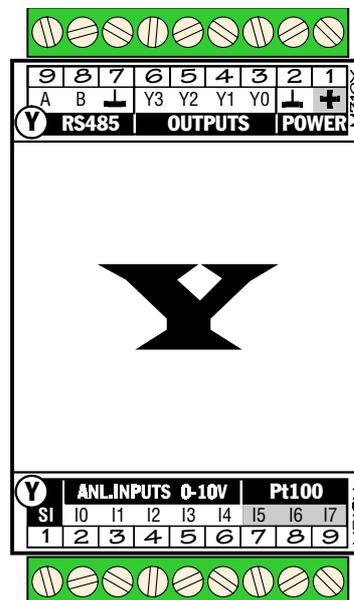




základní modul pro PLC řady MPC300

- připojení komunikační linky
- přívod napájení automatu
- 2 univerzální digitální/analogové vstupy (0..10V) s možností rychlého čítání pulzů a s možností připojení inkrementálního snímače
- 3 analogové vstupy (0..10V)
- 3 analogové vstupy pro čidla Pt100 (-50..+150°C)
- 4 digitální tranzistorové výstupy (neoddělené)



Modul zajišťuje i základní funkce pro automat (napájení a přípoj linky RS485). Musí být umístěn na 0. pozici, tedy v automatu může být pouze jeden!

Univerzální digitální/analogové vstupy I0,I1 (0..10V)



Umožňují připojení jakéhokoliv signálu od 0 do +30V (kladné polarity vůči zemi napájení). Vstupy je možno číst jednak jako digitální (tedy jako bity "X"), jednak jako analogové (tedy jako wordy "I"). Analogové zobrazení pracuje pouze v rozsahu 0...10V.

Na těchto dvou vstupech zároveň funguje vestavěná softwarová podpora MPC300 pro rychlé čítání pulsů - je tedy možné čítat pulzy ze 2 signálů, nebo vyhodnocovat jeden inkrementální snímač. Podrobný popis použití rychlých čítačů a čtení inkrementálních snímačů je uveden v dokumentu [FAST.PDF](#).

Univerzální vstupy jsou galvanicky spojeny se zemí napájení automatu !

Technické údaje :

Impedance vstupu : min. 15 kΩ, max. 20 kΩ

Max. přepětí na vstupu : ±40V (krátkodobé přímé připojení napětí na vstup)

Max. pracovní napětí : +30V

Digitální funkce (bitové zobrazení - vstup X0, X1) :

Definovaná úroveň log.0 : napětí na vstupu proti zemi napájení 0 ... +2 V

Definovaná úroveň log.1 : napětí na vstupu proti zemi napájení +8 ... +30 V

Analogová funkce (16-ti bitové zobrazení - vstup I0, I1) :

Rozlišení : 0.01 V (odpovídá jednotkám zobrazovaného čísla)
Nominální rozsah : 10.00 V (zobrazovaná hodnota = 1000)
Maximální rozsah : 10.91 V (zobrazovaná hodnota = 1091)
Přesnost : $\pm 1\%$ rozsahu (tedy z rozsahu 10 V je to ± 0.1 V)

Analogové vstupy (0..10V) I2 ... I4

Vstupní signály se připojují na svorky I2 až I4, měřené napětí musí mít kladnou polaritu vůči zemi napájení. Svorku SI (společná svorka vstupů) je **nutné** spojit se zemí napájení automatu. Vstupy mají přepětovou ochranu. Tyto vstupy již nelze používat i jako digitální (tak jako I0, I1), zobrazují se jako 16-ti bitová čísla v registrech I2..I4.

Univerzální vstupy jsou galvanicky spojeny se zemí napájení automatu !

Technické údaje :

Impedance vstupu : min. 18 k Ω , max. 19 k Ω
Max. přepětí na vstupu : ± 40 V (krátkodobé přímé připojení napětí na vstup)
Rozlišení : 0.01 V (odpovídá jednotkám zobrazovaného čísla)
Nominální rozsah : 10.00 V (zobrazovaná hodnota = 1000)
Maximální rozsah : 10.91 V (zobrazovaná hodnota = 1091)
Přesnost : $\pm 1\%$ rozsahu (tedy z rozsahu 10 V je to ± 0.1 V)
Interval měření : typ. 1.3 sec.

Analogové vstupy pro Pt100 I5 ... I7

Předpokládá se dvou vodičové zapojení čidel vždy mezi společnou svorku SI a příslušný vstup I5...I7. Je třeba používat stíněné vodiče, stínění se připojuje vždy jen na jednom konci (u automatu) a to na společnou zemní svorku napájení (minus pól). Maximální měřicí rozsah je $-50...+150^{\circ}\text{C}$. Vstupy jsou vybaveny funkcí jemného měření v úseku zhruba odpovídajícímu teplotě $-15...+60^{\circ}\text{C}$. V tomto rozsahu je přesnost měření asi 2x vyšší.

Vstupy se zobrazují v registrech I5...I7 rovnou ve formě teploty udávané v 0.1K (v desetínách Kelvina, 0°C má hodnotu 273.2K - tedy např. číslo 2737 znamená $+0.5^{\circ}\text{C}$).

Pozn.: Vstupy jsou svojí přesností vhodné do méně náročných aplikací, pro přesnější měření a v širším rozsahu jsou určeny moduly D a E.

**Analogové vstupy jsou galvanicky spojeny se zemí napájení automatu !
Na vstupy se nesmí připojovat žádné externí napětí !**

Technické údaje :

měřicí proud :	max. 2.6 mA trvalý
interval měření :	typ. 1.3 s
Rozlišení :	0.1 K (odpovídá jednotkám zobrazovaného čísla)
Nominální rozsah :	223.2K (-50.0°C) 423.2K (+150°C) (zobrazovaná hodnota = 2232 4232)
Maximální rozsah :	zobrazovaná hodnota = 65536, při příliš vysoké teplotě
Přesnost vč.převodu :	min. ±1.0 K v celém měřicím rozsahu min. ±0.4 K v úseku -15..+60°C (258.2 ... 333.2 K)

Kalibrace

Ke všem vstupům I0...I7 náležejí ještě kalibrační registry:

analogové vstupy :	I0	I7
kalibrační registry :	CALIB0	CALIB7

Kalibrace vstupů I5...I7 (vstupy pro čidla Pt100)

Měření čidel Pt100 je převáděno přímo na teplotu a kalibrační konstantou z registru CALIB je tedy násobena tato výsledná teplota. Protože závislost odporu čidla Pt100 na teplotě není lineární, je dokalibrování vstupu úplně přesné jen v jednom bodě (v teplotě kalibrace). S rostoucím rozdílem teploty se pak zvyšuje chyba výsledné hodnoty. Pokud je v registru CALIB implicitní hodnota 10000 (nebo jen málo rozdílná od této hodnoty, zhruba 9990...10010), k žádné dodatečné chybě nedochází.

Digitální výstupy Y0 ... Y3



Jsou tranzistorové, spojené přímo s napájením automatu. Nemají tedy zvláštní napájecí svorku, jen výstupní svorky (Y). Pro správnou funkci je nutné, aby svorky Y byly zapojeny na výstupní zátěže zapojené proti zemi.

Výstupy mají ochranu proti přepólování, **nemají ochranu proti zkratu.**

Univerzální vstupy jsou galvanicky spojeny se zemí napájení automatu !

Technické údaje

Pracovní napětí (log.0) :	max. ±30V	(Y proti zemi napájení - vypnutý výstup)
Úbytek napětí (log.1) :	max. 2V	(Y proti +pólu napájení - zapnutý výstup)
Max. spínaný proud :	250 mA	

Zapojení svorek modulu

HORNÍ ŘADA SVOREK			DOLNÍ ŘADA SVOREK		
1	V+	POWER - kladný pól napájení	1	SI	spol. svorka vstupů - uzemnit !
2	GND	POWER - zem napájení	2	I0	univerzální dig./anal. vstup I0/X0
3	Y0	dig. výstup Y0	3	I1	univerzální dig./anal. vstup I1/X1
4	Y1	dig. výstup Y1	4	I2	analogový vstup I2 (0..10V)
5	Y2	dig. výstup Y2	5	I3	analogový vstup I3 (0..10V)
6	Y3	dig. výstup Y3	6	I4	analogový vstup I4 (0..10V)
7	G	linka RS485 - zem	7	I5	analogový vstup I5 (Pt100)
8	B	linka RS485 - vodič B (invert.)	8	I6	analogový vstup I6 (Pt100)
9	A	linka RS485 - vodič A (neinvert.)	9	I7	analogový vstup I7 (Pt100)

Y - základní modul pro PLC řady MPC300

Technický list, edice 12.2006, 1. verze dokumentu, © MICROPEL s.r.o. 2006