



Tato příručka obsahuje základní informace pro montáž modelů kontrolérů UniStream® 5" s integrovanými vstupy a výstupy. Technické specifikace jsou k dispozici na webových stránkách společnosti Unitronics.

Obecné vlastnosti

UniStream® 5" značky Unitronics jsou all-in-one PLC+HMI programovatelné kontroléry tvořené integrovaným CPU, HMI panelem a I/O. Modely této řady jsou dostupné ve dvou verzích: UniStream 5" a UniStream 5" Pro. Jejich označení je následující:

- **B5** značí standardní modely UniStream 5" (např. US5-B5-RA28),
- **B10** značí modely UniStream 5" Pro (např. US5-B10-RA28);
Tyto modely mají doplňkové funkce, viz níže.

HMI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odporová barevná dotyková obrazovka ▪ Rozsáhlá grafická knihovna pro tvorbu HMI obrazovek 		
Speciální funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrované trendy a měřidla, PID regulátory s automatickým laděním, datové tabulky, vzorkování dat a receptury ▪ UniApps™: přístup k datům a jejich úpravy, monitoring, ladění a další funkce – přes HMI panel nebo vzdáleně přes VNC ▪ Zabezpečení: víceúrovňová ochrana heslem ▪ Alarmy: integrovaný systém alarmů, norma ANSI/ISA 		
Možnosti I/O	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrované I/O (konfigurace dle modelu) ▪ Místní rozšíření pomocí adaptérů řady UAG-CX v kombinaci se standardními Uni-I/O™ moduly UniStream ▪ Rozšíření na dálku pomocí adaptéru EX-RC1 		
Možnosti Komunikace	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrované porty: 1x Ethernet, 1x rozšiřující USB, 1x Mini-B USB v zařízení ▪ Pomocí modulů UAC-CX lze přidat sériové porty a CANbus port 		
Protokoly	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fieldbus: CANopen, CAN Layer2, MODBUS, EtherNetIP a další Pomocí funkce Message Composer případně sériového portu RS232/485 lze využívat také další protokoly jiných výrobců (např. TCP/IP, CANbus). ▪ Rozšířené: SNMP Agent/Trap, e-mail, SMS, modemy, GPRS/GSM, klient VNC, klient-server FTP 		
Programovací software	All-in-one software pro hardwarovou konfiguraci, komunikaci a HMI/PLC aplikace je zdarma k dispozici ke stažení na webu společnosti Unitronics.		
Rozdíly mezi modely B5 a B10	Vlastnosti	B5	B10 (Pro)
	Systémová paměť	3 GB	6 GB
	Zdířka pro audio	Ne	Ano
	Podpora videa/RSTP	Ne	Ano
	Webový server	Ne	Ano
	Klient SQL	Ne	Ano




Než začnete

Před montáží je nutné provést tyto kroky:


- Projděte si tento dokument a ujistěte se, že mu rozumíte.
- Zkontrolujte obsah balení.

Symbody upozornění a všeobecná omezení

Nachází-li se v textu některý z těchto symbolů, přečtěte si pozorně doprovodné informace.

Symbol	Význam	Popis
	Nebezpečí	Nebezpečí poškození zdraví nebo majetku.
	Varování	Možné nebezpečí poškození zdraví nebo majetku.
<i>Upozorněn</i>	<i>Upozornění</i>	<i>Dbejte zvýšené opatrnosti.</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Všechny příklady a obrázky slouží k usnadnění porozumění, nikoli jako záruka funkčnosti. Společnost Unitronics nenese žádnou odpovědnost za použití produktu na základě příkladů uvedených v této příručce. ▪ Při likvidaci tohoto produktu se řiďte místními a národními normami a předpisy. ▪ Montáž produktu by měly provádět pouze kvalifikované osoby. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nedodržení bezpečnostních pokynů může vést k vážným zraněním a škodám na majetku. ▪ Nepřekračujte povolené parametry. ▪ Nepřipojujte/neodpojujte zařízení, je-li napájení zapnuto. 	

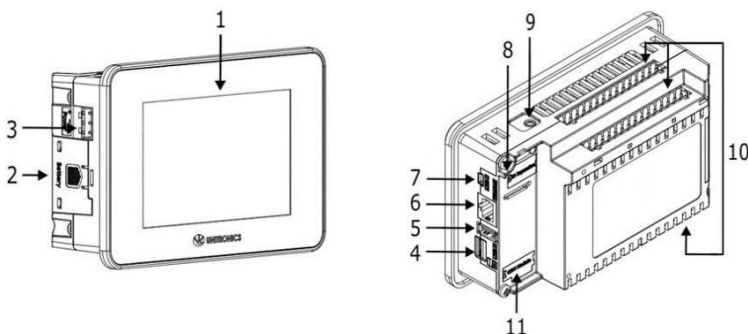
Požadavky na prostředí

-  Větrání: Mezi horní a dolní hranou přístroje a zdí ponechte 10 mm volného prostoru.
- Vyhněte se prostředí s nadměrným výskytem prachu nebo výskytem vodivého prachu, korozivních nebo hořlavých plynů, dešti a vlhkosti, vysokým teplotám, pravidelným otřesům a nadměrným vibracím. Viz technický list k produktu.
- Nevkládejte jednotku do vody, zamezte jakémukoli styku s vodou.
- Při montáži chraňte vnitřek jednotky před nečistotami.
- Montáž provádějte v co největší vzdálenosti od drátů vysokého napětí a energetických zařízení.

Obsah balení

- 1 PLC+HMI kontrolér
- 4 upevňovacích konzoly
- 1 těsnění panelu
- 1 svorkovnice pro napájení
- 3 svorkovnice pro I/O (pouze u modelů s integrovanými I/O)
- 1 baterie

Popis produktu



Čelní a zadní pohled

1	Ochrana displeje	Ochranná plastová fólie nalepená na displeji. Při montáži ji sejměte.
2	Kryt baterie	Baterie je součástí balení, ale uživatel ji musí před použitím vložit do kontroléru.
3	Vstup napájecího zdroje	Připojovací bod pro zdroj napájení kontroléru. K dodané svorkovnici připojte napájecí kabel.
4	Slot na microSD kartu	Podporuje standardní microSD karty.
5	Port rozšiřujícího USB	Poskytuje rozhraní pro externí USB zařízení.
6	Ethernetový port	Podporuje vysokorychlostní ethernetovou komunikaci.
7	USB v zařízení	Slouží k nahrání aplikace a přímé komunikaci mezi PC a kontrolérem UniStream.
8	Zdířka pro rozšíření	Připojovací bod portu pro rozšíření I/O. Porty jsou součástí rozšiřujících kitů, které lze zakoupit samostatně. Kontroléry UniStream 5" jsou kompatibilní pouze s adaptéry řady UAG-CX.
9	Zdířka pro audio	Pouze modely UniStream® 5" Pro Tato 3,5mm audio zdířka umožňuje připojit externí zvuková zařízení.
10	Integrované I/O	Dle modelu; pouze u modelů s integrovanými I/O.
11	Zdířka pro Uni-COM™ moduly CX	Připojovací bod pro až tři stack-on moduly (zapojované k předchozímu modulu). Moduly lze zakoupit samostatně.

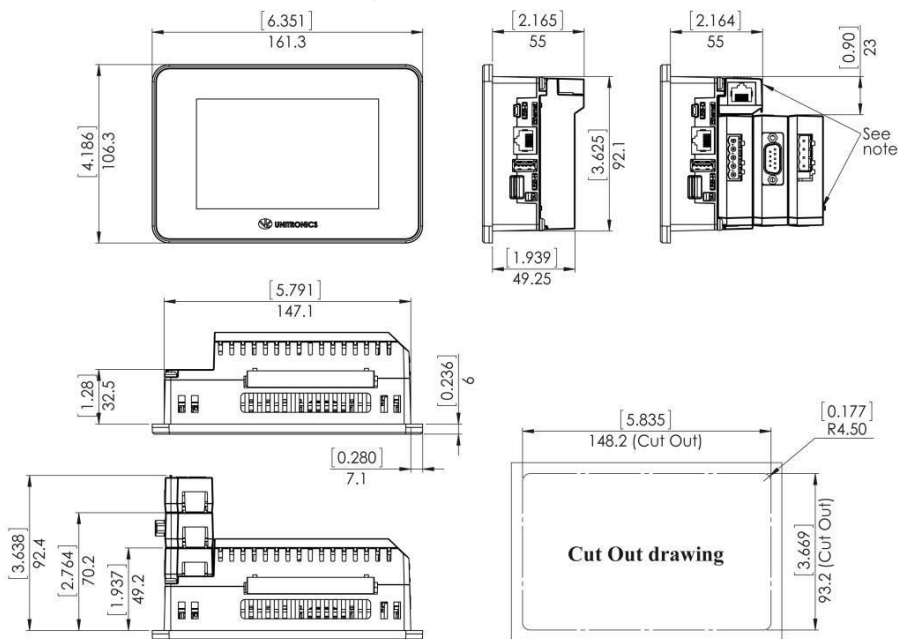
Požadavky na prostor

Vytvořte dostatek prostoru pro:

- kontrolér
- veškeré připojované moduly
- přístup k portům, zdírkám a slotu pro microSD kartu

Přes

Me

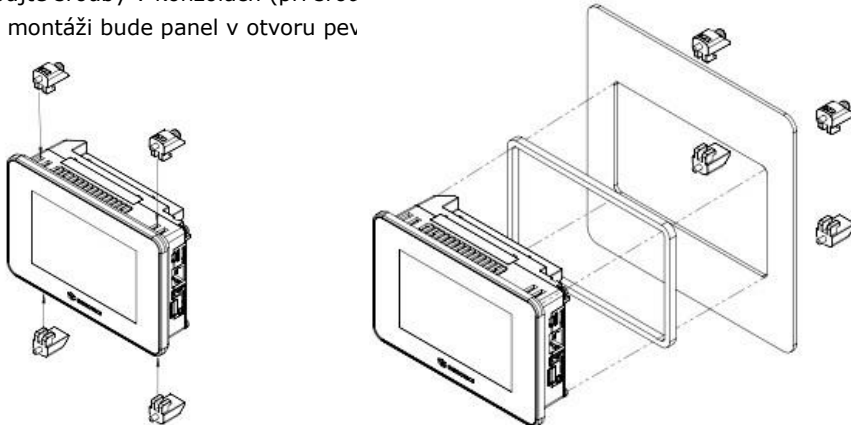


POZNÁMKA Vytvořte dostatek prostoru pro moduly zapojované na zadní část kontroléru dle potřeb aplikace. Moduly lze zakoupit samostatně.

Montáž do panelu

- POZNÁMKA** ■ Tloušťka otvoru, do něhož se panel montuje, musí být maximálně 5 mm.
- Zkontrolujte, že jsou splněny prostorové požadavky.

1. Vyřízněte v panelu otvor dle rozměrů uvedených v předchozí části.
 2. Zasuňte do otvoru kontrolér a zkontrolujte, že těsnění je na svém místě (viz obrázek níže).
 3. Zatlačte upevňovací konzoly do drážek po hranách panelu (viz obrázek).
 4. Zašroubujte šrouby v konzolách (při šroubování tiskněte konzoly k panelu).
- Při správné montáži bude panel v otvoru pevně



- Upozornění** ■ Potřebný utahovací moment je 0,5 Nm.

Baterie: zálohování, první použití, příprava a vyjmutí

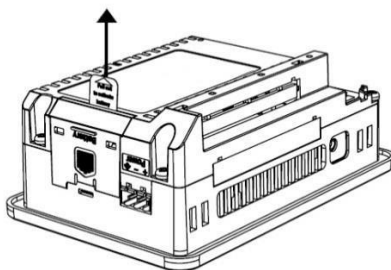
Zálohování

Chcete-li, aby zálohované hodnoty RTC a systémových dat zůstaly uloženy i při výpadku napájení, musí baterie zůstat připojená.

První použití

Baterie je chráněna vyjímatelným krytem v zadní části kontroléru.

Baterie se nachází uvnitř kontroléru. Před použitím je nutné slepit ochrannou fólii, která brání kontaktu baterie s jednotkou.

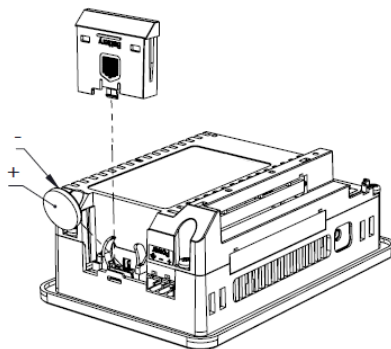


Vložení a výměna baterie

- ⚠ ▪ Při manipulaci s baterií podnikněte nutná opatření pro ochranu zařízení před elektrostatickým výbojem.

- Upozornění** ▪ Chcete-li, aby zálohované hodnoty RTC a systémových dat zůstaly uloženy i při výměně baterie, musí být kontrolér napájen.
- Při vyjmutí baterie se přestanou uchovávat zálohované hodnoty a budou odstraněny.

1. Odstraňte kryt baterie dle obrázku:
 - Stisknutím tlačítka na modulu uvolněte blokovací mechanismus.
 - Vytáhněte kryt směrem nahoru.
2. Při výměně vysuňte baterii ze slotu na boční straně kontroléru.
3. Vložte novou baterii a zkontrolujte, že její polarita odpovídá obrázku.
4. Nasuňte kryt zpět.
5. Zlikvidujte baterii v souladu s místními a národními normami a předpisy.



Zapojení

- ⚠ ▪ Toto zařízení je navrženo pouze pro prostředí typu SELV, PELV, Class 2 a Limited Power.
- Všechny zdroje napájení v systému musí mít dvojistou izolaci. Výstupy napájení musí nést označení SELV, PELV, Class 2 nebo Limited Power.
 - Nepřipojujte neutrální nebo ovládací signál 110/220 VAC k bodu 0V.
 - Nedotýkejte se vodičů pod napětím.
 - Veškeré zapojování musí probíhat při vypnutém napájení.
 - Připojovací bod napájení chraňte před nadměrným proudem pomocí nadproudové ochrany, jako jsou pojistky nebo jističe.
 - Nevyužité body by neměly být připojovány (není-li uvedeno jinak). Neuposlechnutí těchto pokynů může vést k požáru nebo poškození zařízení.
 - Před spuštěním napájení přezkontrolujte všechna zapojení.

- Upozornění** ▪ Maximální utahovací moment pro vodiče je 0,5 Nm.
- Odizolovaný drát nesmí přijít do kontaktu s cinem, pájkou ani jinými látkami, které by mohly způsobit zlomení pramenu.
 - Montáž provádějte v co největší vzdálenosti od drátů vysokého napětí a energetických zařízení.

Postup zapojení

Použijte krimpovací svorky a vodič s průřezem 0,13 mm² – 3,31 mm² (26-12 AWG).

1. Zkraťte vodič na délku 7±0,5 mm.
2. Před zasunutím vodiče odšroubujte svorku do maximální polohy.
3. Pečlivě zasuňte vodič do svorky.
4. Pevným utažením zajistěte, že vodič bude pevně připojen.

Pokyny pro zapojování

Podnikněte opatření pro zajištění správné funkce zařízení a ochranu před elektromagnetickým rušením:


- Používejte kovovou skříň. Zkontrolujte, že skříň i její dvířka jsou správně uzemněny.
- Používejte vodiče určené pro dané elektrické zatížení.
- Pro zapojení rychlých a analogových I/O signálů použijte stíněnou kroucenou dvojlinku. Pro zapojení termočlávkových a RTD signálů použijte stíněné kabely. V obou případech nepoužívejte stínění kabelu jako společný signál.
- Každý I/O signál směřujte vyhrazeným společným vodičem. Připojte společné vodiče k příslušným společným bodům (CM) na kontroléru.
- Není-li uvedeno jinak, zapojte jednotlivě všechny 0V body a všechny společné body (CM) v systému k 0V svorce napájení.
- Jednotlivě zapojte všechny funkční zemní body (⚡) k uzemnění systému (ideálně k rámu kovové skříně).
Použijte co nejkratší a nejsilnější vodič: délka menší než 1 m, minimální průřez 2 mm².
- Připojte 0V napájení k uzemnění systému.
- Uzemnění stínění kabelů:
 - Připojte stínění kabelu k uzemnění systému – ideálně k rámu kovové skříně. Stínění musí být zapojeno pouze na jednom konci kabelu – doporučuje se uzemnit na konci s PLC.
 - Stíněná připojení by měla být co nejkratší.
 - Pokud stíněné kabely prodlužujete, zajistěte, že stínění nebude přerušeno.

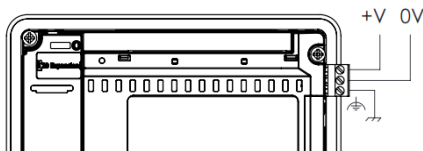
POZNÁMKA Podrobné informace naleznete v dokumentu System Wiring Guidelines, který je k dispozici v technické knihovně na stránkách společnosti Unitronics.

Zapojení zdroje napájení

Tento kontrolér vyžaduje externí napájení.

- Dochází-li ke kolísání napětí nebo neodpovídá-li hodnota napětí zdroje napájení, připojte zařízení k regulovanému zdroji napájení.

 Zapojte +V a 0V svorky dle obrázku.



Připojení portů

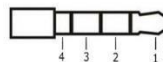
- Ethernet Stíněný kabel CAT-5e s konektorem RJ45
- USB v zařízení Použijte vlastní programovací kabel dodaný se zařízením.
- Rozšiřující USB Standardní USB kabel s koncovkou typu A

Zapojení zvuku

- Výstup zvuku Použijte 3,5mm stereo jack se stíněným kabelem pro zvuk. Tuto funkci podporují pouze modely řady Pro.

Uspořádání pinů zvuku

- 1 Levý kanál (špička)
- 2 Pravý kanál (kroužek)
- 3 Země (kroužek)
- 4 Nezapojovat (objímka)



Je-li v tomto dokumentu v čísle modelu použito označení „x“, znamená to, že se příslušné informace vztahují k modelům B5 i B10.

Připojovací body pro I/O

Všechna schémata zapojení a pokyny uvedené v této části se vztahují k připojovacím bodům modulů US5-Bx-RA28 a US5-Bx-TA30. Tyto body jsou uspořádány do tří skupin o patnácti bodech (viz obrázky vpravo).

Horní skupiny

Připojovací body vstupů

Dolní skupina

Připojovací body výstupů

Funkce některých I/O lze upravit v závislosti na zapojení a nastavení softwaru.

US5-Bx-RA28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CM0	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	-	-	-	-
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
CM1	I10	I11	I12	I13	I01	I0V	CM2	I11	I1V	RT2+	RT2-	R-	RT3+	RT3-
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
CM3	O0	O1	O2	O3	CM4	O4	O5	O6	O7	-	-	CM5	A00	A01

US5-Bx-TA30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CM0	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	-	-	-	-
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
CM1	I10	I11	I12	I13	I01	I0V	CM2	I11	I1V	RT2+	RT2-	R-	RT3+	RT3-
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
O0	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	OV	+VO	CM3	A00	A01

Zapojení digitálních vstupů

Digitální vstupy jsou uspořádány do dvou oddělených skupin:

- Vstupy I0 – I9 používají společný zpětný bod CM0
- Vstupy I10 – I13 používají společný zpětný bod CM1

Každou skupinu lze zapojit společně jako sink (pnp) nebo source (npn).

Vstupy I10, I11, I12 a I13 lze nakonfigurovat jako normální digitální vstupy nebo rychlé vstupy, které mohou přijímat rychlé pulzní signály ze senzorů nebo rotačních enkodérů.

Režimy rychlých vstupů

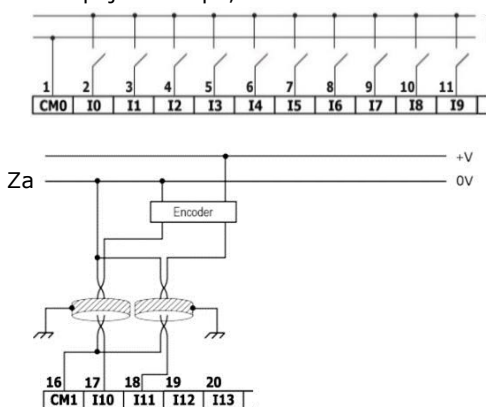
Níže jsou zobrazena různá uspořádání připojovacích bodů pro rychlé kanály:

	Kanál 1		Kanál 2	
	I10	I11	I12	I13
Kvadratura	Fáze A	Fáze B	Fáze A	Fáze B
Pulzní/řídící	pulzní	Směr	pulzní	Směr
Pulzní	pulzní	Norm. digitální	pulzní	Norm. digitální

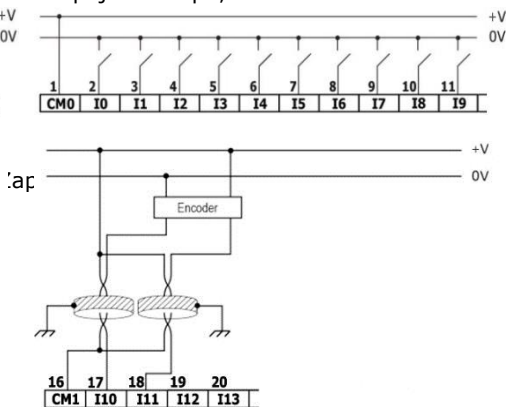
Poznámka

- Režimy vstupů lze nastavit zapojením i softwarově.

Zapojení vstupů, sink



Zapojení vstupů, source



POZNÁMKA K připojení pnp (source) zařízení použijte zapojení vstupů typu sink.
K připojení npn (sink) zařízení použijte zapojení vstupů typu source.

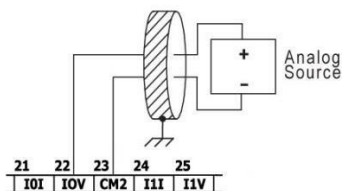
Zapojení analogových vstupů

Oba vstupy se používají se společným bodem CM2.

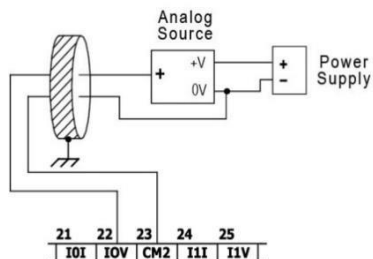
- POZNÁMKA**
- Každý ze vstupů umožňuje dva režimy: Napětí a Proud. Vstupy lze nastavit jednotlivě. Režimy lze nastavit zapojením nebo hardwarovou konfigurací v rámci softwarové aplikace.
 - Režimy Napětí a Proud využívají odlišné body. Připojte pouze body přiřazené zvolenému režimu – ostatní body ponechte nepřipojené.

Napětí

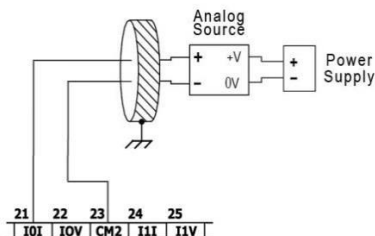
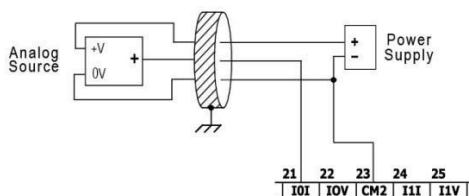
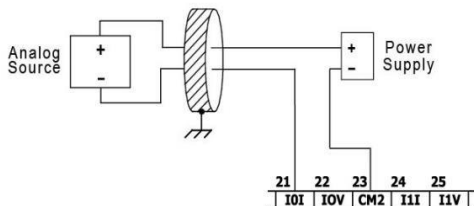
Diferenciální



Single-ended



Proud



Zapojení termočlánekových vstupů

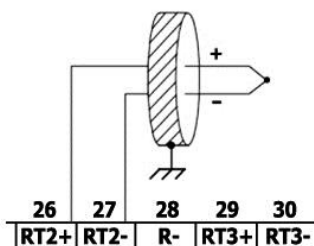
POZNÁMKA

U všech vstupů jsou k dispozici tři režimy: termočlánekový, mV a RTD. Vstupy lze nastavit nezávisle. Režimy lze nastavit zapojením nebo hardwarovou konfigurací v rámci softwarové aplikace.

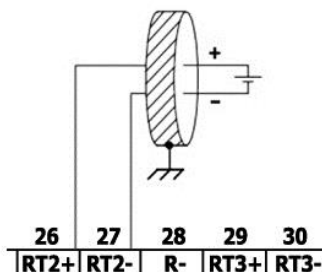
Pro zajištění správné funkce teplotních vstupů body RTn+ a RTn- nevyužitých vstupů propojte (n značí číslo vstupu).

Termočlánekový režim a mV režim

Termočlánekový



mV



Oddělení termočláneků

Ačkoli jsou teplotní senzory odděleny od sběrnice a napájecího portu kontroléru, nejsou odděleny od sebe navzájem ani od analogových vstupů.

Při použití neodděleného termočláneku ve spojení s analogovými vstupy nebo jiným neodděleným termočlánekem tak může dojít k přemostění oddělení teplotních vstupů, což může způsobit tok nechtěného proudu vodiči termočláneku a rušení čtení hodnot napětí v termočláneku.

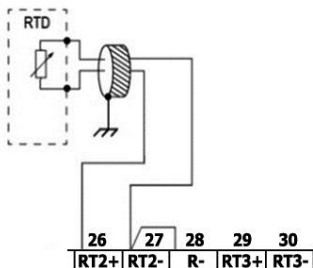
Pracujete-li s jedním nebo více analogovými vstupy nebo více než jedním termočlánekem a chcete zajistit izolaci teplotních vstupů,

- Použijte oddělené termočláneky, případně – pokud analogové vstupy nepoužíváte – maximálně jeden neoddělený termočlánek; nebo
- elektricky oddělte neoddělené termočláneky od ostatních vodivých částí systému.

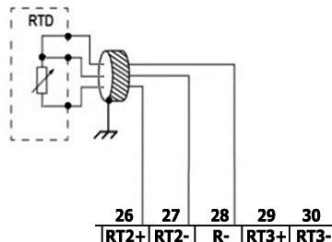
RTD**POZNÁMKA**

- Při zapojování tří- nebo čtyřvodičových odporových teploměrů vždy používejte vodiče stejného typu, délky i šířky, aby nedocházelo k nepřesnému měření.
- Při zapojování čtyřvodičových odporových teploměrů použijte třívodičový kabel a poslední vodič zkraťte na minimální délku.

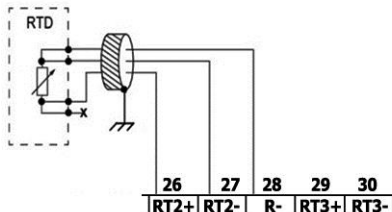
2 vodiče



3 vodiče



4



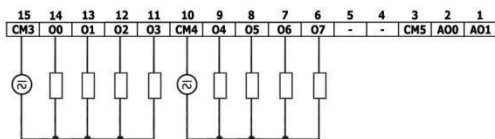
Zapojení reléových výstupů (US5-Bx-RA28)



Vždy používejte zdroj omezeného proudu nebo reléovými kontakty sériově zapojte s omezovačem proudu.

Reléové výstupy jsou uspořádány do dvou oddělených skupin:

Výstupy O0 – O3 používají společný zpětný bod CM3. Výstupy O4 – O7 používají společný zpětný bod CM4.

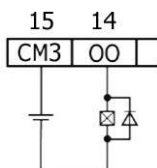


Prodloužení životnosti svorek

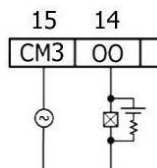
Chcete-li prodloužit životnost reléových kontaktů a ochránit kontrolér před možným poškozením v důsledku převráceného elektromagnetického pole, zapojte:

- omezující diodu paralelně s každou indukční DC zátěží,
- tlumicí člen typu RC paralelně s každou indukční AC zátěží

DC Load



AC Load



Zapojení tranzistorových výstupů typu source (US5-Bx-TA30)

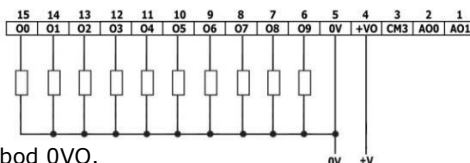
Napájení výstupů

Všechny výstupy vyžadují externí napájení o 24 VDC dle obrázku.

Výstupy

Zapojte svorky +VO a 0VO dle obrázku.

Výstupy O2 – O9 používají společný zpětný bod 0VO.



Zapojení analogových výstupů

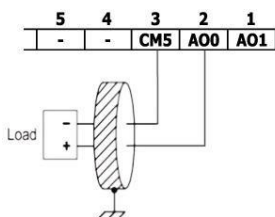
POZNÁMKA

- Výstupy nejsou oddělené.
- Každý z výstupů umožňuje dva režimy: Napětí a Proud. Každý výstup lze nastavit nezávisle.
- Režimy se nastavují hardwarovou konfigurací v rámci softwarové aplikace.
- Pokud například zapojíte výstup do režimu Proud, musíte ho tak nastavit také v aplikaci.

Bod CM5 je vnitřně propojen s bodem 0V. V rámci ochrany před elektromagnetickým buzením způsobeným zapojením analogových signálů nezapojujte externě bod CM5 k 0V systému.



- Bod CM5 nepoužívejte k jinému účelu než pro zapojení zatížení analogového výstupu. V opačném případě může dojít k poškození kontroléru.



Namontování Uni-I/O™ a Uni-COM™ modulů

Postupujte dle pokynů v montážních příručkách dodaných s každým z těchto modulů.



- Před připojením nebo odpojením jakéhokoli modulu nebo zařízení odpojte systém od zdroje napájení.

Demontáž kontroléru

6. Odpojte zdroj napájení.
7. Odstraňte veškerou kabeláž a odpojte všechna namontovaná zařízení dle příslušných montážních příruček.
8. Odšroubujte a odstraňte upevňovací konzoly. Po celou dobu zařízení přidržujte, abyste zabránili jeho pádu.

Informace uvedené v tomto dokumentu odrážejí stav produktů v době vydání tohoto dokumentu. Společnost Unitronics si v souladu s veškerými právními předpisy vyhrazuje právo dle svého vlastního uvážení kdykoli a bez předchozího oznámení ukončit výrobu nebo změnit funkce, vzhled, materiál a další vlastnosti svých produktů, a dočasné nebo s konečnou platností stáhnout jakýkoli z těchto produktů z trhu.

Veškeré informace obsažené v tomto dokumentu jsou poskytovány tak jak jsou bez jakýchkoli záruk, ať už výslovných či implicitních, zejména implicitních záruk prodejnosti, vhodnosti pro daný účel nebo neporušení práva. Společnost Unitronics nenese odpovědnost za jakékoli nesprávné či chybné informace v tomto dokumentu. V žádném případě nesmí být společnost Unitronics odpovědná za jakékoli zvláštní, náhodné, nepřímé či následné škody nebo škody jakéhokoli typu vzniklé použitím nebo prováděním těchto informací nebo ve spojení s použitím či prováděním těchto informací.

Obchodní názvy, ochranné známky, loga a značky služby obsažené v tomto dokumentu včetně vizuální podoby jsou vlastnictvím společnosti Unitronics (1989) (R'G) Ltd. nebo dalších třetích stran a bez předchozího písemného souhlasu společnosti Unitronics nebo příslušných třetích stran, které mohou výše zmíněné vlastnit, je nelze používat.

DOC30002-B9 09/17

