi:

CPU	RAM	Ostatní
4×1.2 GHz	1 GB	Wifi + Bluetooth

Jaké verze rozšiřujících jednotek Neuron Extension jsou dostupné?

Následující tabulka zobrazuje konfigurace počtu vstupů, výstupů a rozšiřujících modulů Neuron Extension.

Provedení	DI	DO	RO	AI	AO
xS11	12	0	13	0	0
xS30	24	0	0	0	0
xS40	8	0	14	0	0
xS51	4	0	5	4	4

Certifikace a schválení

Zařízení řady Neuron nesou značku CE a potvrzení o shodě ES. Vyhovují normám ČSN EN 6095-1 ed. 2, ČSN EN 61000-6-3 ed. 2, ČSN EN 55014-1 ed. 3, ČSN EN 55022 ed. 3.

Produkty jsou rovněž v souladu s nařízeními vlády (GD) a směrnicemi EU včetně všech dodatků:

- NV č. 17/2003 Sb. v platném znění, 2006/95/EC
- NV č. 616/2006 Sb. v platném znění, 2004/108/ES
- LVD - 2014/35/EU
- EMC – 2014/30/EC

Identifikace pro země mimo EU

Zařízení je distribuováno jako vývojová deska.

2 Instalace a zapojení

Základní pokyny

Při instalaci vždy dodržujte následující pokyny:

- Ujistěte se, že splňujete aktuální normy a pravidla a také všechny státní a regionální předpisy.
- Před jakoukoliv manipulací (montáž/demontáž) vždy vypněte napájení.
- Použijte kabely s příslušným průřezem vodiče.
- Nepřekračujte utahovací moment svorek.
- Dodržujte provozní a instalační podmínky.
- Použijte, pokud možno, co nejkratší přívodní kabely. V případě delších kabelů použijte stíněné kabely. Kabely ved'te v párech, tj. jeden vodič nulový a druhý fázový/signalizační.
- Zajistěte oddělení kabeláže střídavého napětí, vysokonapěťové obvody stejnosměrného napětí s vysokofrekvenčními spínacími cykly a signálové vodiče.
- Zajistěte, aby vodiče byly instalovány s příslušným odlehčením namáhání.
- Instalace zařízení musí být provedena ve stálé a uzavřené instalační skříni nebo boxu.

Poznámka

Zařízení musí být instalováno kvalifikovanou osobou, která zná a dodržuje dané předpisy a normy.

Varování

Jedná se o otevřené zařízení. Může dojít ke značné škodě na majetku, tělesnému poranění či smrti. Skříň, v níž je zařízení instalováno, musí být přístupná pouze s použitím klíče nebo nástroje. Přístup k zařízení může být povolen pouze oprávněným pracovníkům.

2.1 Struktura produktové řady Neuron

Každý produkt řady Neuron je rozdělen na jednu až tři skupiny v závislosti na konkrétním typu produktu. Skupiny jsou číslovány vždy zprava směrem od hlavní skupiny (1). Každá skupina obsahuje vstupy, výstupy či komunikační kanály, které jsou vždy číslovány zleva zvlášť v rámci skupiny. Některé pokročilé funkce jsou dostupné pouze v rámci skupiny. Každá skupina obsahuje svůj vlastní procesor, který se stará o události na vstupech a výstupech a monitoruje komunikaci s řídicím procesorem. Skupiny mezi sebou navzájem nekomunikují. Konektory dané skupiny jsou vždy rozděleny podle funkce, aby byla minimalizována možnost záměny konektorů. Význam jednotlivých svorek konektoru je vždy popsán na krabíčce. Poloha konektoru odpovídá poloze popisu.

Poznámka

Svorky jsou číslovány jako DiX, případně DiY.X, kde X je číslo vstupu v rámci skupiny a Y je číslo skupiny. Pokud číslo skupiny není uvedeno, jedná se vždy o skupinu 1.

Upozornění

U modelů, u kterých nelze hardwarově nastavit rychlost či paritu je rychlost přednastavena na 19 200 bps bez použití parity.

2.2.2.1 Hardwarové nastavení

Pro hardwarové nastavení adresy se používá DIP přepínač, význam jednotlivých přepínačů je vždy uveden na krabici modulu přímo nad přepínačem.

Význam jednotlivých přepínačů popisuje i následující tabulka.

Přepínač	Popis	Stav off	Stav On
1	Modbus adresa	-	Váha adresy 1
2	Modbus adresa	-	Váha adresy 2
4	Modbus adresa	-	Váha adresy 4
8	Modbus adresa	-	Váha adresy 8
19,2 / 9,6	Přenosová rychlost	19 200 bps	9 600 bps
E / N	Parita	Sudá	Žádná

Příklad konfigurace – Adresa 3, 9 600 bps, sudá parita

Přepínače adresy 1 a 2 ve stavu On (přepínač dole), přepínače 4 a 8 ve stavu Off (přepínač nahoře). Dále přepínač 19,2/9,6 ve stavu On a přepínač E/N ve stavu Off.

Poznámka

Při nastavování si u některých modulů všimněte, že přepínač číslo 2 je nevyužit. Číslo, které je uvedeno na přepínači neodpovídá jeho významu, ten je uveden na vrchní straně produktu.

2.2.2.2 Softwarové nastavení

Softwarové nastavení se provádí zápisem do odpovídajících registrů. Konkrétně se jedná o register UART_mode (pro nastavení parametrů komunikace) a o registr Modbus_Address (pro nastavení adresy zařízení).

Popis registru UART_mode je detailně popsán v mapě registrů odpovídajícího modulu.

Registr Modbus Address předpokládá pouze hodnoty 1 - 254. Pokud je zapsána jiná hodnota, je ignorována.

Pro uplatnění změny konfigurace obou registrů je potřeba po zapsání do registrů nastavení uložit (kapitola 3.4.4.6) a zařízení restartovat softwarově (kapitola 3.4.4.5) nebo odpojením od napájení a následným připojením.

Po restartování bude již modul komunikovat dle přenastavených hodnot.

Poznámka

Při uložení nastavení se uloží i kompletní aktuální konfigurace jako výchozí, tedy i nastavení výstupů a dalších parametrů viz kapitola 3.4.4.6.

2.3 Popis konektorů a indikačních LED

2.3.1 Popis indikačních LED

Název	Funkce	Význam	Barva
PWR	Svíí	Indikace napájecího napětí	Červená
RUN	Svíí/Nesvíí	Indikace HW chyby	Zelená
	Krátce problikne po 2 sec	Komunikace v pořádku	Zelená
	Svíí 2 sec + Nesvíí 2 sec	Vypršení timeoutu komunikace - MWD	Zelená
Digital inputs	Svíí	Indikace log 1 na vstupu	Zelená

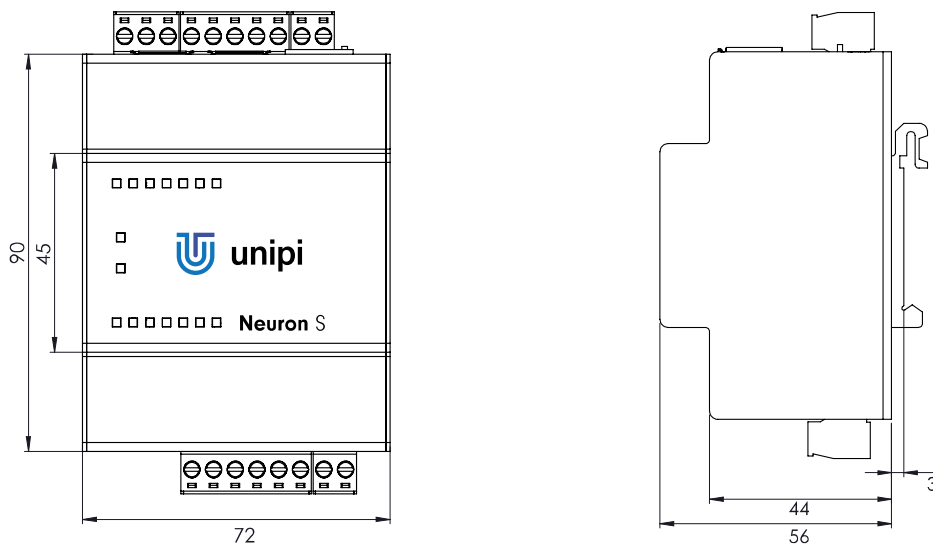
Digital outputs	Svíí	Indikace sepnutí výstupu	Zelená
Relay outputs	Svíí	Indikace sepnutí výstupu	Zelená
TX	Bliká	Indikace vysílání na sériové lince	Zelená
RX	Bliká	Indikace přijímání na sériové lince	Zelená
ULED	Svíí	Volně programovatelná uživatelská LED	Zelená

2.3.2 Popis konektorů

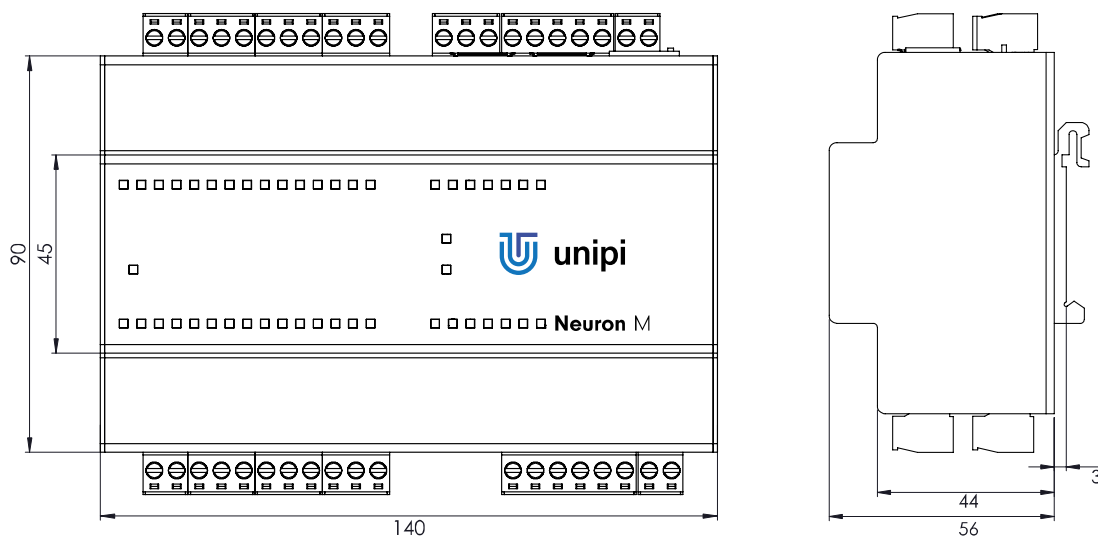
Název svorky	Význam
+24V	Kladný pól napájecího zdroje
GND	Záporný pól napájecího zdroje
DI	Digitální vstup
DIGND	Společná svorka digitálního vstupu – záporný pól
DIVOUT	Kladný pól 24V DC pro použití s digitálními vstupy
DIVGND	Záporný pól 24V DC pro použití s digitálními vstupy
DO	Digitální výstup
DOGND	Společná svorka digitálního výstupu – záporný pól
RO	Reléový výstup
COM	Společná svorka reléového výstupu
AI	Analogový vstup
AIS	Zdroj proudu pro daný AI
AO	Analogový výstup – univerzální
AOV	Analogový výstup – pouze napěťový
AGND	Společná svorka záporného pólu analogového vstupu/výstupu
RS485-A/RS485-B	Svorky komunikační linky RS-485

2.4 Rozměry

2.4.1 UniPi Neuron řada S



2.4.2 UniPi Neuron řada M



2.4.3 UniPi Neuron řada L

