

EX06

PERIFERIE ŘADY PES-EX

ČTEČKA ČIPŮ PRO BEZKONTAKTNÍ IDENTIFIKACI

© MICROPEL s.r.o. 01.2004

MOŽNOSTI

Periferie umožňuje čtení jednoduchých "read-only" čipů (transpondérů) pro bezkontaktní identifikaci v pásmu 125 kHz. Doporučený typ transpondéru pro čtení touto čtečkou je např. typ EM-MARIN H4102-01, nebo jiné kompatibilní typy. Transpondéry mohou mít různou formu (ploché karty, přívěsky ke klíčům, náramky atd..).

Periferie disponuje ještě několika výstupy, ovladatelnými pomocí sdílené síťové proměnné (akustický výstup, indikační LED a výkonový výstup 30V/0.5A). Je tedy možné po prověření přečteného kódu nadřazeným PLC jednak signalizovat obsluhu stav, jednak např. otevřít elektricky ovládaný zámek apod.

EX06 komunikuje protokolem PESnet prostřednictvím sdílených síťových proměnných (tak jako všechny ostatní periferie řady PES-EX). Konkrétní umístění jednotlivých síťových proměnných lze zvolit konfiguračním programem v rozsahu D32-D63 nebo M64-M127, nebo aktivovat jen některé proměnné, stejně jako u ostatních periférií řady PES-EX.

Celá periferie je (včetně přenosové antény) na jedné desce plošného spoje a je mechanicky uzpůsobena pro zástavbu do instalačního rámečku ABB-TANGO se zaslepovací krytkou (je součástí dodávky). Periferii lze však jednoduše umístit do jakékoliv vhodné krabičky - je třeba zajistit, aby se transpondéry přikládající k zařízení dostaly na minimální čtecí vzdálenost 20-30 mm od desky plošného spoje EX06.

Jakékoliv elektricky nebo magneticky vodivé části mezi deskou periferie EX06 a transpondérem snižují čtecí vzdálenost a zhoršují nebo úplně znemožňují funkci bezkontaktního čtení !

POPIS FUNKCE

Po přiložení transpondéru ke čtečce proběhne vyčtení a kontrola správnosti dat. Přečtení dat je indikováno bliknutím indikační LED. Pro spolehlivé čtení je třeba transpondér přiložit alespoň do vzdálenosti 20-30 mm od desky plošného spoje EX06 (tedy asi 10 mm od krytu, pokud je EX06 instalována např. v rámečku ABB-TANGO s krycí záslepkou).

Transpondéry mají 40 významových bitů, kopírovaných do tří registrů DATA0, DATA1 a DATA2 takto:

bitů 00-07 (kód typu a série) do DATA0 (vyšších 8 bitů je v 1)
bitů 08-23 (jedinečný kód) do DATA1
bitů 24-39 (jedinečný kód) do DATA2

registr		
DATA0	11111111 (0xFF)	ID-kód, bitů 00....07
DATA1	ID-kód, bitů 08....23	
DATA2	ID-kód, bitů 24....39	

Registry DATA0-DATA2 lze namapovat na libovolné síťové proměnné. V klidovém stavu je do těchto registrů vysílána hodnota 0. Po úspěšném vyčtení transpondéru se proměnné odvysílají do sítě v pořadí DATA2, DATA1 a nakonec DATA0. Na těchto hodnotách zůstávají registry zhruba 800-1000 ms, poté se vrátí opět do nulového stavu.

OBSLUHA PERIFERIE

Obslužný program v PLC by tedy měl sledovat síťový registr, kde je namapovaný registr DATA0. Dojde-li ke změně z nuly na libovolné číslo, pak je třeba neprodleně vyhodnotit registry DATA0, DATA1 a DATA2, provést příslušné akce a pak už jen čekat, až se v proměnné DATA0 opět objeví hodnota 0.

Zjednodušené vyhodnocování

Není-li třeba vyhodnocovat celou šíři dat (jednotlivé transpondéry z jedné série se typicky liší jen v posledních bitech, tedy v registru DATA2), je možné např. namapovat registr DATA0 na síťový bit a používat jej jen jako indikátor vyčtení transpondéru, vyhodnocovat jen registry DATA2 a DATA1, případně jenom DATA2. Je i možné použít jen DATA2, nesmí se však použít transpondér se 16-ti posledními bity nulovými (nerozpoznalo by se jeho příložením). V těchto případech je však třeba vybírat transpondéry používané v systému tak, aby se lišily na vyhodnocovaných pozicích a zajistit, aby v systému nebyly použity žádné jiné (nevybírané) transpondéry.

Tuto zjednodušenou variantu tedy nelze použít pro jakékoliv zabezpečení!

VÝSTUPY A VÝSTUPNÍ AKCE

Periferie EX06 má tyto uživatelsky ovladatelné výstupy:

- LED** indikační LED (vpředu nahoře na desce EX06)
- SIREN** akustická indikace (malá sirénka na desce EX06)
- Y0** digitální výstup 30V/0.5A, vyvedený na svorkovnici
- EXT1** logický výstup 5V/5mA, interní, jen pro spec. použití (viz dále)
- EXT2** logický výstup 5V/5mA, interní, jen pro spec. použití (viz dále)

Výstupní akce

je posloupnost osmi časových intervalů, dlouhých 300 ms. Pro každý z těchto intervalů může být definován stav 0 (vypnuto) nebo 1 (zapnuto). Celá výstupní akce může tedy být od 300ms do 2.4s dlouhá a kombinací 8 bitů lze zadefinovat její "tvar". To umožní generování různých "znamení" na indikačních prvcích. Např. dvě delší bliknutí nebo pípnutí (01110111) mohou znamenat povolení vstupu, tři krátká bliknutí nebo pínutí (00010101) naopak odmítnutí vstupu, pro ovládání dveřního zámku je zase nejvhodnější souvislý dlouhý impuls (11111111) atd. - možností je velmi mnoho.

Kombinace výstupů

Výstupní akce může být nasměrována na libovolné výstupy (tedy i na více výstupů najednou, např. zároveň na LED, na SIREN a EXT1), pomocí kombinace 5 bitů.

Řídící registr OUTPUT

16-ti bitový registr OUTPUT typu word obsahuje v nižší polovině 8 bitů pro tvar výstupní značky a ve vyšší polovině 5 bitů pro kombinaci výstupů. Tento registr může být namapován na libovolnou síťovou proměnnou D (mapovat jej na síťový bit nemá smysl, protože hodnoty 0 nebo 1 nezaktivují výstupy). Časová posloupnost se zpracovává vždy od úseku T0, časový úsek T7 je poslední.

Registr OUTPUT :

			bity 8-12 kombinace výstupů					bity 0-7 časová posloupnost / tvar značky							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
			EXT2	EXT1	YO	SIREN	LED	T7	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T0

Výstupní akce je vyvolána jednorázovým zápisem (např. v PLC) do příslušné síťové proměnné. Akce končí posledním stavem 1 ve značce. Je možné předávat příkazy i "do fronty": Ještě před skončením výstupní akce je možné zapsat do síťové proměnné OUTPUT další hodnotu. Ihned po skončení výstupní akce na ni naváže akce nová.

Příklad: neustálým přiřazováním čísla 1279 (0x04FF hexadecimálně) do síťového registru OUTPUT se udržuje stále sepnutý výstup YO.

Datové registry pro komunikaci se sítí :

veličina	typ		rozsah	abs.adresa
OUTPUT - výstupní akce	vstup	WORD	0..65535	word 212
DATA0 - ID kód, bity 0-7	výstup	WORD	0..65535	word 208
DATA1 - ID kód, bity 8-23	výstup	WORD	0..65535	word 209
DATA2 - ID kód, bity 24-31	výstup	WORD	0..65535	word 210

Pozn.: bližší vysvětlení k mapování proměnných a použití absolutních adres při komunikaci viz manuál k perifériím PES-EX.

NAPÁJENÍ

Rozsah napájecích napětí je stejný jako u ostatních periférií PES-EX a PLC MICROPEL, tedy 12 až 30 V stejnosměrných.

Napájení: 12...30V DC

Max. příkon z napájení: 1 W

VÝSTUP YO

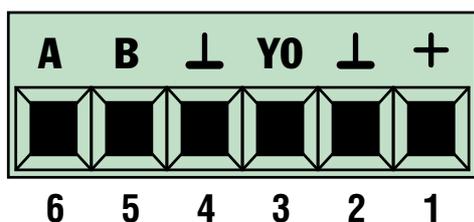
Je tvořen tranzistorem MOSFET typu P s nadproudovou ochranou. Není galvanicky oddělený a je napájen přímo z napájení periferie. Zátěž se na výstup připojuje proti zemi (tedy tak, jak je obvyklé u digitálních výstupů na PLC řady PES-K a MPC300).

Max. pracovní napětí výstupu: 30V DC

Max. proud výstupu do zátěže: 500 mA

PŘIPOJOVACÍ SVORKOVNICE

pohled shora:



1	+PWR	<i>power</i>	kladný pól napájení
2	GND		zem napájení
3	YO	<i>output</i>	výstup YO
4	GND	<i>RS485</i>	linka RS485 - zem
5	B		linka RS485 - B
6	A		linka RS485 - A

Rozšiřovací slot

Použití tohoto slotu lze doporučit jen ve speciálních případech a jen pro zkušené návrháře elektronických zařízení. Jedná se o řadu 7 neosazených pinů na desce, označených jako J3. Jsou zde vývody na přenosovou anténu, výstupy EXT1 a EXT2, zem napájení a +5V napájení z vnitřního zdroje. Výstupy EXT1 a EXT2 jdou přímo z portů procesoru přes ochranné odpory 560R a jsou aktivní v nule (lze na ně tedy přímo připojit například LED diody proti +5V). Na piny ANT1 a ANT2 je možno připojit externí přenosovou anténu a použít ji místo integrované antény na desce. K tomu je třeba ještě rozpojit dvě cínové propojky (odsát cín) vlevo od J3 (tím se odpojí vnitřní anténa). Indukčnost externí antény je třeba doladit tak, aby kmitočet na ní byl přesně 125 kHz (indukčnost by měla být asi 100-120 μ H).

Rozšiřovací slot :

pin 1	pin 2	pin 3	pin 4	pin 5	pin 6	pin 7
ANT1	ANT2	GND	+5V	LED	EXT1	EXT2