



Popis protokolu linky RS232C/I k INMATu 51 a 66 PŘÍLOHA K NÁVODU K VÝROBKU typ 451 a 466

POPIS PROTOKOLU LINKY RS232C/I

INMAT 66 je vybaven 2 nezávislými jednosměrnými komunikačními linkami RS232C a RS232C/I, určenými pro předávání dat dalším zařízením.

INMAT 51 je vybaven jednosměrnou komunikační linkou RS232C/I, určenou pro předávání dat dalším zařízením a případně je možno využít tuto linku jako binární výstup. V komfortním provedení je možno pro komunikaci využít výstup DO1, pokud není využit jako binární výstup.

Linky lze pomocí RS485 nastavit do 4 režimů - vypnutí, vysílání displejů PROVOZ, vysílání dat na sériovou tiskárnu nebo vysílání vybraných hodnot. Nastavení obou linek musí být kromě případu vypnutí odlišné. V případě použití některé linky jako binárního výstupu (viz. Popis binárních výstupů), nelze její nastavení měnit.

Parametry

Linka **RS232C** je jednosměrná komunikační linka určená k přenosu dat na vzdálenosti do 20m. Tímto rozhraním je vybavena většina PC i sériových tiskáren.

Linka **RS232C/I** je jednosměrná komunikační linka určená k přenosu dat na vzdálenosti stovek metrů až jednotek kilometrů. Linku lze na přijímací straně jednoduše galvanicky oddělit pomocí optočlenu, lze zařadit více přijímačů do série. Rozhraní RS232C/I jsou vybaveny některé sériové tiskárny, pro použití na zařízeních vybavených pouze RS232C se musí použít převodník rozhraní.

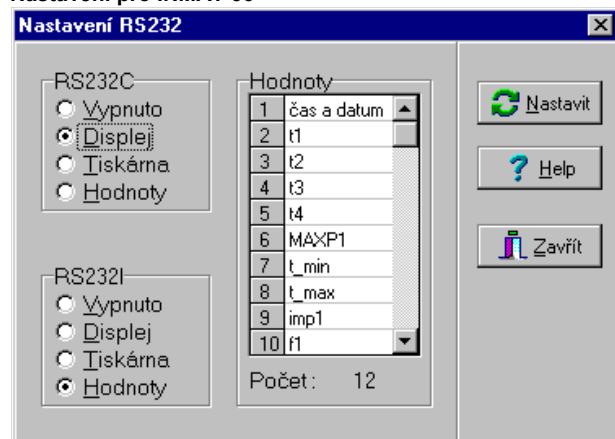
DO1 (nastavený jako jednosměrná komunikační linka) je určen k přenosu dat na vzdálenost do 20 m. Výstup je galvanicky oddělený s otevřeným kolektorem, vnější zdroj max. 70 Vss., max. 20 mA (typ. 5 mA).

Linka (výstup)	RS232C	RS232I	DO1
Svorky INMAT 66	65-TxD, 67-GND	75-plus, 76-minus	-
Svorky INMAT 51	-	28-plus, 29-minus	26-plus, 27-minus
Přenosová vzdálenost	do 20m	stovky m až jednotky km	do 20m
Přenosová rychlost	2400 baud		
Struktura slova	1 startbit, 8 datových bitů, 1 stop bit		
Úroveň log0	+3V až +10V	0 mA	rozepnuto
Úroveň log1	-3V až -10V	20mA	sepnuto
Úroveň v klidu (log1)	-3V až -10V	20mA	sepnuto

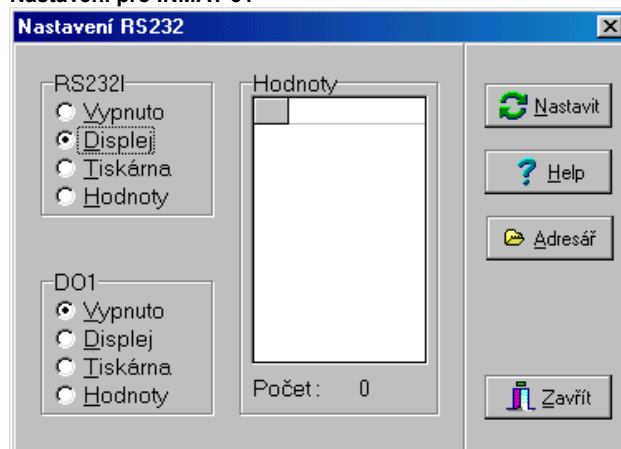
Nastavení

Nastavit linku RS232 lze pomocí linky RS485 a programu SWK46601 od verze 3.00. v menu *Nastavení / Inmat... / RS232* :

Nastavení pro INMAT 66



Nastavení pro INMAT 51



Význam nastavení RS232:

Vypnuto - výstup je natrvalo uveden na hodnotu log0 - viz. popis režim VYPNUTO.

Displej - na výstup se vysílá obsah displejů PROVOZ - viz režim DISPLEJ.

Tiskárna - výstup vysílá řetězec určený pro sériovou tiskárnu - viz režim TISKÁRNA.

Hodnoty - na výstup se vysílají vybrané hodnoty viz. režim HODNOTY. Vysílané hodnoty jsou zobrazeny v okně Hodnoty a lze je uživatelem zvolit - viz program SWK46601.

Režim VYPNUTO

V tomto režimu je požadovaný výstup trvale na úrovni log0.

Režim DISPLEJ

V tomto režimu se na požadovaný výstup posílají 3 bloky dat - identifikace přístroje, obsah provozních displejů a obsah chybových hlášení. Informace se posílají ve formě ASCII znaků. Na začátku každého bloku je uvedena jeho délka, následují řetězce ve formě ASCII znaků, blok je ukončen kontrolním součtem příj. znakem FFH je-li délka bloku sudá - viz. další popis. Mezi jednotlivými bloky může být pauza řádu desítek ms.

Identifikace přístroje	Provozní displeje	Chybová hlášení
typové a výrobní číslo	max. 32 displejů	max. 10

Identifikace přístroje

V tomto bloku se vysílá typové a výrobní číslo INMATu ve tvaru ASCII znaků. Každý údaj je ukončen znakem 00H. Typové číslo má délku 9 znaků + znak 00H, výrobní číslo 8 znaků + znak 00H.

Délka bloku	Typové číslo	Výrobní číslo	FCS	Znak FFH
2 byty	9+1 byte	8+1 byte	1byte	1byte

Provozní displeje

V tomto bloku se vysílá obsah provozních displejů ve formě ASCII znaků. Délka každého nápisu je 16 znaků + ukončovací znak 00H. Maximální počet provozních displejů je 32 podle aplikace. Mezi délkou bloku a jednotlivými nápisu může být pauza řádu desítek ms.

Délka bloku	Obsah provozních displejů	FCS	Znak FFH
2 byty	po 16+1 byte max 32 nápisů	1byte	(1 byte) viz. popis

Chybová hlášení

V tomto bloku se vysílá seznam aktivních chybových hlášení ve formě ASCII znaků. Délka každého nápisu je 16 znaků + ukončovací znak 00H. Maximální počet nápisů je 10 podle aktuálního stavu. Nápis autodiagnostiky lze vynulovat tlačítkem [ACK], nebo po lince RS485. Mezi délkou bloku a jednotlivými nápisů může být pauza řádu desítek ms.

Délka bloku	Obsah chybových hlášení	FCS	Znak FFH
2 byty	po 16+1 byte max 10 nápisů	1byte	(1 byte) viz.popis

Délka bloku 2 byty

délka počínaje 1. znakem 1. řetězce a ukončovacím znakem posledního řetězce (00H)

Kontrolní součet 2 byty

součet s přenosem počínaje 1. znakem 1. řetězce a konče posledním znakem posledního řetězce

Př.: FFH+01H=100H => přenos 1 => FCS = 01H

Znak FFH 1 byt

Tento znak se vkládá na konec bloku je-li délka bloku sudá z toho důvodu, aby další blok začínal na sudé pozici.

Režim TISKÁRNA

V tomto bloku se vysílají Řetězce určené pro sériovou tiskárnu v tvaru ASCII znaků. Řetězce mohou obsahovat nápis s aktuálními hodnotami o maximální délce 80 znaků na řádek. Výstup je obsluhován s periodou 1 minuta.

Nápis zadává výrobce na požadavek zákazníka, který je nemá možnost změnit. Součástí každého nápisu v definici je perioda vysílání na tiskárnu v minutách (tento údaj se nevysílá). Maximální délka periody je 1440min (perioda 1 den). Nápis se vysílá, jestliže zadaná perioda je násobkem současné minuty od začátku dne (00hod00min). Jestliže je více nápisů se stejnou periodou, vysílají se postupně za sebou v téže minutě.

Pro nový řádek INMAT vysílá znak 0AH, pro novou stránku 0CH a pro tabulátor 0DH.

Mezi vysíláním jednotlivých řádek může být pauza řádu desítek ms.

Režim HODNOTY

V tomto režimu INMAT vysílá hodnoty, které lze vybrat pomocí dodávaného programu (SWK46601). Hodnoty jsou typu float (4byty reálné číslo), nebo v případě času a datumu ve tvaru Datum (4byty). Maximální počet vysílaných hodnot je 32. Na začátku zprávy se vždy vyšle výrobní číslo INMATu ve tvaru ulong (4byty). Na konci zprávy je vyslán kontrolní součet. Celá zpráva je vysílána bez prodlev.

Výrobní číslo	Hodnoty vybrané uživatelem (max32)	FCS
4 byty (long)	po 4 bytech (float nebo Datum)	1 byte

Kontrolní součet 2 byty součet s přenosem počínaje 1. znakem výrobního čísla a konče posledním znakem poslední hodnoty.

POPIS POUŽITÝCH FORMÁTŮ**Formát typu Datum**

Tento typ obsahuje hodnoty času a datumu ve 4 bytech. Formát je stejný jako u uložení času a datumu v systému DOS. Nejdříve se vysílá bit na nejnižší pozici.

Význam	rok	měs	den	hod	min	sec/2
byte	3		2	1		0
bit	25..31	21..24	16..20	12..15	5..11	0..4
počet bitů	7	4	5	5	6	5
rozsah hodnot	0-127	1-12	1-31	0-23	0-59	0-29
poznámka	1980 - 2107					krok 2

Formát typu ulong

Tento typ reprezentuje přirozené číslo bez znaménka v rozsahu 0 až 4,294,967,295 uložené ve 4 bytech. Nejdříve je uložen (vyslán) nižší byte.

Formát typu float

Tento typ čísel reprezentuje reálná čísla s pohyblivou desetinnou tečkou o délce 4 bytů. Jazyk "C" se nazývá float, jazyk "PASCAL" Single.

Obsah bytů je následující:

3	2	1	0	byte
seeeeeee	efffffff	ffffff	ffffff	číslo
24 31	16 23	8 15	0 7	bit

- s sign bit
0 jestliže hodnota je ≥ 0 ; 1 jestliže je hodnota < 0
- e exponent field
zde je uložena hodnota exponentu. Jeho velikost získáme odečtením čísla 127 od hodnoty pole exponentu. Je-li hodnota čísla 0, pole má hodnotu 0
- f fraction field
obsahuje desetinnou část reálné hodnoty čísla. Je-li reálná hodnota čísla nula, pole má hodnotu 0

Byte s nejnižší adresou obsahuje 8 nejméně významných bitů desetinné části, byte uložený na nejvyšší adrese obsahuje znaménko a 7 nejvýznamnějších bitů exponentu.

hodnota čísla je následující :

$$\text{value} = (-1)^{\text{s}} * 2^{(127 - \text{exponent})} * 1.\text{fraction}$$

speciální případy :

exponent = 0 and fraction = 0 nula
exponent = 255 and fraction = 0 nekonečno
exponent = 255 and fraction $\neq 0$ NAN (není číslo)

únor 2014

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA



ZPA Nová Paka, a. s.
Pražská 470
509 39 Nová Paka

tel.: spojoval: 493 761 111
fax: 493 721 194
e-mail: obchod@zpanp.cz

www.zpanp.cz
bankovní spojení: ČSOB HK
číslo účtu: 271 992 523/0300

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826