

Protokol Hirsch pro MORSE

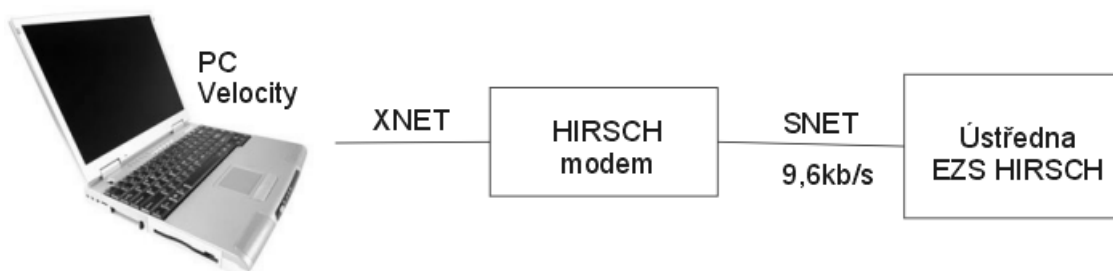
Komunikace se zabezpečovací ústřednou Hirsch

verze 9.0.17.0
7. srpna 2007

1. Úvod

Protokol HIRSCH je použit pro komunikaci PC s dohledovým programem Velocity a Hirsch ústřednou. Program Velocity je schopen komunikovat prostřednictvím sériového protokolu s dvojí modifikací a to SNET a XNET. Modifikace XNET je použita pro komunikaci PC s ústřednou přes Hirsch modem, který překládá XNET na SNET podle Obr.1.

SNET je modifikace sériového protokolu pouze s rychlostí 9,6kb/s N,8,1. XNET modifikaci lze již libovolně nastavit dle Velocity. XNET modifikace není implementována do systému Morse.



Obr. 1: Komunikace PC s ústřednou EZS Hirsch



Důležité

Od verze Setru 9.0.17.0 je názvosloví sjednoceno podle schématu:

PLC Master - CU RADIOSLAVE ... CU RADIOMASTER - Slave PLC

CU (radiomodem) připojený přes SCC k PLC Master je nazýván RADIOSLAVE(RS)

CU připojený k PLC Slave je nazýván RADIOMASTER(RM)

Změna se projeví při použití nové verze Setru, verze firmware v CU nemá vliv.

Starší Setr používá opačné označení, tedy:

(PLC Master - CU RADIOMASTER ... CU RADIOSLAVE - Slave PLC)

2. Formát dat

Paket ve formátu protokolu Hirsch -

81	41	05		03
1 byte	1 byte	1 byte	N byte	1 byte
startovací byte každého paketu	adresa ústředny	příkaz	data	koncová značka paketu

Typy řídicích příkazů -

- 05 - obecný dotaz (čeká se na jakoukoliv odpověď)
- 11 - ústředna chce inicializovat začátek spojení s Velocity
- 06 - potvrzení o doručení a pochopení paketu - ACK
- 90 - Velocity sděluje, že nerozumí
- 96 - ústředna na dotaz Velocity (05) sděluje, že je vše v pořádku a cyklická komunikace běží
- xxxx -jakékoliv jiné číslo než výše zmíněné je symbolem poplachu či nestandardní situace a Slave takto označený paket ihned vysílá na Master

Příklad:

Monitoring komunikace -

```

09:33:06.020 rx;i    3 | S01
8141 05
09:33:06.652 rx;i    3 | S01
8141 05
09:33:06.791 tx     55 | S01
8141 9ABB 33BE 3636 3FBD B8B4 33B2 B430 B236 3A3F 33BD 33B2 33BB 3F3A
BE33 3930 BE33 36B1 3FB8 BB3A 3935 303A B13A 333C 3917 B43C B43F 03
09:33:06.893 rx;i    3 | S01
8141 06
    
```

Velocity pošle obecný dotaz a čeká na jakoukoliv odpověď.

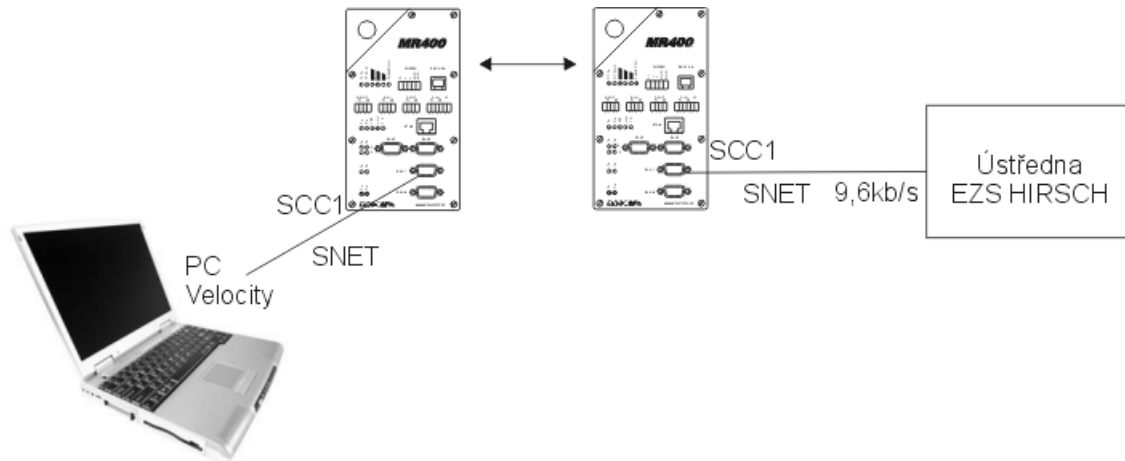
Data od ústředny.

Velocity posílá potvrzení o doručení a pochopení paketu s daty - ACK.

3. Implementace v Morse

Protokol pro komunikaci s ústřednou Hirsch je implementován v Morse systému v modifikaci SNET. Pojmenování:

PLC Master - CU RADIOSLAVE ... CU RADIOMASTER - Slave PLC



Obr. 2: Implementace v Morse

Nastavení CU - RADIOSLAVE

Ne

```
Nodes:
                                retab
Nid|address |M | u  s | L  N |l w n g|sTO Err  Cent vTO hTO
(0) 004AE1AF  - S00| - R00|0 0 0 0| 15 SERV  OFF 304 30
(1) CCCC00FF  S01 S00| - R01|0 0 0 0| 15 SERV  OFF 304 30
(2) 00000000  S02 S00| - R02|0 0 0 0| 15 SERV  OFF 304 30
(3) 00000000  S00 S00| - R03|0 0 0 0| 15 SERV  OFF 304 30
(4) 00000000  S03 S00| - R04|0 0 0 0| 15 SERV  OFF 304 30
```

Spe

```
SCCs:
  n  m  g  b  p8  i  s  XRC D G o
(0) RS232 ASYNC SW 19200N81 5 1600 --- D 0 MARS-A
(1) RS232 ASYNC SW 9600N81 5 1600 --- D 0 HIRSH
(2) RS232 ASYNC SW 19200N81 5 1600 --- D 0 MARS-A
(3) RS232 ASYNC SW 19200N81 5 1600 --- D 0 MARS-A
```

Port SCC1 nastaven pro protokol Hirsch modifikace SNET.

Spe1

```
Serial Communication Channels:
i(n)t:RS232 (m)ode:ASYNC dia(g):SW
(b)it/s:9600 (p)ar:NONE (8)bit:ON s(T)op:OFF fr(A)gs:7+9/16
RX (i)dle:5 RX buf (s)ize:1600
TX idl(e):OFF
Handshake: (X)on/Xoff:OFF (R)TS:OFF (C)TS:OFF
C(D):ON (G):0000
pr(o)tol HIRSH parame(t)ers
ext clocks t(x):OFF (r)x:OFF sync (w)ord:7E7E
```

```
SC(M):0131
(I)nit (W)rite
(q)uit
```

Spelt

```
HIRSH parameters:
(n):1
(m):MASTER (9)3 subst :OFF
(c)heck timeout :10 sec
(q)uit
```

Komunikace mezi PC a ústřednou začíná v bloku dat reprezentujícím navázání komunikace a následně na udržovacích krátkých paketech. Po navázání komunikace pak modem RS udržuje cyklickou velmi frekventovanou komunikaci mezi jím a PC s Velocity a modem RM udržuje taktéž velmi frekventovanou komunikaci mezi jím a ústřednou. Pro zamezení zahlcení vzduchu se vytvořil takový protokol, který vytvoří umělé udržování cyklických paketů na portech, ale jednou za Check timeout se RS zeptá zda RM je opravdu aktivní. Na modemu RM musí být tento timeout, jenž je použit pro testování cyklické komunikace s ústřednou, nastaven na 2,5 násobek RS timeoutu. Dojde-li k výpadku cyklické komunikace, tak příslušný modem generuje varovné hlášení. Dojde-li k narušení objektu generuje ústředna varovné hlášení, které je okamžitě vysláno RM modemem.

SIE

```
Channel to Node Interface:
  retranslation      | user+service      | lim
id N A t           m | N A t Base       m sec brc S e
(0) 0 NO AR        | 1 NO AR          ON OFF NONE
(1) 0 NO AR        | 1 ARt1           ON OFF NONE
(2) 0 NO AR        | 1 MASK 00000000/08 ON OFF NONE
(3) 0 NO AR        | 0 MASK 00000000/08 ON OFF NONE
```

Maskování na portu SCC1 musí být tvořeno ART tabulkou, aby bylo možné z 6 bitové adresy generované Velocity vytvořit adekvátní Morse adresu. Adresování generované Velocity je 6 bitové a zbylé 2 bity se pouze doplňují.

V monitoringu paket vypadá např. tímto způsobem -

8141 05 - kde 81 je standardní začátek paketu, 41 adresa ústředny a 05 Velocity se ptá zda ústředna žije.

A - Art tabulka

```
ART No 1:
items: 1
default gw: 00000000 (0.0.0.0      )
dest:   gw:
00000001 CCCC0001 (0.0.0.1      204.204.0.1  )
```

Příklad adresy rozvaděče generované protokolem Hirsch na SCC1 na Morse adresu.

Nastavení CU - RADIOMASTER

Ne

```
Nodes:
                                retab
Nid|address |M | u  s | L  N |l w n g|sTO Err  Cent vTO hTO
(0) 004AE1AE - S00| - R00|0 0 0 0| 15 SERV OFF 304 30
(1) CCCC0001 S01 S00| - R01|0 0 0 0| 15 SERV OFF 304 30
(2) 00000000 S02 S00| - R02|0 0 0 0| 15 SERV OFF 304 30
(3) 00000000 S00 S00| - R03|0 0 0 0| 15 SERV OFF 304 30
(4) 00000000 S03 S00| - R04|0 0 0 0| 15 SERV OFF 304 30
```

Adresa s 01 je dána nastavením překlada v ART tabulce RADIOSLAVE.

Spe

```
SCCs:
      n      m      g      b      p8      i      s      XRC D G o
(0)RS232 ASYNC SW 19200N81 5 1600 --- D 0 MARS-A
(1)RS232 ASYNC SW 9600N81 5 1600 --- D 0 HIRSH
(2)RS232 ASYNC SW 19200N81 5 1600 --- D 0 MARS-A
(3)RS232 ASYNC SW 19200N81 5 1600 --- D 0 MARS-A
```

Port SCC1 nastaven pro protokol Hirsch modifikace SNET.

Spe1

```
Serial Communication Channels:
i(n)t:RS232 (m)ode:ASYNC dia(g):SW
(b)it/s:9600 (p)ar:NONE (8)bit:ON s(T)op:OFF fr(A)gs:7+9/16
RX (i)dle:5 RX buf (s)ize:1600
TX idl(e):OFF
Handshake: (X)on/Xoff:OFF (R)TS:OFF (C)TS:OFF
C(D):ON (G):0000
pr(o)tocol HIRSH parame(t)ers
ext clocks t(x):OFF (r)x:OFF sync (w)ord:7E7E
SC(M):0131
(I)nit (W)rite
(q)uit
```

Spe1t

```
HIRSH parameters:
(n):1
(m):SLAVE (9)3 subst :OFF
(c)heck timeout :25 sec
(q)uit
```

Nepřijde - li dotaz od RS do vypršení timeoutu RM ukončí cyklickou komunikaci s ústřednou a čeká na novou výzvu od Velocity typu - 81 41 05.

4. Konfigurační parametry

RADIOSLAVE

```
HIRSH parameters:
(n):1
PLC Master - CU RADIOSLAVE ... CU RADIOMASTER - Slave PLC
(m):RADIOSLAVE (wired to master) (9)3 subst :OFF
(c)heck timeout :10 sec
(q)uit
>>
```

(n) - počet RM modemů

(m) - RADIOSLAVE/RADIOMASTER

POZOR - Setr starší než 9.0.17.0 používá opačné označení !

(9)3 subst :OFF - pouze pro debug účely

(c)heck timeout :10 sec - doba za kterou MS vyšle dotaz na RM zda je aktivní

RADIOMASTER

```
HIRSH parameters:
(n):1
PLC Master - CU RADIOSLAVE ... CU RADIOMASTER - Slave PLC
(m):RADIOMASTER (wired to slave) (9)3 subst :OFF
(c)heck timeout :25 sec
(q)uit
>>
```

(n) - pro RM nemá význam

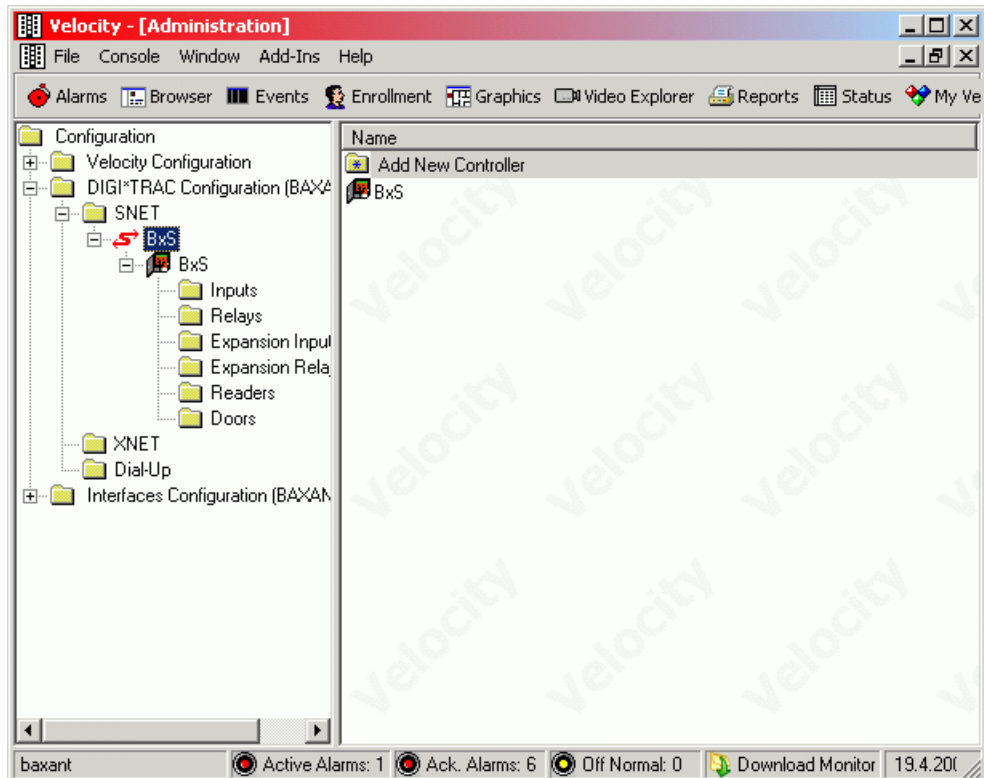
(m) - RADIOSLAVE/RADIOMASTER

(9)3 subst :OFF - pouze pro debug účely

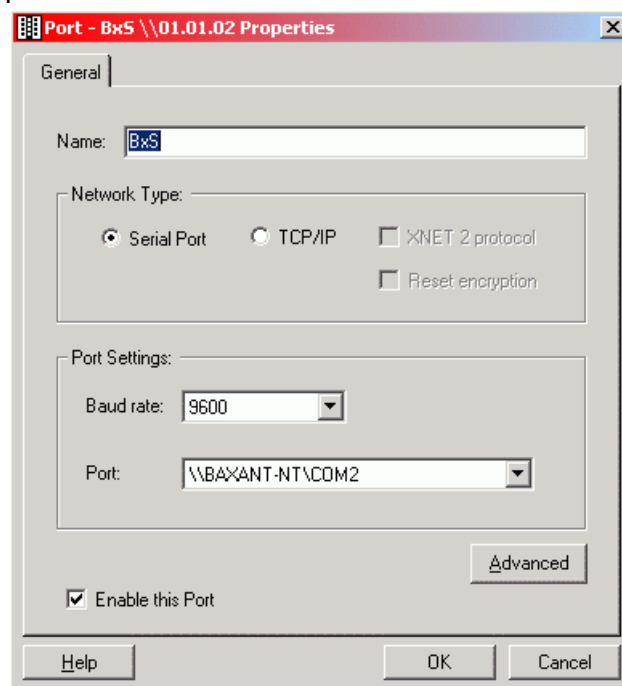
(c)heck timeout :25 sec - doba za kterou RM čeká dotaz na RS

5. Nastavení programu Velocity

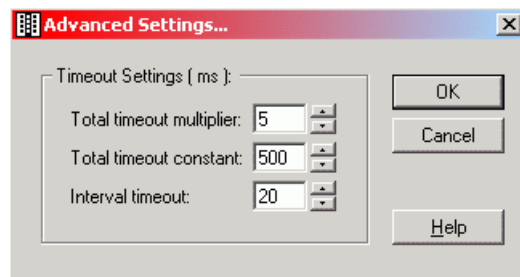
Okno programu



V protokolu SNET se vytvoří položka New Controller jejíž vlastnosti jsou dány rychlostí portu, číslem portu a číslem portu



a vybráním Advanced Settings a timeouty -



6. Historie

- release 574 05/2002 - popis platí od této verze
- release 9.0.17.0 06/2007 - sjednoceno názvosloví RS/RM v Setru