

# Johnson Controls N2-Bus

## Protokol Johnson Controls N2-Bus

[Podporované typy a verzie zariadení](#)

[Konfigurácia komunikačnej linky](#)

[Konfigurácia komunikačnej stanice](#)

[Parametre protokolu stanice](#)

[Konfigurácia meraných bodov](#)

[Konfigurácia asových programov](#)

[Literatúra](#)

[Zmeny a úpravy](#)

[Revízie dokumentu](#)

### Podporované typy a verzie zariadení

Protokol podporuje ítanie dát/zápis údajov do zariadení Johnson Controls rady DX9100 vybavených sériovým portom pre zbernicu N2 Bus. Implementácia momentálne nepodporuje štandard N2 Open.

### Konfigurácia komunikačnej linky

- Kategórie komunikačnej linky: [Serial](#), [SerialOverUDP Device Redundant](#), [RFC2217 Client](#), [TCP-IP/TCP](#).
- Prenosové parametre N2 Bus, zvyčajne nastavené na 9600 Baud, 8 dátových bitov, žiadna parita, 1 stop bit.

Poznámka: na linke [TCP-IP/TCP](#) je možné definovať viacero názvov zariadení resp. IP adries oddelených iarkou / bodkoiarkou, aby sa KOM proces mohol skúša pripája postupne k viacerým zariadeniam.

### Konfigurácia komunikačnej stanice

- Komunikovaný protokol: **Johnson Controls N2-Bus**.
- Adresa stanice na zbernici N2 Bus je číslo v rozsahu 1 až 255, adresa 0 je rezervovaná.
- ítanie hodnôt objektov stanice sa vykonáva periodicky podľa nastavenia asových parametrov "Parametre pollingu".
- Je možné aktivovať synchronizáciu reálneho času zariadenia povolením a nastavením parametra "Periódá synchronizácie", ktorý určuje periódu zápisu reálneho času.

### Parametre protokolu stanice

Dialóg [konfigurácia stanice](#) - záložka **Parametre protokolu**.

Ovplyvňujú niektoré voliteľné parametre protokolu. Môžu byť zadané nasledovné parametre protokolu stanice:

Tab. . 1

| Parameter          | Popis  | Jednotka | Náhradná hodnota |
|--------------------|--|----------|------------------|
| Wait Timeout       | Oneskorenie medzi ítaniami odpovede do jej skompletovania.   | millisec | 100 millisec     |
| Wait First Timeout | Prvé akcie na odpoveď po odoslaní výzvy.   | millisec | 200 millisec     |
| Retry Timeout      | Oneskorenie medzi opakovaním výzvy v prípade chyby komunikácie.  | millisec | 500 millisec     |
| Max. Wait Retry    | Počet opakovaní ítania odpovede do jej skompletovania.   | -        | 10               |
| Retry Count        | Počet opakovaní výzvy v prípade chyby komunikácie.   | 1 .. 32  | 2                |
| Max Errors         | Maximálny počet po sebe idúcich chýb pri jednom cykle ítania zo stanice, po ktorých sa ďalšie merané body už neítajú. Hodnota 0 spôsobí, že budú vyítané všetky merané body. Parameter je implementovaný kvôli tomu, aby jedna nekomunikujúca stanica nespôsobila prílišné oneskorenie vyíťavania z ďalších staníc na linke. | -        | 0                |
| Full Debug         | 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**.

Adresu meraného bodu je možné zadávať v dvoch tvaroch:

- ako [preddefinované itemy DX9100](#),
- v [užívateľskom formáte](#).

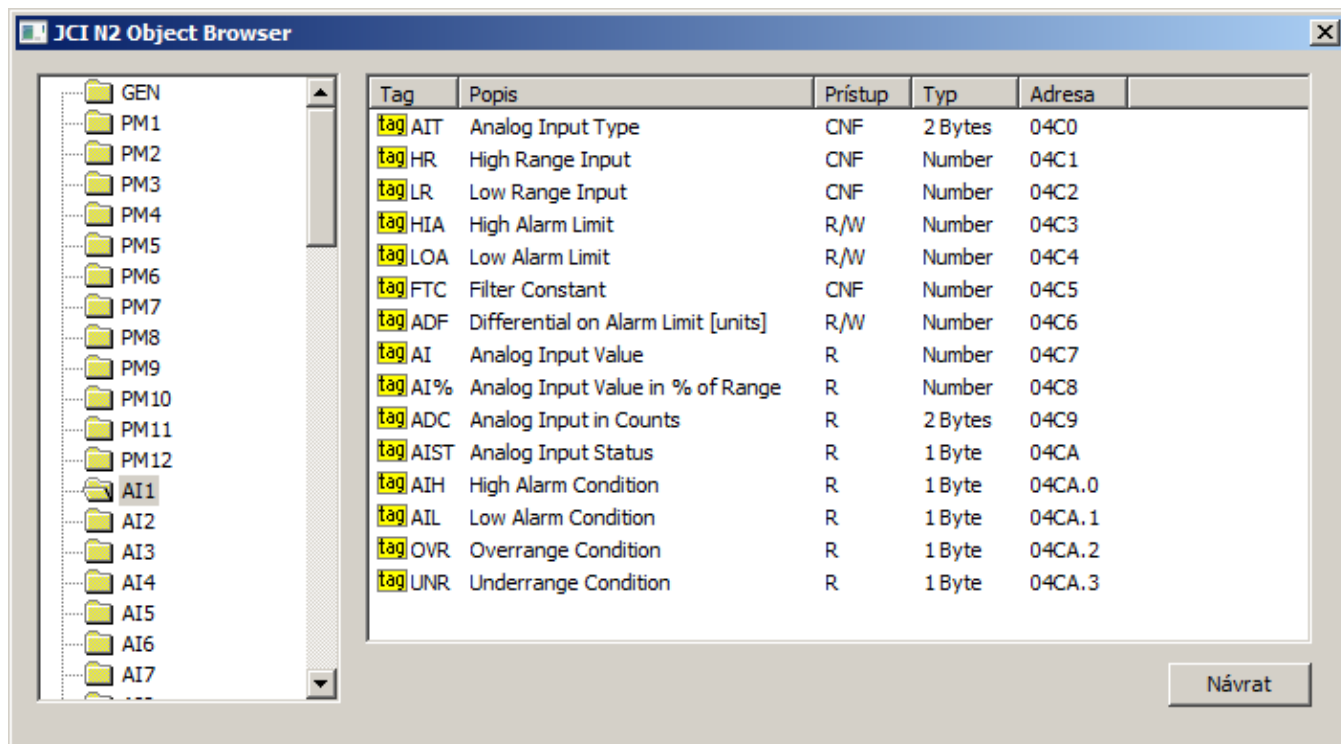
## 1. Preddefinované itemy DX9100 majú tvar:

### Modul.Tag

Kde **Modul** je meno modulu a **Tag** je meno tagu v rámci modulu. Zoznam itemov vychádza z dokumentácie [DX-9100 Configuration Guide](#), Appendix B. Keže sa jedná o rozsiahly zoznam statických itemov, je pripravený "Object Browser", kde je možné si konkrétny objekt pohodlne vybrať zo zoznamu. V adresnej záložke konfigurácie meraného bodu stlačte tlačidlo za poom "Item".



Zobrazí sa nasledovné okno:



V avej asti okna je zoznam modulov. Po kliknutí na vybraný modul sa vpravo zobrazí zoznam tagov v rámci tohto modulu.

Parametre itemov:

**Tag:** Meno tagu.

**Popis:** Struný popis itemu.

**Prístup:** Úroveň prístupu (R - iba čítanie, R/W - čítanie aj zápis, CNF - čítanie aj zápis, konfiguračný parameter zapisovaný do EEPROM).

**Typ:** Typ hodnoty itemu (vi tiež [tu](#)).

**Adresa:** Fyzická adresa itemu použitá pre čítanie/zápis. Je vypočítaná zo štartovacej adresy modulu a offsetu tagu (zobrazovaná hexadecimálne). Adresy binárnych itemov majú uvedené číslo bitu (1 až 32) za bodkou.

Po vybratí konkrétneho tagu sa po dvojkliknutí na dialóg zatvorí a meno itemu sa preniesie do poľa "Item" adresného dialógu meraného bodu.

## 2. Uživatelský formát má tvar:

**#Typ.Addr[.Bit]**

Kde:

**Typ** je typ hodnoty itemu. Podporené sú tieto typy:

| Typ hodnoty           | Rozsah, interpretácia hodnoty  |
|-----------------------|--|
| #U8                   | 8 bitov bez znamienka (JC znaenie 1 Byte)                              |
| #U16                  | 16 bitov bez znamienka (JC znaenie 2 Byte)                             |
| #U32                  | 32 bitov bez znamienka (JC znaenie 4 Bytes)                            |
| #I8                   | 8 bitov so znamienkom (JC znaenie 1 Byte Int)                          |
| #I16                  | 16 bitov so znamienkom (JC znaenie 2 Byte Int)                         |
| #FP16 <i>alebo</i> #N | 16 bitov floating point v Johnson Controls formáte (JC znaenie Number) |
| #CONN                 | Connection - interpretovaný ako 16 bitov bez znamienka                 |
| #DST                  | Destination - interpretovaný ako 16 bitov bez znamienka                |

**Adresa** je adresa itemu, zadávaná dekadicky.

**Bit** je číslo bitu. Nepovinný parameter, má význam iba pri binárnych itemoch, kedy sa extrahuje konkrétny bit z hodnoty celého itemu (v prípadoch itemov U8, U16 alebo U32).

Príklady:

#N.1232  
#U8.765.1  
#U32.4078

Užívateľský formát má význam použiť v prípadoch, kedy sa požadovaný item nenachádza v zozname preddefinovaných itemov.

Popri uvedených spôsoboch adresácie je možné (od verzie D2000 v21) nakonfigurovať meraný bod typu TiA s adresou **CURRENT\_TIME**. Do takéhoto bodu bude vyítavávaný aktuálny čas zariadenia Johnson Controls.

Pozn: nastavenie aktuálneho času je možné nastavením parametra stanice "Periód synchronizácie".

## Konfigurácia asových programov

Od verzie 10.1.37 (patche 12.4.2016 a novšie) pribudla možnosť konfigurovať asové programy (time schedules). V "Object Browseri" pribudli vavody moduly TS1cfg, TS2cfg .. TS8cfg, každý z nich reprezentuje konfiguráciu jedného asového programu.

Každý asový program má niekoľko obecných parametrov a sadu ôsmich asov začiatku (BETIME1..8), asov konca (EETIME1..8) a dní, v ktorých je asový program aktívny (EEDAYS1..8).

Zápisom hodnoty do asov začiatku a konca sa konfiguruje asový interval. Zápis je podporený pre relatívny čas (napr. 01:05:00) a pre analógový/celočíselný výstup (hodnota v sekundách, tj. 01:05:00 zodpovedá 3 900). Časy sa odosiľajú do zariadenia ako hodiny:minúty (tj. sekundy sa ignorujú). Zneplatnenie času je možné zápisom neplatnej hodnoty alebo hodnoty 24:00:00 alebo väčšej (86400 sekúnd alebo viac).

Zápisom hodnoty do dní (EEDAYS1..8) sa špecifikuje, v ktorých dňoch je program aktívny. Hodnota je číslo (0-255) chápané ako bitová maska:

- 1.bit - pondelok
- 2.bit - utorok
- 3.bit - streda
- 4.bit - štvrtok
- 5.bit - piatok
- 6.bit - sobota
- 7.bit - nedeľa
- 8.bit - voné dni (holidays)

## Literatúra

1. DX-9100 Configuration Guide, © 2000 Johnson Controls, Inc., Code No. LIT-6364030, Issue Date 0900

## Zmeny a úpravy

-

## Revízie dokumentu

- Ver. 1.0 - 3. máj 2013 - Vytvorenie dokumentu.



**Súvisiace stránky:**

[Komunikané protokoly](#)