

SÉRIOVÁ KOMUNIKACE S MODULY POWER EXPRESS®

popis protokolu

System Power Express lze připojit k nadřazenému systému přes rozhraní RS232.

Parametry komunikace:

Délka slova: 8 bitů
 Přenosová rychlost: 19 200 b/s
 Parita: sudá
 Počet stop bitů: 1

Všechna data odpovídají standardu ASCII. V následujícím popisu jsou všechny používané ASCII znaky vyjádřeny rovněž v hexadecimální formě.

Každá zpráva začíná návěštím – znak SOH (01H) a znakem určujícím druh zprávy. Potom následuje řetězec parametrů, končící návěštím textové části zprávy – znak STX (02H). Textová část je ukončena znakem ETB (17H) a celou zprávu pak uzavírá znak ETX (03H).

Relé - zprávy typu D - pro ovládání jednotek PER610, PEW200

Příkazy

SOH 'd' b n...n STX text ETB ETX

b banka v rozsahu :

'0' (30H) - '9' (39H) tj. 10 skupin pro kódování typu I (BSC)

'@' (40H) - 'I' (49H) tj. 10 skupin pro kódování typu II (CUE)

n...n řetězec 2 - 4 znaků v rozsahu **30H - 39H**

pro kódování typu I (BSC)

2 znaky '0'0' znamená ON nebo OFF příslušných relé dle parametrů **text**

a '0'1' - '9'9' znamená šířku pulzu v rozsahu 0,1 - 9,9 s

pro kódování typu II (CUE) 2 - 4 znaky se stejným významem - pulz v rozsahu 0,1 - 999,9 s

text pro kódování typu I řetězec až 24 znaků nabývajících následujících hodnot :

' / ' (2FH) beze změny

' 0 ' (30H) - ' ? ' (3FH) kde znaky 30H až 3FH představují 16 možných stavů pro 4 relé: '1' (31H) -relé 1 ON, ostatní OFF 0001

'2' (32H) -relé 2 ON, ostatní OFF 0010

⋮

'?' (3FH) - všechna relé ON 1111

pro kódování typu II (Cue) řetězec až 32 znaků :

n0 n1 n2 ... n15 f0 f1 f2 ... f15 kde znaky

n0 .. n15 určují 96 bitovou masku pro relé, která mají být sepnuta (ON-mask)

f0 .. f15 určují 96 bitovou masku pro relé, která mají být rozepnuta (OFF-mask)

Je-li oběma maskami vybráno totéž relé, pak má být toto přepnuto do opačného stavu než ve kterém se právě nachází

96 bitová maska je vytvořena stejně jako v kódování I s tím rozdílem, že každý ze znaků n(f)0 .. n(f)15 nese informaci pro 6bitů (6relé) a nabývá hodnot 30H-6FH.

Stmívač - zprávy typu F – pro ovládání jednotek PED108, PED202, PET102, PET105, PEA208, PEF200, PEF150, PEE120

SOH 'f' n...n STX b text ETB ETX

- n...n** řetězec znaků v rozsahu : **'0' (30H) - '9' (39H)**
 3 nebo 6 znaků pro *inkrementální a dekrementální příkazy*
 3 znaky pro *ostatní příkazy*
- b** banka (skupina) v rozsahu : **'0' (30H) - '9' (39H)** tj. 10 skupin
- text** řetězec až 32 znaků s následujícími významy:
- ' 1 ' (31H)** *stmívej rychlostí zadanou v parametru n..n*
 - ' 2 ' (32H)** *rozsvěcej rychlostí zadanou v parametru n..n*
 parametr obsahuje 3 znaky a představuje čas v desetinách sekundy (0-99.9s)
 - ' (' (28H)** *setmi o úroveň zadanou v parametru n..n*
 parametr obsahuje 3 nebo 6 znaků
 první trojice představuje úroveň v desetinách procenta (0-99,9%)
 druhá trojice rychlost změny v desetinách sekundy (0-99.9s)
 (chybí-li druhá trojice, pak je rychlost změny cca 5 s) (není implementován v jednotce PEF150)
 - ') ' (29H)** *rozsviť o úroveň zadanou v parametru n..n*
 parametr obsahuje 3 nebo 6 znaků
 první trojice představuje úroveň v desetinách procenta (0-99,9%)
 druhá trojice rychlost změny v desetinách sekundy (0-99.9s)
 (chybí-li druhá trojice, pak je rychlost změny cca 5 s) (není implementován v jednotce PEF150)
 - ' > ' (3EH)** *nastav maximální úroveň zadanou v parametru n..n*
 - ' ? ' (3FH)** *nastav minimální úroveň zadanou v parametru n..n*
 - ' @ ' (40H)** *zákaz reakce na stav dvouhodnotových vstupů (tlačítek)*
 - ' A ' (41H)** *povolení reakce na stav dvouhodnotových vstupů (tlačítek)*
 - ' 4 ' (34H)** *start blikání rychlostí a úrovní zadanou v parametru n..n*
 první znak určuje maximální úroveň v desítkách procent (0 - 90 %)
 další dva znaky určují periodu blikání v desetinách sekundy (0,1s - 9,9s)
 ('0'0' znamená co nejrychleji) (není implementován v jednotce PEF150)
 - ' 5 ' (35H)** *stop blikání* (není implementován v jednotce PEF150)
 - ' 3 ' (33H)** *nastav úroveň na hodnotu podle n..n*
 - ' 8 ' (38H)** *nastav úroveň pro následující změnu na hodnotu podle n..n*
 parametr obsahuje 3 znaky představující úroveň v desetinách procenta (0-99,9%)
 - ' / ' (2FH)** *žádná akce*
 - ' 9 ' (39H)** *zastav probíhající změnu na aktuální úrovni*

Příkaz pro práci s tlačítky

SOH 'f' 'P' b a...a STX cc text ETB ETX

- b** banka v rozsahu :
 '**0**' (**30H**) - '**9**' (**39H**) tj. 10 skupin
- a...a** řetězec 1 - 2 znaků v rozsahu **30H - 39H**
 adresa analog. výstupu, pro které se pracuje s tlačítkem, v rozsahu 1 – 32.
- cc** adresa tlačítka - řetězec min. 1 znaku v rozsahu : '**0**' (**30H**) - '**9**' (**39H**)
- text** 1 znak nabývající následujících hodnot :
- ' **0** ' (**30H**) zákaz tlačítka
 - ' **1** ' (**31H**) povolení tlačítka
 - ' **@** ' (**40H**) uvolnění tlačítka – krátký stisk
 - ' **A** ' (**41H**) uvolnění tlačítka – dlouhý stisk
 - ' **B** ' (**42H**) stisk tlačítka

Pomocí příkazu pro práci s tlačítky se ovládá jednotka PEE120

Příklad1: příkaz

SOH,'f','P',1,0,3,STX,0,5,'B',ETB,ETX

vyvolá náladu č.5 u jednotky PEE120 s adresou 03 a bankou 1.

Příklad2: příkaz

SOH,'f','P',1,0,3,STX,0,5,'0',ETB,ETX

zakáže vyvolání nálady č.5 u jednotky PEE120 s adresou 03 a bankou 1 tlačítkem.

Příklad3: příkaz

SOH,'f','P',1,0,3,STX,0,5,'1',ETB,ETX

povolí vyvolání nálady č.5 u jednotky PEE120 s adresou 03 a bankou 1 tlačítkem.

Zpětné hlášky – zprávy typu ? a !

Dotazy

SOH ‘?’ t b aa..a STX text ETB ETX

t typ dotazovaného výstupu: (‘d’ pro relé, ‘f’ pro stmívače)

b banka (skupina) v rozsahu : ‘0’ (30H) - ‘9’ (39H) tj. 10 skupin

aa..a adresa vstupu/výstupu – řetězec 1 nebo 2 znaků v rozsahu : ‘0’ (30H) - ‘9’ (39H)

(konec řetězce je určen pozicí STX)

text řetězec až 6 znaků s následujícím významem:

první tři znaky v rozsahu ‘0’ (30H) - ‘9’ (39H) určují od kterého stavového bytu se má vysílat odpověď (offset zpětné hlášky)

další až tři znaky v rozsahu ‘0’ (30H) - ‘9’ (39H) určují kolik stavových bytů má odpověď obsahovat (délka zpětné hlášky)

Je třeba však počítat s tím, že první dva byty se do offsetu nepočítají.

Odpovědi

SOH ‘!’ t b aa..a STX text ETB ETX

t typ dotazovaného výstupu: (‘d’ pro relé, ‘f’ pro stmívače)

b banka (skupina) v rozsahu ‘0’ (30H) - ‘9’ (39H) tj. 10 skupin

aa..a adresa vstupu/výstupu - řetězec min. 1 znaku v rozsahu ‘0’ (30H) - ‘9’ (39H)
(konec řetězce je určen pozicí STX)

text řetězec znaků s významem dle dotazovaného typu

PER 610

1. Byte - identifikace výrobce = 32H (‘2’) - Foxtron

2. Byte - verze firmware v rozsahu 30H (‘0’) - 7EH (‘~’)

30H - 3FH = ver. 1.0 - 1.15

40H - 4FH = ver. 2.0 - 2.15

: : : :

70H - 7FH = ver. 5.0 - 5.15

3. Byte - bit 0 - stav výstupu = 1 výstup ON

= 0 výstup OFF

- bit 1 - stav vstupu = 1 vstup ON

= 0 vstup OFF

- bit 2 - bez významu = 0

- bit 3 - bez významu = 0

- bit 4 - bez významu = 1

- bit 5 - obsluha tlačítka = 1 obsluha tlačítka zakázána

- = 0 obsluha tlačítka povolena
- bit 6 - bez významu = X negace bitu 5
- bit 7 - bez významu = 0
- 4.- 7. Byte** - doba do změny stavu (HEX) - při 0000 se stav nebude měnit
- 8. Byte** - mód relé = 30H ('0') bez funkce
 = 31H ('1') negace výstupu
 = 32H ('2') vypínač
 = 33H ('3') spínač bez možnosti vypnutí (spínání AV racku)
 = 34H ('4') jízda v duálním režimu
 = 35H ('5') směr v duálním režimu
 = 36H ('6') zpožděné vypnutí
 = 37H ('7') zpožděné zapnutí
 = 38H ('8') jízda v duálním režimu pro ss motory
 = 39H ('9') pulz
- 9. - 12. Byte** - parametry relé (doba pulzu) v desetinách sekundy v rozsahu 0,0 - 999,0s (pouze celé sekundy)
- 13.-14. Byte** - adresa relé ve dvojici (jízda, směr) v rozsahu 00 - 96

PED 108, PED 202, PEF 200, PEA 208, PEF150

- 1. Byte** - identifikace výrobce = 32H ('2') - Foxtron
- 2. Byte** - verze firmware v rozsahu 30H ('0') - 7EH ('~')
 - 30H - 3FH = ver. 1.0 - 1.15
 - 40H - 4FH = ver. 2.0 - 2.15
 - : : : : :
 - 70H - 7FH = ver. 5.0 - 5.15
- 3. Byte**
 - bit 0 - stav vstupu UP = 1 vstup ON
= 0 vstup OFF
pro PEF 150 skupinu 3 až 15 = 0
 - bit 1 - stav vstupu DN = 1 vstup ON
= 0 vstup OFF
pro PEF 150 skupinu 3 až 15 = 0
 - bit 2 - mód funkce = 1 blikání
= 0 stmívání
pro PEF 150 – bez významu = 0
 - bit 3 - pro PED 108,202 - stav pojistky = 1 v pořádku
= 0 přerušena
pro PEF 200,150 - stav výstupu = 1 v pořádku
= 0 zkratován
pro PEA 208 – bez významu = 1
 - bit 4 - pro PED 108,202 - teplota = 1 v pořádku
= 0 překročena
pro PEF 200,150 - bez významu = 1
pro PEA 208 – bez významu = 1
 - bit 5 – obsluha tlačítka = 1 obsluha zakázána
= 0 obsluha povolena
pro PEF 150 skupinu 3 až 15 = 1
 - bit 6 - bez významu = X negace bitu 5
 - bit 7 - bez významu = 0
- 4 - 6. Byte** - okamžitá úroveň výstupu v desetinách procenta (0 - 99.0%) nebo

- parametry blikání (rozlišuje se bitem 2 v předcházejícím bytu)
v rozsahu 000 - 999
- 7. Byte** - mód stmívače = 30H ('0') bez funkce
= 31H ('1') negace
= 32H ('2') vypínač
= 33H ('3') stmívač
pro PED 108 od verze 1.6 = 34H ('4') trojtlačítko
pro PEF150 = 34H ('4') scéna
pro PEA 208 od verze 1.3 = 35H ('5') zářivka
- 8. - 9. Byte** - minimum v procentech v rozsahu 0 - 99 %
- 10.-11. Byte** - inter (střed) v procentech v rozsahu 0 - 99 %
- 12.-13. Byte** - maximum v procentech v rozsahu 0 - 99 %
- 14.-16. Byte** - doba prolnutí při krátkém stisku tlačítka v desetinách sekundy
0 - 99.9 s
- 17.-18. Byte** - doba prolnutí při držení tlačítka v sekundách v rozsahu 0 - 99 s
Pozn.: Pro *PEF150* skupinu 3 až 15 končí zpráva 6. Byte.

Konfigurace jednotek - zprávy typu Y

Příkazy, dotazy, odpovědi

Na každý příkaz, dotaz a zápis typu Y posílá oslovená jednotka odpověď. Výjimku tvoří příkaz start konfigurace celého systému '!' (21H). V odpovědi se zopakují parametry příkazu, dotazu, zápisu, navíc se v textu objeví jako první znak aktuální verze firmware odpovídající jednotky.

SOH 'y' m p n...n STX text ETB ETX

- m** 1 znak určující identifikační kód výrobce '2' (32H) - Foxtron
- p** typ příkazu (odpovědi)
- '!' (21H) start konfigurace celého systému
 - '"' (22H) dotaz na přítomnost jednotek
 - '#' (23H) odpověď jednotky s nejvyšším výrobním číslem
 - '0' (30H) dotaz (odpověď) na parametry jednotky s v.č. n .. n
 - '1' (31H) dotaz (odpověď) na parametry vstupu (výstupu) 1 jednotky s v.č. n .. n
 - '2' (32H) dotaz (odpověď) na parametry vstupu (výstupu) 2 jednotky s v.č. n .. n
 - ⋮
 - '?' (3FH) dotaz (odpověď) na parametry vstupu (výstupu) 15 jednotky s v.č. n .. n
 - 'A' (41H) dotaz (odpověď) na název vstupu (výstupu) 1 jednotky s v.č. n .. n
 - 'B' (42H) dotaz (odpověď) na název vstupu (výstupu) 2 jednotky s v.č. n .. n
 - ⋮
 - 'O' (4FH) dotaz (odpověď) na název vstupu (výstupu) 15 jednotky s v.č. n .. n
 - 'P' (50H) zápis (odpověď) parametrů do jednotky s v.č. n .. n

' Q ' (51H)	zápis (odpověď) parametrů vstupu (výstupu) 1 jednotky s v.č. n .. n
' R ' (52H)	zápis (odpověď) parametrů vstupu (výstupu) 2 jednotky s v.č. n .. n
:	
' _ ' (5FH)	zápis (odpověď) parametrů vstupu (výstupu) 15 jednotky s v.č. n .. n
' a ' (61H)	zápis (odpověď) názvu vstupu (výstupu) 1 jednotky s v.č. n .. n
' b ' (62H)	zápis (odpověď) názvu vstupu (výstupu) 2 jednotky s v.č. n .. n
:	
' o ' (6FH)	zápis (odpověď) názvu vstupu (výstupu) 15 jednotky s v.č. n .. n

n...n řetězec až 5 znaků v rozsahu : **'0' (30H) - '9' (39H)**
znamenající výrobní číslo jednotky

text řetězec až 23 znaků s následujícími významy:
pro jakýkoli dotaz neobsahuje řetězec text žádný znak

pro odpověď na dotaz na přítomnost jednotek

' " ' (22H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
2.-7. znak - typ jednotky (30H-5AH)

pro zápis parametrů do jednotky

1. znak - banka (30H-39H)
' P ' (50H) 2. znak - filtr tlačítek (30H-39H) ve dvousetinách sekundy (0-0.18s)
3. znak - hranice stisku (30H-39H) v desetinách sekundy (0-0.9s)

pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů jednotky

' 0 ' (30H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
' P ' (50H) 2. znak - banka (30H-39H)
3. znak - filtr tlačítek (30H-39H) ve dvousetinách sekundy (0-0.18s)
4. znak - hranice stisku (30H-39H) v desetinách sekundy (0-0.9s)

pro zápis parametrů vstupu (výstupu)

' Q ' (51H) 1.a 2. znak adresa vstupu (výstupu) (30H-39H)
:
3. znak režim funkce
:
4.až 7. znak čas akce v desetinách sekundy (30H-39H) (0-999.9s)

' _ ' (5FH) 8. znak číslo vstupu (výstupu), se kterým daný vstup (výstup) tvoří dvojici
pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů vstupu (výstupu)

' 1 ' (31H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
:
2.a 3. znak adresa vstupu (výstupu) (30H-39H)

' ? ' (3FH) 4. znak režim funkce

' Q ' (51H) 5.až 8. znak čas akce v desetinách sekundy (30H-39H) (0-999.9s)
:
9. znak číslo vstupu (výstupu), se kterým daný vstup (výstup) tvoří dvojici

' _ ' (5FH)

pro zápis názvu vstupu (výstupu)

' a ' (61H)
:
1. až 22. znak - název vstupu (výstupu) (20H-7EH)

' o ' (6FH)

pro odpověď na dotaz nebo zápis názvu vstupu (výstupu)

- ' A ' (41H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
- ⋮
- ' O ' (4FH)
- ' a ' (61H)
- ⋮
- ' o ' (6FH) 2. až 23. znak - název vstupu (výstupu) (20H-7EH)

Příkazy, dotazy, odpovědi pro jednotku PEE120

Na každý příkaz, dotaz a zápis typu Y posílá oslovená jednotka PEE120 odpověď. Výjimku tvoří příkaz start konfigurace celého systému '!' (21H). V odpovědi se zopakují parametry příkazu, dotazu, zápisu, navíc se v textu objeví jako první znak aktuální verze firmware odpovídající jednotky.

SOH 'y' m p n...n STX text ETB ETX

- m** 1 znak určující identifikační kód výrobce '2' (32H) - Foxtron
- p** typ příkazu (odpovědi)
 - ' ! ' (21H) start konfigurace celého systému
 - ' " ' (22H) dotaz na přítomnost jednotek
 - ' # ' (23H) odpověď jednotky s nejvyšším výrobním číslem
 - ' \$ ' (24H) inicializace vyhledávání půlením
 - ' % ' (25H) dotaz, zda má jednotka seriové číslo vyšší než n..n (ASCII)
 - ' & ' (26H) ano, mám číslo větší než nnn
 - ' " ' (27H) vyřadit jednotku s n..n z dotazu
- ' 0 ' (30H) dotaz (odpověď) na parametry jednotky s v.č. n .. n
- ' 1 ' (31H) dotaz (odpověď) na krok scény 1 jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ' 2 ' (32H) dotaz (odpověď) na krok scény 2 jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ⋮
- ' < ' (3CH) dotaz (odpověď) na krok scény 12 jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ' @ ' (40H) dotaz (odpověď) načas a datum jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ' A ' (41H) dotaz (odpověď) na název nebo parametry scény 1 jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ' B ' (42H) dotaz (odpověď) na název nebo parametry scény 2 jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ⋮
- ' L ' (4CH) dotaz (odpověď) na název nebo parametry scény 12 jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ' P ' (50H) zápis (odpověď) parametrů do jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ' Q ' (51H) zápis (odpověď) kroku scény 1 jednotky PEE120 s v.č. n .. n
- ' R ' (52H) zápis (odpověď) kroku scény 2 jednotky PEE120 s v.č. n .. n

:
 ‘ \ ’ (5CH) zápis (odpověď) kroku scény 12 jednotky PEE120 s v.č. n .. n
 ‘ ‘ ’ (60H) zápis (odpověď) času a datumu do jednotky PEE120 s v.č. n .. n
 ‘ a ’ (61H) zápis (odpověď) názvu nebo parametrů scény 1 jednotky PEE120
 s v.č. n .. n
 ‘ b ’ (62H) zápis (odpověď) názvu nebo parametrů scény 2 jednotky PEE120
 s v.č. n .. n
 :
 ‘ l ’ (6CH) zápis (odpověď) názvu nebo parametrů scény 12 jednotky PEE120
 s v.č. n .. n

n...n řetězec až 5 znaků v rozsahu : ‘ 0 ’ (30H) - ‘ 9 ’ (39H)
 znamenající výrobní číslo jednotky

text řetězec až 23 znaků s následujícími významy:

pro odpověď na dotaz na přítomnost jednotek

‘ “ ’ (22H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
 2.-7. znak - typ jednotky (‘ P ’, ‘ E ’, ‘ E ’, ‘ 1 ’, ‘ 2 ’, ‘ 0 ’)

pro zápis parametrů do jednotky

1. znak - banka (30H-39H)
 ‘ P ’ (50H) 2. znak - filtr tlačítek (30H-39H) ve dvousetinách sekundy (0-0.18s)
 3. znak - hranice stisku (30H-39H) v desetinách sekundy (0-0.9s)
 4. znak – číslo scény vyvolané po náběhu nap. napětí (30H-3CH)
 30H – žádná scéna nebude vyvolána
 5. znak – řídicí byte
 bit 0 = 0
 bit 1 = 0
 bit 2 – přepínání L/Z = 0 přepínání zimní-letní povoleno
 = 1 přepínání zimní-letní zakázáno
 (od verze 1.3)
 bit3 – vyvolání programů = 0 opakovaný stisk tlačítka vyvolá
 stejný program
 =1 opakovaný stisk tlačítka vyvolá
 program + 12
 (od verze 2.0)
 bit 4 – bez významu = 1
 bit 5 – bez významu = 1
 bit 6 – bez významu = 0
 bit 7 – bez významu = 0
 6. a 7. znak – adresa jednotky (30H-39H) 1-96 (od verze 1.3)

pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů jednotky

‘ 0 ’ (30H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
 ‘ P ’ (50H) 2. znak - banka (30H-39H)
 3. znak - filtr tlačítek (30H-39H) ve dvousetinách sekundy (0-0.18s)
 4. znak - hranice stisku (30H-39H) v desetinách sekundy (0-0.9s)
 5. znak – číslo scény vyvolané po náběhu nap. napětí (30H-3CH)

- 30H – žádná scéna nebude vyvolána
- 6.znak – výsledek autotestu (**od verze 1.2**)
- | | |
|---------------------------|--|
| bit 0 – stav displeje | = 0 displej O.K. |
| | = 1 displej chybí nebo je vadný |
| bit 1 – stav RTC | = 0 RTC O.K. |
| | = 1 RTC chybí nebo je vadný |
| bit 2 – přepínání L/Z | = 0 přepínání zimní-letní povoleno |
| | = 1 přepínání zimní-letní zakázáno |
| | (od verze 1.3) |
| bit 3 – vyvolání programů | = 0 opakovaný stisk tlačítka vyvolá stejný program |
| | = 1 opakovaný stisk tlačítka vyvolá program + 12 |
| | (od verze 2.0) |
| bit 4 – bez významu | = 1 |
| bit 5 – bez významu | = 1 |
| bit 6 – bez významu | = 0 |
| bit 7 – bez významu | = 0 |
7. a 8. znak – adresa jednotky (30H-39H) 1-96 (**od verze 1.3**)

pro dotaz na krok scény

- ' 1 ' (31H) 1.a 2. znak – číslo kroku scény
- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| pro scény 1 – 12 | (30H-39H)(00-41) |
| | (00-99) (od verze 2.0) |
| pro scény 13 - 24 | (40H-49H)(30H-39H) (@-I,0-9)(00-99) |

⋮
' < ' (3CH)

pro zápis kroku scény

- ' Q ' (51H) 1.a 2. znak číslo kroku scény
- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| pro scény 1 – 12 | (30H-39H)(00-41) |
| | (00-99) (od verze 2.0) |
| pro scény 13 - 24 | (40H-49H)(30H-39H) (@-I,0-9)(00-99) |
3. a 4.znak typ jednotky nebo příkazu ovládané v daném kroku(30H-39H):
- | | |
|----|---|
| 01 | – stmívač |
| 02 | – relé |
| 03 | – IR výstup (od verze 1.4) |
| 04 | – pomlka (od verze 1.4) |
| 05 | – řadič nálad (od verze 1.4) |
| 06 | – povolení/zákaz tlačítka typu f(od verze 1.4) |
| 07 | – povolení/zákaz tlačítka typu d(od verze 1.4) |
- : 5.a 6. znak adresa jednotky ovládané v daném kroku (30H-39H)
pro pomlku (30H,30H)(00)
- : 7. znak banka jednotky ovládané v daném kroku (30H-39H)
pro pomlku (30H,30H)(00)
- 8.až 10. znak úroveň svícení pro stmívač (30H-39H) (0-99.9%)
pulz pro relé (30H-3AH) (1-999s)
000 – trvale vypnuto
:00 – trvale zapnuto
číslo IR kódu pro IR výstup (30H-39H) (1-50)

	délka pomlky pro pomlku (30H-39H) (0-99.9s) pro řadič nálad
	8. znak 0 (30H)
	9. a 10. znak číslo nálady (30H-39H) (1-12) (1-24)(od verze 2.0)
	pro povolení/zákaz tlačítka obou typů
	8. znak 0 (30H) – zákaz tlačítka
	1 (31H) – povolení tlačítka
' \ ' (5CH)	9. a 10. znak pořadí tlačítka
	<i>pro odpověď na dotaz nebo zápis kroku scény</i>
' 1 ' (31H)	1. znak - verze firmware (30H-7EH)
:	2. a 3. znak typ jednotky ovládané v daném kroku(30H-39H):
:	01 – stmívač
	02 – relé
	03 – IR výstup (od verze 1.4)
	04 – pomlka (od verze 1.4)
	05 – řadič nálad (od verze 1.4)
	06 – povolení/zákaz tlačítka typu f(od verze 1.4)
	07 – povolení/zákaz tlačítka typu d(od verze 1.4)
' < ' (3CH)	4.a 5. znak adresa jednotky ovládané v daném kroku (30H-39H)
' Q ' (51H)	pro pomlku (30H,30H)(00)
	9. znak banka jednotky ovládané v daném kroku (30H-39H)
	pro pomlku (30H,30H)(00)
	7.až 9. znak úroveň svícení pro stmívač (30H-39H) (0-99.9%)
:	pulz pro relé (30H-3AH) (1-999s)
	000 – trvale vypnuto
	:00 – trvale zapnuto
	číslo IR kódu pro IR výstup (30H-39H) (1-50)
	délka pomlky pro pomlku (30H-39H) (0-99.9s) pro řadič nálad
	8. znak 0 (30H)
	9. a 10. znak číslo nálady (30H-39H) (1-12) (1-24)(od verze 2.0)
	pro povolení/zákaz tlačítka obou typů
	8. znak 0 (30H) – zákaz tlačítka
	1 (31H) – povolení tlačítka
' \ ' (5CH)	9. a 10. znak pořadí tlačítka
	<i>pro zápis času a datumu do jednotky</i>
	1. a 2. znak - sekundy (30H-39H)(00-59)
' @ ' (40H)	3. a 4. znak - minuty (30H-39H)(00-59)
	5. a 6. znak - hodiny (30H-39H)(0-23) (0 – neděle)
	7. a 8. znak – dny v měsíci (30H-39H)(01-31)
	9. a 10. znak – měsíc (30H-39H)(01-12)
	11. a 12. znak – rok (30H-39H)(00-99)
	13. znak – den v týdnu (30H-36H)(0-6)
	<i>pro odpověď na dotaz nebo zápis času a datumu do jednotky</i>
	1. znak - verze firmware (30H-7EH)
	2. a 3. znak - sekundy (30H-39H)(00-59)
' " ' (60H)	4. a 5. znak - minuty (30H-39H)(00-59)

- 6. a 7. znak - hodiny (30H-39H)(0-23)
- 8. a 9. znak – dny v měsíci (30H-39H)(01-31)
- 10. a 11. znak – měsíc (30H-39H)(01-12)
- 12. a 13. znak – rok (30H-39H)(00-99)
- 14. znak – den v týdnu (30H-36H)(0-6) (0 – neděle)

pro dotaz na název, parametry nebo sekvence scény

- 'A' (41H) 1. znak –druh dotazu (30H-39H)
: 30H – dotaz na název scény
- 'L' (4CH) 31H – dotaz na parametry scény

pro zápis názvu scény

- 'a' (61H) 1. znak = 30H – zápis názvu scény
: 2. až 22. znak - název scény (20H-7EH)
- 'I' (6CH)

pro zápis parametrů scény

- 'a' (61H) 1. znak = 31H – zápis parametrů scény
- 2.-4. znak doba prolnutí scény při dlouhém stisku (30H-39H)(0-99.9s)
- 5.-7. znak doba prolnutí scény při krátkém stisku (30H-39H)(0-99.9s)
- : 8.-11. znak stav výstupů (30H-6FH)
- : 8. a 9. znak určuje 12 bitovou masku sepnutých výstupů
- 10. a 11. znak určuje 12 bitovou masku vypnutých výstupů
- 12.-21. znak datum a čas aktivace scény
- 12. znak pro absolutní čas – desítky roku (30H-39H)(0-9)
pro relativní čas –bit 3=1 (30H-3FH)(0-?)
bit 2=1 spouštění v sobotu
bit 1=1 spouštění v pátek
bit 0=1 spouštění ve čtvrtek
- : 13. znak pro absolutní čas – jednotky roku (30H-39H) (0-9)
- : pro relativní čas – bit 3=1 spouštění ve středu (30H-3FH)
bit 2=1 spouštění v úterý
bit 1=1 spouštění v pondělí
bit 0=1 spouštění v neděli
- 14. znak pro absolutní čas – desítky měsíce (30H-31H)(0-1)
pro relativní čas – bez významu (3FH)(?)
- 15. znak pro absolutní čas – jednotky měsíce (30H-39H)(0-9)
pro relativní čas – bez významu (3FH)(?)
- : 16. znak pro absolutní čas – desítky dne (30H-33H)(0-3)
- : pro relativní čas – bez významu (3FH)(?)
- 17. znak pro absolutní čas – jednotky dne (30H-39H)(0-9)
pro relativní čas – bez významu (3FH)(?)
- : 18. znak – desítky hodin (30H-32H)(0-2)
- : 19. znak – jednotky hodin (30H-39H)(0-9)
- 20. znak – desítky minut (30H-35H)(0-5)
- 'I' (6CH) 21. znak – jednotky minut (30H-39H)(0-9)

pro odpověď na dotaz nebo zápis názvu scény

- 'A' (41H)
- 'L' (4CH) 1. znak = 30H – verze firmware (30H-7EH)
- 'a' (61H) 2. až 22. znak - název scény (20H-7EH)
- 'I' (6CH)

pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů scény

' A ' (41H)	1. znak - verze firmware (30H-7EH) 2.-4. znak doba prolnutí scény při dlouhém stisku (30H-39H)(0-99.9s) : 5.-7. znak doba prolnutí scény při krátkém stisku (30H-39H)(0-99.9s) : 8.-11. znak stav výstupů (30H-6FH) 8. a 9. znak určuje 12 bitovou masku sepnutých výstupů 10. a 11. znak určuje 12 bitovou masku vypnutých výstupů 12.-21. znak datum a čas aktivace scény 12. znak pro absolutní čas – desítky roku (30H-39H)(0-9) pro relativní čas – bit 3=1 (30H-3FH)(0-?) bit 2=1 spouštění v sobotu bit 1=1 spouštění v pátek bit 0=1 spouštění ve čtvrtek : 13. znak pro absolutní čas – jednotky roku (30H-39H) (0-9) : pro relativní čas – bit 3=1 spouštění ve středu (30H-3FH) bit 2=1 spouštění v úterý bit 1=1 spouštění v pondělí bit 0=1 spouštění v neděli
' L ' (4CH)	
' a ' (61H)	14. znak pro absolutní čas – desítky měsíce (30H-31H)(0-1) pro relativní čas – bez významu (3FH)(?) 15. znak pro absolutní čas – jednotky měsíce (30H-39H)(0-9) pro relativní čas – bez významu (3FH)(?) : 16. znak pro absolutní čas – desítky dne (30H-33H)(0-3) : pro relativní čas – bez významu (3FH)(?) 17. znak pro absolutní čas – jednotky dne (30H-39H)(0-9) pro relativní čas – bez významu (3FH)(?) : 18. znak – desítky hodin (30H-32H)(0-2) : 19. znak – jednotky hodin (30H-39H)(0-9) 20. znak – desítky minut (30H-35H)(0-5)
' I ' (6CH)	21. znak – jednotky minut (30H-39H)(0-9)

Příkazy, dotazy, odpovědi pro jednotku PEW200

Na každý příkaz, dotaz a zápis typu Y posílá oslovená jednotka PEW200 odpověď. Výjimku tvoří příkaz start konfigurace celého systému '! ' (21H). V odpovědi se zopakují parametry příkazu, dotazu, zápisu, navíc se v textu objeví jako první znak aktuální verze firmware odpovídající jednotky.

SOH 'y' m p n...n STX text ETB ETX

m	1 znak určující identifikační kód výrobce '2' (32H) - Foxtron
p	typ příkazu (odpovědi)
' ! ' (21H)	start konfigurace celého systému
' “ ' (22H)	dotaz na přítomnost jednotek
' # ' (23H)	odpověď jednotky s nejvyšším výrobním číslem
' 0 ' (30H)	dotaz (odpověď) na parametry jednotky s v.č. n .. n
' 1 ' (31H)	dotaz (odpověď) na adresu kanálu 1 jednotky PEW200 s v.č. n .. n

- ' 2 ' (32H) dotaz (odpověď) na adresu kanálu 2 jednotky PEW200 s v.č. n .. n
- ' A ' (41H) dotaz (odpověď) na název kanálu 1 jednotky PEW200 s v.č.n .. n
- ' B ' (42H) dotaz (odpověď) na název kanálu 2 jednotky PEW200 s v.č.n .. n
- ' P ' (50H) zápis (odpověď) parametrů jednotky PEW200 s v.č. n .. n
- ' Q ' (51H) zápis (odpověď) adresy kanálu 1 jednotky PEW200 s v.č. n .. n
- ' R ' (52H) zápis (odpověď) adresy kanálu 2 jednotky PEW200 s v.č. n .. n
- ' a ' (61H) zápis (odpověď) názvu kanálu 1 jednotky PEW200 s v.č. n .. n
- ' b ' (62H) zápis (odpověď) názvu kanálu 2 jednotky PEW200 s v.č. n .. n

n...n řetězec až 5 znaků v rozsahu : '0' (30H) - '9' (39H)
znamenající výrobní číslo jednotky

text řetězec až 23 znaků s následujícími významy:

pro odpověď na dotaz na přítomnost jednotek

- ' " ' (22H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
- 2.-7. znak - typ jednotky ('P','E','W','2','0','0')

pro dotaz na parametry jednotky a IR kódy

- ' 0 ' (30H) 1. znak –druh dotazu (30H-39H)
 - 30H – dotaz na parametry jednotky
 - 31H – dotaz na název IR kódu
 - 32H – dotaz na obsah IR kódu
 - 33H – dotaz na parametry IR kódu
- 2. a 3. znak (pouze pro kódy 31H, 32H, 33H) - číslo IR kódu (30H-39H)

(01-99)

pro zápis parametrů a IR kódů do jednotky

- ' P ' (50H) 1. znak –druh zápisu (30H-39H)
 - 30H – zápis parametrů do jednotky
 - 31H – zápis názvu IR kódu
 - 32H – zápis obsahu IR kódu
 - 33H – zápis parametrů IR kódu
 - 34H – start načítání IR kódu
 - 35H – stop načítání IR kódu
- 2. a 3. znak (pouze pro kódy 31H, 32H, 33H) - číslo IR kódu (30H-39H)

(01-99)

pro zápis parametrů do jednotky

- 1. znak - druh zápisu – zápis parametrů jednotky 30H
- ' P ' (50H) 2. znak - banka (30H-39H)
- 3. znak - filtr tlačítek (30H-39H) ve dvousetinách sekundy (0-0.18s)
- 4. znak - hranice stisku (30H-39H) v desetinách sekundy (0-0.9s)

pro zápis názvu IR kódu

- 1. znak - druh zápisu – zápis názvu IR kódu 31H

- ‘ P ’ (50H)** 2. a 3. znak - číslo IR kódu (30H-39H)(01-99)
4. až 13. znak - název IR kódu (20H-7EH)

pro zápis IR kódu

1. znak - druh zápisu – zápis IR kódu 32H
‘ P ’ (50H) 2. a 3. znak - číslo IR kódu 01-99 (30H-39H)
4.-5. znak – počet bitů kódu 00-FF(30H-3FH)
6.-23. znak – IR kód 0-F(30H-3FH)

pro zápis parametrů IR kódu

1. znak - druh zápisu – zápis parametrů IR kódu 33H
‘ P ’ (50H) 2. a 3. znak - číslo IR kódu (30H-39H)(01-99)
4. znak – počet opakování IR kódu v rozsahu 1-9 (31H-39H)
5. znak – typ kódu
1 (31H) – typ Sony
2 (32H) – typ NEC
3 (33H) – typ RC5
6.-7. znak – 1. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
pro Sony délka hlavičky v nule
pro NEC délka hlavičky v nule
pro RC5 délka krátkého pulzu
8.-9. znak – 2. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
pro Sony délka synchronizačního pulzu
pro NEC délka hlavičky v jedničce
pro RC5 délka dlouhého pulzu
9.-10. znak – 3. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
pro SONY délka nulového bitu
pro NEC délka synchronizačního pulzu
11.-12. znak – 4. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
pro SONY délka jedničkového bitu
pro NEC délka nulového bitu
13.-14. znak – 5. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
pro NEC délka jedničkového bitu

pro načtení IR kódu z DO

1. znak - druh zápisu – zápis parametrů IR kódu 34H
‘ P ’ (50H) 2. a 3. znak - číslo IR kódu (30H-39H)(01-99)

pro ukončení načítání IR kódu z DO

- ‘ P ’ (50H)** 1. znak - druh zápisu – zápis parametrů IR kódu 35H

pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů jednotky

- ‘ 0 ’ (30H)** 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
‘ P ’ (50H) 2. znak - banka (30H-39H)
3. znak - filtr tlačítek (30H-39H) ve dvousetinách sekundy (0-0.18s)
4. znak - hranice stisku (30H-39H) v desetínách sekundy (0-0.9s)

pro odpověď na dotaz nebo zápis názvu IR kódu

- ‘ 0 ’ (30H)** 1. znak = 30H – verze firmware (30H-7EH)
‘ P ’ (50H) 2. až 11. znak - název scény (20H-7EH)

pro odpověď na dotaz nebo zápis IR kódu

- ‘ 0 ’ (30H)** 1. znak = 30H – verze firmware (30H-7EH)
‘ P ’ (50H) 2.-3. znak – počet bitů kódu 00-FF(30H-3FH)
4. až 11. znak – IR kód 0-F(30H-3FH)

pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů IR kódu

- ‘ 0 ‘ (30H) 1. znak = 30H – verze firmware (30H-7EH)
 ‘ P ‘ (50H) 2. znak – počet opakování IR kódu v rozsahu 1-9 (31H-39H)
 3. znak – typ kódu
 1 (31H) – typ Sony
 2 (32H) – typ NEC
 3 (33H) – typ RC5
 4.-5. znak – 1. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
 pro Sony délka hlavičky v nule
 pro NEC délka hlavičky v nule
 pro RC5 délka krátkého pulzu
 6.-7. znak – 2. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
 pro Sony délka synchronizačního pulzu
 pro NEC délka hlavičky v jedničce
 pro RC5 délka dlouhého pulzu
 8.-9. znak – 3. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
 pro SONY délka nulového bitu
 pro NEC délka synchronizačního pulzu
 10.-11. znak – 4. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
 pro SONY délka jedničkového bitu
 pro NEC délka nulového bitu
 12.-13. znak – 5. čas IR kódu 00-FF(30H-3FH)
 pro NEC délka jedničkového bitu

pro odpověď na zápis načtení IR kódu z DO

- ‘ P ‘ (50H) 1. znak = 30H – verze firmware (30H-7EH)
 2. až 64. znak – IR kód (30H-3FH)

pro odpověď na ukončení načítání IR kódu z DO

- ‘ P ‘ (50H) 1. znak = 30H – verze firmware (30H-7EH)

pro zápis adresy kanálu jednotky

- ‘ Q ‘ (51H) 1.a 2. znak adresa IR kanálu (30H-39H) (1-96)
 ‘ R ‘ (52H)

pro odpověď na dotaz nebo zápis adresy kanálu jednotky

- ‘ 1 ‘ (31H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
 ‘ 2 ‘ (32H) 2. a 3. znak adresa IR kanálu (30H-39H) (1-96)
 ‘ Q ‘ (51H)
 ‘ R ‘ (52H)

pro zápis názvu kanálu jednotky

- ‘ a ‘ (61H) 1. až 22. znak - název kanálu (20H-7EH)
 ‘ b ‘ (62H)

pro odpověď na dotaz nebo zápis názvu kanálu jednotky

- ‘ A ‘ (41H) 1. znak = 30H – verze firmware (30H-7EH)
 ‘ B ‘ (42H) 2. až 22. znak - název kanálu (20H-7EH)
 ‘ a ‘ (61H)
 ‘ b ‘ (62H)

Příkazy, dotazy, odpovědi pro jednotku PEF150

Na každý příkaz, dotaz a zápis typu Y posílá oslovená jednotka PEF150 odpověď. Výjimku tvoří příkaz start konfigurace celého systému '!' (21H). V odpovědi se zopakují parametry příkazu, dotazu, zápisu, navíc se v textu objeví jako první znak aktuální verze firmware odpovídající jednotky.

SOH 'y' m p n...n STX text ETB ETX

m	1 znak určující identifikační kód výrobce '2' (32H) - Foxtron
p	typ příkazu (odpovědi)
	'!' (21H) start konfigurace celého systému
	'"' (22H) dotaz na přítomnost jednotek
	'#' (23H) odpověď jednotky s nejvyšším výrobním číslem
	'0' (30H) dotaz (odpověď) na parametry jednotky s v.č. n .. n
	'1' (31H) dotaz (odpověď) na parametry skupiny 1 jednotky PEF150 s v.č.n .. n
	'2' (32H) dotaz (odpověď) na parametry skupiny 2 jednotky PEF150 s v.č.n .. n
	'3' (33H) dotaz (odpověď) na adresu skupiny 3 jednotky PEF150 s v.č.n .. n
	⋮
	'?' (3FH) dotaz (odpověď) na adresu skupiny 15 jednotky PEF150 s v.č.n .. n
	'A' (41H) dotaz (odpověď) na název skupiny 1 jednotky PEF150 s v.č.n .. n
	'B' (42H) dotaz (odpověď) na název skupiny 2 jednotky PEF150 s v.č.n .. n
	⋮
	'O' (4FH) dotaz (odpověď) na název skupiny 15 jednotky PEF150 s v.č.n .. n
	'P' (50H) zápis (odpověď) parametrů jednotky PEF150 s v.č. n .. n
	'Q' (51H) zápis (odpověď) parametrů skupiny 1 jednotky PEF150 s v.č. n .. n
	'R' (52H) zápis (odpověď) parametrů skupiny 2 jednotky PEF150 s v.č. n .. n
	'S' (53H) zápis (odpověď) adresy skupiny 3 jednotky PEF150 s v.č. n .. n
	⋮
	'_' (5FH) zápis (odpověď) adresy skupiny 15 jednotky PEF150 s v.č. n .. a
	'`' (60H) zápis (odpověď) transparentního příkazu jednotky PEF150 s v.č. n .. a
	'a' (61H) zápis (odpověď) názvu skupiny 1 jednotky PEF150 s v.č. n .. n
	'b' (62H) zápis (odpověď) názvu skupiny 2 jednotky PEF150 s v.č. n .. a
	⋮
	'o' (6FH) zápis (odpověď) názvu skupiny 15 jednotky PEF150 s v.č. n .. a

n...n řetězec až 5 znaků v rozsahu : '0' (30H) - '9' (39H)
znamenající výrobní číslo jednotky

text řetězec až 23 znaků s následujícími významy:

pro odpověď na dotaz na přítomnost jednotek

- '"' (22H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
- 2.-7. znak - typ jednotky ('P','E','F','1','5','0')

pro zápis parametrů do jednotky

1. znak - banka (30H-39H)
 ‘ P ’ (50H) 2. znak - filtr tlačítek (30H-39H) ve dvousetinách sekundy (0-0.18s)
 3. znak - hranice stisku (30H-39H) v desetinách sekundy (0-0.9s)

pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů jednotky

- ‘ 0 ’ (30H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
 ‘ P ’ (50H) 2. znak - banka (30H-39H)
 3. znak - filtr tlačítek (30H-39H) ve dvousetinách sekundy (0-0.18s)
 4. znak - hranice stisku (30H-39H) v desetinách sekundy (0-0.9s)

pro zápis parametrů skupiny 1 a skupiny 2

- ‘ Q ’ (51H) 1.a 2. znak adresa skupiny 1 nebo 2 (30H-39H)
 ‘ R ’ (52H) 3. znak režim funkce tlačítek
 31H (‘1’) – negace
 32H (‘2’) – vypínač
 33H (‘3’) – stmívač
 34H (‘4’) - scéna
 4.a 5. znak minimum v procentech (30H-39H) (0-99%)
 6.a 7. znak inter v procentech (30H-39H) (0-99%)
 8.a 9. znak maximum v procentech (30H-39H) (0-99%)
 10.až 12. znak čas prolnutí při krátkém stisku v desetinách sekundy
 (30H-39H) (0-99.9s)
 13.a 14. znak čas prolnutí při dlouhém stisku v sekundách (30H-39H)
 (0-99s)

pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů skupiny 1 a skupiny 2

- ‘ 1 ’ (31H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
 ‘ 2 ’ (32H) 2.a 3. znak adresa skupiny 1 nebo 2 (30H-39H)
 ‘ Q ’ (51H) 4. znak režim funkce tlačítek
 ‘ R ’ (52H) 31H (‘1’) – negace
 32H (‘2’) – vypínač
 33H (‘3’) – stmívač
 34H (‘4’) - scéna
 4.a 5. znak minimum v procentech (30H-39H) (0-99%)
 6.a 7. znak inter v procentech (30H-39H) (0-99%)
 8.a 9. znak maximum v procentech (30H-39H) (0-99%)
 10.až 12. znak čas prolnutí při krátkém stisku v desetinách sekundy
 (30H-39H) (0-99.9s)
 13.a 14. znak čas prolnutí při dlouhém stisku v sekundách (30H-39H)
 (0-99s)

pro zápis parametrů skupiny 3 až skupiny 15

- ‘ S ’ (53H) 1.a 2. znak adresa skupiny (30H-39H)
 :
 ‘ _ ’ (5FH)

pro odpověď na dotaz nebo zápis parametrů skupiny 3 až skupiny 15

- ‘ 3 ’ (33H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
 : 2.a 3. znak adresa skupiny (30H-39H)

' ? ' (3FH)
 ' S ' (53H)
 :
 ' _ ' (5FH)

pro zápis názvu skupiny

' a ' (61H)
 : 1. až 22. znak - název vstupu (výstupu) (20H-7EH)

' o ' (6FH)

pro odpověď na dotaz nebo zápis názvu skupiny

' A ' (41H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
 : 2. až 23. znak - název vstupu (výstupu) (20H-7EH)

' O ' (4FH)

' a ' (61H)

:

' o ' (6FH)

pro zápis transparentního příkazu

' ` ' (60H) 1. znak - horní 4 bity 1. bytu transparentního příkazu + 30H (30H-3FH)
 2. znak - dolní 4 bity 1. bytu transparentního příkazu + 30H (30H-3FH)
 3. znak - horní 4 bity 2. bytu transparentního příkazu + 30H (30H-3FH)
 4. znak - dolní 4 bity 2. bytu transparentního příkazu + 30H (30H-3FH)

pro odpověď na zápis transparentního příkazu

' ` ' (60H) 1. znak - verze firmware (30H-7EH)
 2. znak - horní 4 bity 1. bytu odpovědi + 30H (30H-3FH)
 3. znak - dolní 4 bity 1. bytu odpovědi + 30H (30H-3FH)
 nebo
 2. znak - 3FH ('?')
 3. znak - 3FH ('?') je-li odpověď ANO
 nebo
 žádný 2. a 3. Znak je-li odpověď NE
 nebo
 2. znak - 40H ('@')
 3. znak - 40H ('@') je-li odpověď nesrozumitelná