

...the broadest narrowband money can buy



Protokol Siemens 3964 pro MORSE

6. února 2015

1. Úvod

Tento protokol je kompatibilní s protokolem Siemens 3964 používaným v přístrojích jako CP521 SI, CP523 SI, CP524 SI, CP525 SI, které vyrábí firma Siemens.

2. Formát dat

2.1. Fyzická vrstva

Protokol je používán pro asynchronní komunikaci na plně duplexní lince V.24 (RS232) a využívá pouze datové signály RXD, TXD a zem, tedy 3-vodičové propojení.

2.2. Linková vrstva

Linková vrstva se chová podle popisu protokolu Siemens 3964.

2.3. Síťová vrstva

Potřebuje-li programátor odeslat datagram ze zařízení Siemens přes síť MORSE, musí před data doplnit hlavičku síťové vrstvy. Na přijímající straně bude hlavička opět odstraněna.

| SÍŤOVÁ HLAVIČKA | DATA | DLE | ETX |

Struktura hlavičky (včetně příkladu):

| T/8 | R/5 | N/3 | DST/16 | SRC/16 | L/16 |
0000 1001 00000 111 5505 55FF 0002

Data síťové vrstvy:

| DATA |
AAAA

T - Typ paketu

R - Rezerva, vložit nuly

N - Síťové číslo (přenáší se sítí)

DST - Adresa cílová

SRC Adresa zdrojová

L Délka datového pole

DLE 10

ETX 03

- Číslování paketů není povinné. Přenáší se pouze nejnižší 3 bity pořadového čísla. Číslo je dodáno na cílovou adresu a může sloužit ke kontrole pořadí dodaných paketů (sít' MORSE nezaručuje přesné dodržení pořadí).
- Max. dovolená délka dat v síťové vrstvě MORSE je 1626 byte. Delší pakety nejsou v systému definovány. Optimální velikost paketu pro systém MORSE je 200–400byte.
- Všechny 2 a 4bytové hodnoty jsou přenášeny v normálním pořadí. Vyšší byte je vysílán jako první, nižší byte jako druhý (pozor, procesor Intel pracuje obráceně).

3. Příklad komunikace

```
>>
11:45:05.588 |                |690F5505 690F55FF|S01I   IN   2|89 7user
AAAA
11:45:05.601 tx      1 | S01
02
11:45:05.610 rx;i   1 | S01
10
11:45:05.611 tx     12 | S01
0907 5505 55FF 0002 AAAA 1003
11:45:05.628 rx;i   1 | S01
10
```

Ze systému MORSE přišla data `AAAA` do kanálu SCC1, kde je zvolen protokol Siemens 3964(R). Protokol vyšle na linku znak `02` (=STX), od připojeného zařízení Siemens obdrží znak `10` (=DLE) a pak odešle rámec ve formátu Siemens 3964(R) obsahující data `AAAA` zakončený znaky `1003` (=DLE ETX). Komunikace je ukončena přijetím znaku `10` (=DLE).

4. Nastavení parametrů protokolu

Od release 723 byl protokol MARS-E rozšířen pro použití jako Siemens 3963R.

```
MARS-E parameters:
(m):3964R
(t)arget:0000
(a):400ms (r):1
(s):OFF (b):OFF (p):LOW
(q)uit
>>
```

Význam parametrů linkové vrstvy:

(m):MARS_E - Protokol 3963R doplněný pro spolupráci s MARS-E.

(m):3964R	- Siemens 3964R mód. Odpovídá na adresu posledního dotazu.
(m):3964R Target	- Siemens 3964R mód. Odpovídá na adresu určenou parametrem target.
(t)arget:0000	- Adresa destination. Platí pouze v módu "3964R Target".
(a):400ms	- ACK timeout - čas po vyslání datového rámce, po který vysílající stanice čeká na rámec ACK. Pokud ACK nepříjde, vysílání se opakuje.
(r):1	- počet opakování - pokud je vyčerpán počet opakování a nepříjde ACK, je do síťové vrstvy vyslána informace o ztrátě paketu.
(s):OFF	- security - obsolete, nastavuje se off nahrazeno funkcí security v menu Sle
(b):OFF	- Kompatibilní s BRR 3964R. Nedělá escape dat s DLE a neposílá koncové DLE ETX.
(p):LOW	- Priorita na drátech. Při volbě LOW preferuje přijaté STX i když STX bylo již vysláno. Zařízení komunikující podle Siemens 3964(R) na linkové vrstvě musí mít nastavenou prioritu pro případ kolize: <ul style="list-style-type: none"> • High - po kolizi je paket opakován • Low - po kolizi se znovu nevysílá. Komunikující dvojice má nastavenou prioritu na jedné straně High a na opačné Low.

5. Historie

Dřívější název tohoto protokolu v systému MORSE je MARS-E.

2015-02-05 - doplněny rozšířené parametry od release 723.
