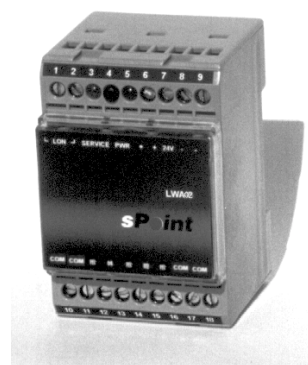




sPoint

LWAO2-xx.01

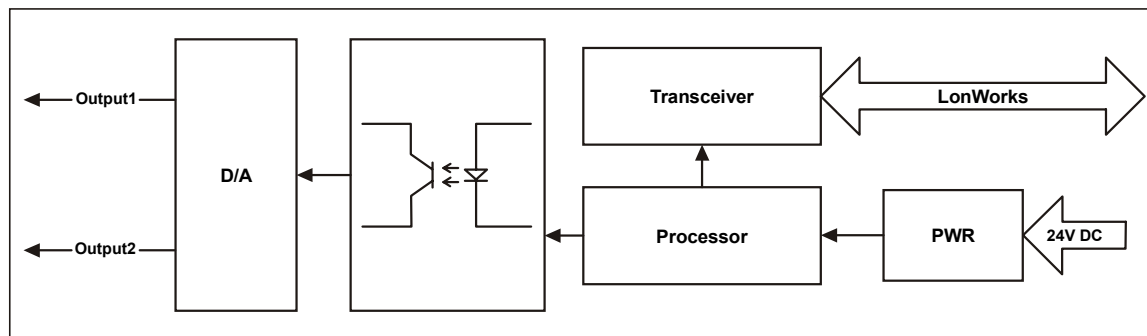


Modul analógových výstupov

- komunikácia v sieťach LonWorks®
- LonMark kompatibilný výrobok
- galvanické oddelenie výstupných signálov
- kompaktné prevedenie s montážou na lištu
- napájacie napätie 24 V DC
- možnosť konfigurácie pomocou Plug-Ins pre LonMaker for Windows

Modul analógových výstupov LWAO2 patrí do série LonMark kompatibilných modulov sPoint, ktoré umožňujú na báze technológie LonWorks konštruovať distribuované operačné siete pre riadenie technológií. Pomocou dodávaného Plug-Ins software pre LNS kompatibilné inštalačné prostriedky je možné modul ľahko nakonfigurovať na požadované parametre. Modul obsahuje dva objekty "AOUT", štyri objekty "ARIT", umožňujúce jednoduché aritmetické operácie s analógovými signálmi a osem objektov pre

konverziu typov SNVT_level_precent a SNVT_level_disc "A2D" resp. "D2A". Procesorový modul obsahuje neuron MC143120E2DW. Ako transceiver je použitý typ FTT-10A pre galvanicky oddelenú komunikáciu. Rýchlosť komunikácie je 78Kb/s a vzdialenosť môže byť až 2600 m.

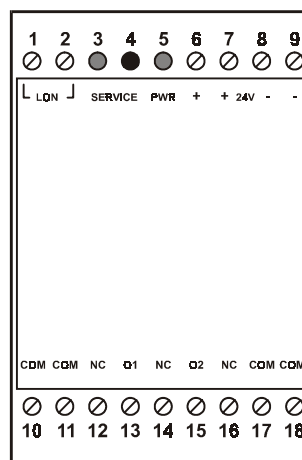


Technické údaje

| parameter | LWAO2 | jednotky |
|------------------------|-----------------------|-----------|
| výstup | 2x analog output | - |
| výstupný rozsah | 0÷20; 4÷20; 0÷10 | mA; mA; V |
| presnosť | 0,1 | %FS |
| napájanie | 24 ± 20% | V DC |
| odber | < 100 | mA |
| izolačné napätie | 1 | kV |
| galvanické oddelenie | optické | - |
| Neuron | Motorola MC143120E2DW | - |
| frekvencia Neuronu | 10 | MHz |
| komunikačný modul | Echelon FTT-10A | - |
| komunikačná rýchlosť | 78 | Kb/s |
| aplikačná úroveň | Version 3.0 | - |
| počet LonMark objektov | 15 | - |
| počet domén | 2 | - |
| veľkosť tabuľky adres | 15 | - |
| prevádzková teplota | 0 ÷ 60 | °C |
| skladovacia teplota | -20 ÷ 80 | °C |
| hmotnosť | 125 | g |
| rozmery | 75 x 50 x 52 | mm |

Zapojenie modulu

| | |
|---------------------|---------------|
| 1 sieť LonWorks | 10 GND |
| 2 sieť LonWorks | 11 GND |
| 3 Service Led | 12 nezapojené |
| 4 Service Pin | 13 výstup 1 |
| 5 Power Led | 14 nezapojené |
| 6 napájanie +24V DC | 15 výstup 2 |
| 7 spojené so 6 | 16 nezapojené |
| 8 napájanie -24V DC | 17 GND |
| 9 spojené s 8 | 18 GND |



Popis modulu

Modul **LWAO2** slúži ako výstupný analógový modul pre aplikácie na báze LonWorks technológie. Je možné ho použiť v spolupráci s ostatnými modulmi série sPoint, ako aj s modulmi od iných výrobcov. Modul zodpovedá definícii aplikačnej úrovne podľa doporučení LonMark ver. 3.0.

LWAO2 obsahuje 15 LonMark objektov:

- 1x **Node Object**
podľa doporučení LonMark ver. 3.0
- 2x **"AOUT Object"**
výstupný analógový objekt
- 4x **"ARIT Object"**
objekt pre aritmetické operácie

4x "A2D Object"

konverzia typu SNVT_lev_percent na typ SNVT_lev_disc

4x "D2A"

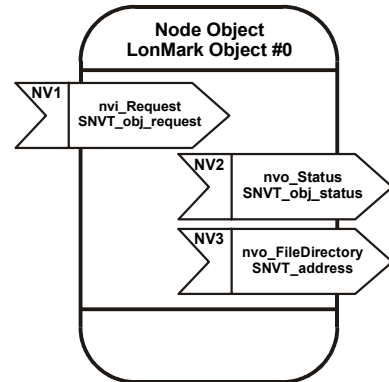
konverzia typu SNVT_lev_disc na SNVT_lev_percent

CD dodávané s modulom obsahuje Plug-Ins software, pomocou ktorého je možné konfigurovať LonMark objekty modulu LWAO2 v prostredí inštalačného programu LonMaker for Windows, prípadne iných inštalačných programov na báze LNS.

Popis LonMark objektov

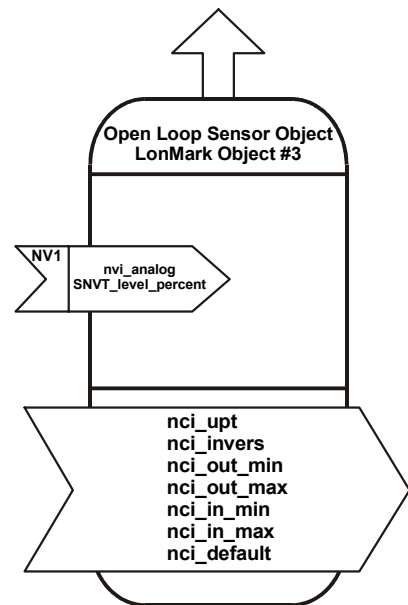
NODE Object

| | |
|--------------------------|---|
| nvi_Request | premenná pre komunikáciu s objektami v rámci nodu (LonMark doporučenie) |
| nvo_Status | premenná pre komunikáciu s objektami v rámci nodu (LonMark doporučenie) |
| nvo_FileDirectory | premenná pre prístup ku konfiguračným parametrom jednotlivých objektov |



AOUT Object

| | |
|--------------------|---|
| nvi_analog | vstupná sieťová premenná obsahuje hodnotu analógového výstupu v percentách |
| nci_upt | konfiguračný parameter, ktorý definuje čas v 0.1 sekundách, za ktorý sa musí aktualizovať stav vstupnej sieťovej premennej, v opačnom prípade nadobudne analógový výstup hodnotu nci_default . |
| nci_invers | konfiguračný parameter, ktorý nastavuje obrátenú charakteristiku výstupu (100÷0%) |
| nci_out_min | dolná hranica výstupného analógového signálu (v rámci rozsahu 0÷100%) |
| nci_out_max | horná hranica výstupného analógového signálu (v rámci rozsahu 0÷100%) |
| nci_in_min | dolná hranica vstupného analógového signálu (v rámci rozsahu 0÷100%) |
| nci_in_max | horná hranica vstupného analógového signálu (v rámci rozsahu 0÷100%) |
| nci_default | konfiguračný parameter, ktorý definuje hodnotu výstupu po uplynutí času nci_upt. |

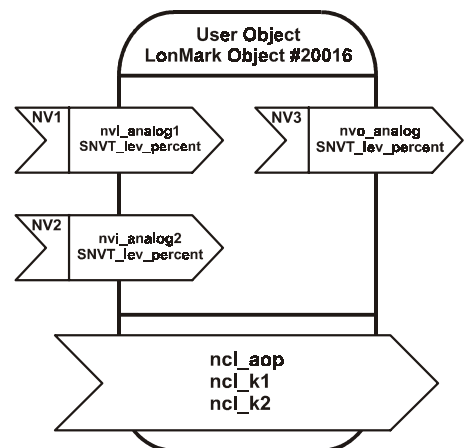


ARIT Object

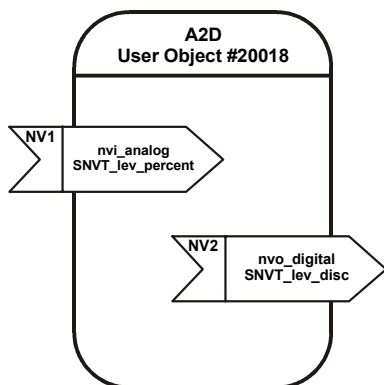
| | |
|--------------------|--|
| nvi_analog1 | vstupná sieťová premenná, ktorá obsahuje prvý operand |
| nvi_analog2 | vstupná sieťová premenná, ktorá obsahuje druhý operand |
| nvo_analog | výstupná sieťová premenná, ktorá obsahuje výsledok operácie: |

$$nvo_analog = k_1 + \frac{(nvi_analog1 \bullet nvi_analog2) * k_2}{100}$$

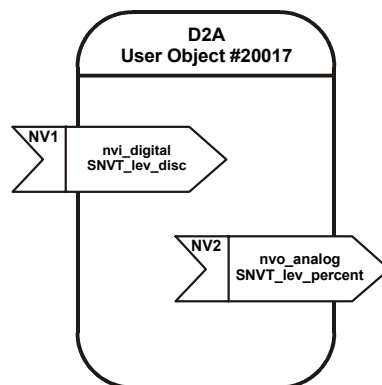
| | |
|----------------|---|
| nci_aop | konfiguračný parameter, ktorý obsahuje kód operácie, ktorá je vo vzorci označená krúžkom. Ak nci_aop=1 ide o súčet, ak nci_aop=2 ide o rozdiel. |
| nci_k1 | konfiguračný parameter K1 |
| nci_k2 | konfiguračný parameter K2 |



Všetky konfiguračné parametre a sieťové premenné sú definované v percentách.

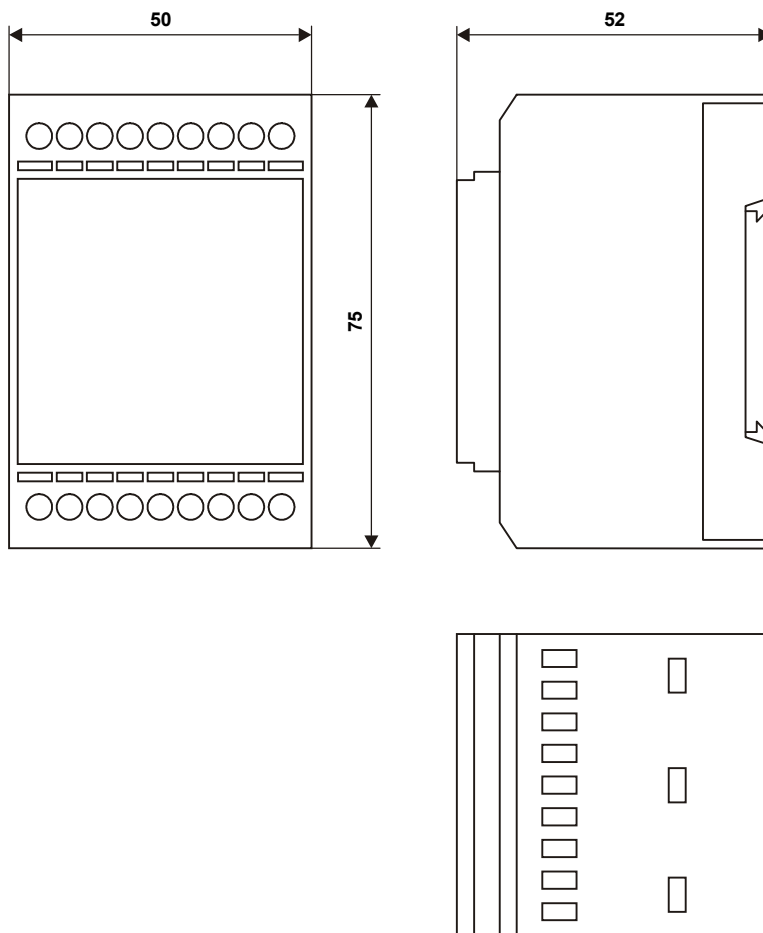


LonMark objekty **A2D** a **D2A** slúžia na konverziu sieťových premenných pre vyjadrenie diskrétnej hodnoty na sieťové premenné pre analógové hodnoty. Týmto spôsobom je možné ovládať pomocou objektu **PLC** rôzne analógové objekty napr. **PID** regulátor, alebo analógový výstup.



| typ | výstupný rozsah |
|-------------|---------------------|
| LWAO2-01.01 | 2x 4÷20mA |
| LWAO2-02.01 | 2x 0÷20mA |
| LWAO2-03.01 | 2x 0÷10V |
| LWAO2-04.01 | 1x 0÷10V, 1x 4÷20mA |

Rozmerový náčrt modulu LWAO2



Echelon, LonTalk, LonWorks, Neuron, LonBuilder, LonManager are registered trademarks of Echelon Corporation