# ABB SPA-Bus

## Protokol ABB SPA-Bus


Podporované typy a verzie zariadení
Konfigurácia komunikanej linky
Parametre protokolu linky
Konfigurácia komunikanej stanice
Parametre protokolu stanice
Konfigurácia meraných bodov
Literatúra
Zmeny a úpravy
Revízie dokumentu


### Podporované typy a verzie zariadení

Protokol podporuje ítanie dát/zápis údajov z modulov digitálnych ochrán VN zariadení firmy ABB.

### Konfigurácia komunikanej linky

- Kategórie komunikanej linky: Serial, SerialOverUDP Device Redundant.
- Prenosové parametre zvyajne nastavené na 9600 Baud, 7 dátových bitov, párna parita, 1 stop bit.

### Parametre protokolu linky

Dialóg konfigurácia linky - záložka **Parametre protokolu**.
Ovplyvujú niektoré volitené parametre protokolu. Môžu by zadané nasledovné parametre protokolu linky:

**Tab. . 1**

| Parameter | Popis | Jednotka / rozmer | Náhradná hodnota |
|---|---|---|---|
| Software 7E1 | Parameter zapína softwarové generovanie a kontrolovanie párnej parity. Prenosové parametre zariadenia je teda možné nastavi na 8N1 (že 8 dátových bitov, žiadna parita, 1 stop bit), namiesto 7E1 (7 dátových bitov, párna parita, 1 stop bit), ako je to bežné pri protokole SPA-Bus. | YES/NO | NO |
| Moxa Redundancy Check Timeout | Perióda prepínania redundantných zariadení Moxa v prípade komunikanej chyby. Aplikuje sa iba v prípade použitia linky kategórie SerialOverUDP Device Redundant. | sec | 5 sec |
| Max. Data Number Optimization | Povolenie optimalizácie ítania hodnôt pri pollingu. Ak existujú nakonfigurované merané body s adresami *Data Number* idúcimi íselne za sebou, tak je vykonávaný polling týchto hodnôt spolone až do potu hodnôt daných hodnotou tohto parametra. Hodnota 1 znamená vypnutie optimalizácie, každý objekt (meraný bod) je pollovaný samostatne. | 1 .. 32 | 1 |
| Time T Broadcast Periode | Perióda odosielania paketu T asovej synchronizácie broadcastom na adrese 900. Odosielanie asovej synchronizácie je možné vypnú nastavením parametra na hodnotu 0 sec. | 0 .. 60 sec | 10 sec |
| Expected T Packet Transmission Duration | Predpokladaný as prenosu paketu asovej synchronizácie T všetkými prenosovými zariadeniami až do kompletného prijatia paketu (posledného znaku paketu) vlastným ochranným zariadením. Tento as je pripoítaný ku aktuálnemu asu pri odosielaní paketu tak, aby v okamihu kompletného prijatia paketu T ochranným zariadením bol as v pakete zárove aj aktuálnym asom. | milisec | 20 milisec |
| Date and Time D Broadcast Periode | Perióda odosielania paketu D asovej a dátumovej synchronizácie broadcastom na adrese 900. Odosielanie asovej a dátumovej synchronizácie je možné vypnú nastavením parametra na hodnotu 0 sec. | 0 .. 3600 sec | 60 sec |
| Expected D Packet Transmission Duration | Predpokladaný as prenosu paketu asovej a dátumovej synchronizácie D všetkými prenosovými zariadeniami až do kompletného prijatia paketu (posledného znaku paketu) vlastným ochranným zariadením. Tento as je pripoítaný ku aktuálnemu asu pri odosielaní paketu tak, aby v okamihu kompletného prijatia paketu D ochranným zariadením bol as v pakete zárove aj aktuálnym asom. | milisec | 35 milisec |

### Konfigurácia komunikanej stanice

- Komunikaný protokol: **ABB SPA-Bus**.
- Adresa stanice je íslo v rozsahu 1 až 999, adresa 0 sa nepoužíva a adresa 900 je rezervovaná pre broadcast.
- Nastavenie asových parametrov "Parametre pollingu" stanice sa ignorujú, polling hodnôt sa vykonáva s o možno najkratšou periódou.
- Parameter asových parametrov "Perióda synchronizácie" na stanici sa taktiež ignoruje, synchronizácia reálneho asu staníc pomocou broadcast správ sa ovláda nastavením parametrov protokolu linky "Time T Broadcast Periode" a "Date and Time D Broadcast Periode".

### Parametre protokolu stanice

Dialóg konfigurácia stanice - záložka **Parametre protokolu**.
Ovplyvujú niektoré volitené parametre protokolu. Môžu by zadané nasledovné parametre protokolu stanice:

**Tab. . 2**

| Parameter | Popis | Jednotka | Náhradná hodnota |
|---|---|---|---|
| Retry Count | Poet opakovaní výzvy v prípade chyby komunikácie. | 1 .. 20 | 2 |
| Retry Timeout | Oneskorenie medzi opakovaním výzvy v prípade chyby komunikácie. | milisec | 20 milisec |
| Wait First Timeout | Prvé akanie na odpove po odoslaní výzvy. | milisec | 50 milisec |
| Wait Timeout | Oneskorenie medzi ítaniami odpovede do jej skompletovania. | milisec | 20 milisec |
| Max. Wait Retry | Poet opakovaní ítania odpovede do jej skompletovania. | - | 20 |
| Recovery Delay | Odloženie komunikácie so stanicou o definovaný as pri komunikanej chybe. V prípade, že je na linke viacero staníc (ochranných zariadení), môže výpadok jednej z nich výrazne spomali komunikáciu ostatných funkných staníc. Najbližší pokus o komunikáciu so stanicou sa odloží o as definovaný hodnotou parametra "Recovery Delay". Naopak, v prípade, že je stanica na linke sama je vhodné nastavi hodnotu parametra na 0 sec. | sec | 10 sec |
| Poll Events | Povouje periodické ítanie eventov funkciou "Last events L". V prípade povolenia ítania eventov je nutné ma povolenú asovú synchronizáciu ochranného zariadenia, vi nastavenie parametrov protokolu linky "Time T Broadcast Periode" a "Date and Time D Broadcast Periode". | YES/NO | YES |
| Value For Invalid Position | Celoíselná hodnota stavu "ERROR" pre prevod do štvorstavového vstupu Qi. | 0, 1, 2, 3 | 3 |
| Value For Off /Open Position | Celoíselná hodnota stavu "OFF" pre prevod do štvorstavového vstupu Qi. | 0, 1, 2, 3 | 1 |
| Value For On /Close Position | Celoíselná hodnota stavu "ON" pre prevod do štvorstavového vstupu Qi. | 0, 1, 2, 3 | 2 |
| Value For Intermediate Position | Celoíselná hodnota stavu "TRANS" pre prevod do štvorstavového vstupu Qi. | 0, 1, 2, 3 | 0 |
| Date Conversion Mask | Konverzná maska pre prevod hodnôt typu dátum. | | yyyy-mm-dd |
| Time Conversion Mask | Konverzná maska pre prevod hodnôt typu as. | | hh.mi;ss.mss |
| Debug Values | Zapína podrobné ladiace informácie o hodnotách meraných bodov získaných pollingom. | YES/NO | NO |

## Konfigurácia meraných bodov

Možné typy hodnôt bodov: **Ai**, **Ao**, **Ci**, **Co**, **Di**, **Dout**, **Qi**, **TxtI**, **TxtO**, **TiA**, **ToA**, **TiR**, **ToR**.

Položky adresy meraného bodu:

- **Channel**: channel number je povinný íselný adresný parameter pre všetky dátové kategórie okrem *F* a *C*.
- **Category**: data category code, ak je neznámy tak zvote "*Not defined*"; ak je známy, tak je možné zvoli jednu z dátových kategórií:
  - *Input data I*
  - *Output data O*
  - *Setting Values S*
  - *Variable V*
  - *Memory data M*
  - *Slave identification F*
  - *Slave status C*

  Kategória "*Slave Identification F*" a "*Slave Status C*" už nepožadujú zadanie žiadneho iného adresného parametra, hodnota je unikátna pre celé zariadenie.

  - ítanie dátovej kategórie "*Slave identification F*" vracia 10 znakov s identifikáciou zariadenia. Vhodné nakonfigurova ako meraný bod s typom hodnoty TxtI.
  - ítanie dátovej kategórie "*Slave status C*" vracia íslo 0, 1, 2 alebo 3. Vi tiež Poznámka .1.
- **Data Number**: je povinný íselný adresný parameter pre všetky dátové kategórie okrem *F* a *C*.
- **Poll**: povouje periodický polling hodnoty pre všetky dátové kategórie mimo "*Not defined*". Periodický polling meraného bodu dátovej kategórie "*Slave identification F*" nie je nutný pretože tento údaj je statický. Ak nie je zapnutý periodický polling, vykonáva sa polling objektu iba pri štarte komunikácie, prípadne vtedy, ak je hodnota meraného bodu neznáma.
- **Event code - Intermediate position (00)**: íselná adresa eventu v prípade prechodu objektu do "Intermediate position". Nastavuje sa hodnota "TRANS" pri type hodnoty meraného bodu Qi, alebo íselná hodnota poda parametra protokolu stanice "Value for intermediate position" pre typy hodnoty meraného bodu Ai ,Ao ,Ci ,Co. Nie je možné konfigurova v prípade typu hodnoty meraného bodu Di ,Dout.
- **Event code - Off/Open position**: íselná adresa eventu v prípade prechodu objektu do "Off/Open position". Nastavuje sa hodnota "OFF" pri type hodnoty meraného bodu Qi, alebo íselná hodnota poda parametra protokolu stanice "Value for Off/Open position" pre typy hodnoty meraného bodu Ai, Ao, Ci, Co.
- **Event code - On/Close position**: íselná adresa eventu v prípade prechodu objektu do "On/Close position". Nastavuje sa hodnota "ON" pri type hodnoty meraného bodu Qi alebo íselná hodnota poda parametra protokolu stanice "Value for On/Close position" pre typy hodnoty meraného bodu Ai, Ao, Ci, Co.
- **Event code - Invalid position (11)**: íselná adresa eventu v prípade prechodu objektu do "Invalid position". Nastavuje sa hodnota "ERROR" pri type hodnoty meraného bodu Qi alebo íselná hodnota poda parametra protokolu stanice "Value for invalid position" pre typy hodnoty meraného bodu Ai, Ao, Ci, Co. Nie je možné konfigurova v prípade typu hodnoty meraného bodu Di, Dout.

**Poznámka .1**

V prípade detekcie príchodu eventov **E50** (slave reset) alebo **E51** (slave event buffer overflow) sa automaticky vykoná zápis do "*Slave status C*" objektu s hodnotou 0 bez ohadu na to, i je meraný bod dátovej kategórie C vytvorený alebo nie.

## Literatúra


- SPA-Bus Communication Protocol V2.5, Technical description, Version C, 1MRS 750076-MTD EN.


## Zmeny a úpravy

-

## Revízie dokumentu

- Ver. 1.0 - 21. november 2010 - Vytvorenie dokumentu.


**Súvisiace stránky:**

Komunikané protokoly