



CRN TECNOPART, S.A.

Sant Roc 30
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547
e-mail: crn@crntp.com [http:// www.crntecnopart.com](http://www.crntecnopart.com)



DO-020.53C

DO 9404 DOBLE INDICADOR CONTROLADOR ENTRADES ANALÒGIQUES

El doble indicador regulador DO 9.404, és un instrument de 96x96 amb microprocessador, per a muntar en panell, amb set-point i alarmes programables i configurables per l'usuari. Accepta senyals provinents de dos transmissors diferents, o d'un doble transmissor, en els seus dos canals d'entrada. Els transmissors poden ser a dos fils, passius o 3 fils, actius, ja sigui de tensió 0 ÷ 1 V, 0 ÷ 5 V, 0 ÷ 10 V o corrent 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA.

És possible configurar les dues entrades. No són necessaris circuits addicionals. La selecció de la configuració dels senyals d'entrada es fa per mitjà dels pulsadors col·locats al frontal de l'instrument.

El DO 9.404 posseeix una sortida serial RS232, el baud rate (velocitat de la transmissió de dades) es pot programar amb els pulsadors, la comanda és bidireccional, el connector de sortida és SUB D femella a 9 pins.

Les dimensions de l'instrument són, segons DIN 45.700, 96x 96 mm, profunditat 120 mm.



El mode de funcionament del DO 9.404 es selecciona en funció de l'aplicació, programant l'instrument amb els pulsadors. Amb la màxima simplicitat és possible configurar l'instrument per adaptar-lo a les diferents necessitats del procés. La configurabilitat fa les entrades, l'extensió de les escales, els punts de set, les alarmes i el baud rate.

Aplicacions

Una aplicació típica del DO 9.404 és la visualització i regulació de senyals provinents de transmissors de dos fils, passius, o de tres fils, actius, de qualsevol magnitud física: temperatura, humitat, pressió, velocitat, nivell, etc. per als diferents sectors industrials i de l'automatització.

CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES

Set point configurable de -9.999 a +19999.

Indicació a LED vermells de 1 / 2 ".

Borns separats per a cada canal d'entrada en tensió 0 ÷ 10 V i entrada en corrent 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA.

Disposa d'una alimentació auxiliar de: -5 Vdc màx 10 mA i 15 Vdc no estabilitzada, 44 mA màx, per l'eventual alimentació de transmissors passius a dos fils.

Precisió instrument: ± 0,1% RDG ± 1 dígit

Resolució convertidor A / D: 0,05 mV / dígit, 1 µA / dígit

Sortides: Dos relés amb contacte commutat lliures de tensió HI, EL per canal 1: RL1, RL2.

Dos relés amb contacte commutat lliures de tensió HI, EL per canal 2: RL4, RL5.

Un relé per a les alarmes generals de màxima i mínima: RL3.

Contactes relés: 3A/230 VCA resistiu

Temperatura de treball de l'instrument: (components electrònics) -5 ° C. ... 50 ° C.

Alimentació: 12 ÷ 24 ± 10% Vac / Vdc.

MODELS DISPONIBLES

MODEL	ENTRADA	ESCALA	DIMENSIONS	TENSIO
DO 9404 24V	Configurable 0/20, 4/20 mA	±9999	96 x 96 x 120 mm	24 V ca
DO 9404 230V	0/1, 0/5, 0/10 V			230 V ca

Senyalització d'error

L'instrument assenyalava error en els casos següents:

OFL: quan es regula el SET a un valor superior al valor de l'alarma alta (màxim).

- **OFL:** quan es regula el SET a un valor inferior al valor de l'alarma baixa (mínima).

E1: quan es demana una resolució del convertidor AD superior a la disponible:

LA RESOLUCIÓ MÀXIMA DEL CONVERTIDOR AD ES 0,1mV/Dígito o 2 µA/Dígito.

E2: quan a l'entrada hi ha un valor analògic superior o inferior als valors permesos per al instrument: en tensió 0 V. ... +10 V, en corrent 0-20 mA.

E3: quan s'han invertit els valors dels llindars d'alarma.

E4: error d'escriptura / lectura a la Eeprom

Configuració de l'indicador / regulador DO 9.404

1) Alimentar l'instrument 11 ÷ 30 Vac; 11 ÷ 40 Vdc.

2) El doble visualitzador indica OFL en ambdós canals (1 i 2) a la primera programació o valors que depenen de programacions precedents.

3) Pressionant el pulsador **PROG** apareix alternativament F0 al canal 1 o 2

4) Selecciona quin canal (1 o 2) es vol programar, per exemple: canal 1

5) Pressionar el pulsador ▲, apareix el símbol F1; confirmar amb el pulsador **ENTER**, apareix el símbol A (ampere = senyal en corrent 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA) o el símbol U (tensió V = senyal en tensió 0 ÷ 10V)

Amb els pulsadors ▲ i ▼ disposar l'entrada per a la senyal desitjada, corrent A, o tensió U; seleccionar per exemple A, entrada en corrent. Confirmeu amb el pulsador, **ENTER** apareix F1

Pressionar el pulsador ▲, apareix el símbol F2.

6) Pressionar el pulsador Pressionar el pulsador **ENTER**, a la pantalla apareixen quatre 8.888 amb el punt decimal situat aleatòriament, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el punt decimal en la posició desitjada, las possibles configuracions son:

8888

8.8

8.88

8.888

Pressionar el pulsador **ENTER** per confirmar, apareix el símbol F2; pressionar el pulsador apareix el símbol F3

7) Pressionar **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor d'inici de l'escala del canal 1, per exemple: -30.0 ° C, confirmar amb **ENTER**, apareix el símbol F3, prémer el pulsador ▲, apareix el símbol F4.

8) Pressionar el pulsador **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor analògic corresponent a l'inici de l'escala en tensió o corrent, de conformitat amb el seleccionat en el punt 5, per exemple 4.00 mA; confirmar amb **ENTER**, apareix el símbol F4, pressionar el pulsador ▲, apareix el símbol F5.

9) Pressionar **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor de fons d'escala del canal 1, per exemple: 130.0°C, confirmar amb **ENTER**, apareix el símbol F5. pressionar el pulsador ▲, apareix el símbol F6.

10) Pressionar el pulsador **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor analògic corresponent al fons de l'escala en tensió o corrent, de conformitat amb el seleccionat en el punt 5, per exemple 20.00 mA; confirmar amb **ENTER**, apareix el símbol F6, pressionar el pulsador ▲, apareix el símbol F7.

11) Pressionar el pulsador **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor de SET LO (tancament del contacte RL1) del canal 1 per exemple 0.0 ° C; confirmar amb el pulsador **ENTER**, apareix el símbol F7; pressionar el pulsador ▲, apareix el símbol F8.

12) Pressionar el pulsador **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor de reset HI (obertura del contacte RL1) del canal 1 per exemple 10.0 ° C; per confirmar prémer **ENTER**, apareix símbol F8; pressionar el pulsador ▲, apareix el símbol F9.

13) Pressionar el pulsador **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor del valor de SET LO (tancament del contacte RL2) del canal 1 per exemple 20.0 ° C prémer **ENTER** per confirmar, apareix el símbol F9; pressionar ▲, apareix el símbol F10.

14) Pressionar el pulsador **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor de reset HI (obertura del contacte RL2) del canal 1 per exemple 15.0 ° C prémer **ENTER** per confirmar, apareix el símbol F10; pressionar ▲, apareix el símbol F11

15) Pressionar el pulsador **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor baix d'alarma del relé RL3, per exemple: -5.00 ° C; prémer **ENTER** per confirmar, apareix el símbol F11; pressionar ▲, apareix el símbol F12

16) Pressionar el pulsador **ENTER**, amb els pulsadors ▲ i ▼ seleccionar el valor alt d'alarma del relé RL3, per exemple 25.00 ° C prémer **ENTER** per confirmar, apareix el símbol F12; pressionar ▲, apareix el símbol F13

17) La funció F13 serveix per seleccionar la velocitat de la transmissió serial (baud rate); pressionar **ENTER**, apareix un valor de baud rate, amb els pulsadors

▲ i ▼ seleccionar el valor desitjat entre els següents: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600; els altres paràmetres de transmissió serial són fixos, no modificables, aquests són:

8 bit

No parity

1 stop bit

Nota: el baud rate és igual per a tots dos canals.

Pressionar **ENTER** per confirmar, pressionar el pulsador ▲ fins que apareix F0, fi de la programació, pressionar **ENTER**, amb aquesta última operació s'ha acabat la programació del canal 1.

- La programació és igual per a tots dos canals 1 i 2, el descrit per al canal 1 val per al canal 2.

-La funció dels relés set i reset (tanca el contacte LO, obre el contacte HI) dels relés RL1 i RL2 o d'RL4 i RL5 es predisposa segons el que requereix el procés.

-Per modificar els paràmetres és suficient entrar al programa amb el pulsador **PROG**, apareix F0, seleccionar el canal on es vol canviar el paràmetre, pressionar ▲ fins a veure la funció que es vol modificar, pressionar **ENTER** amb els pulsadors ▲ i ▼ efectuar els canvis, prémer **ENTER** per confirmar, amb el pulsador ▼ tornar a la funció F0, pressionar **ENTER**, per tornar al funcionament normal.

[illegible]

CANAL 2

C2F01 x	Entrada en	V/A	ack/nak
C2F02 x	Punt decimal	0/1/2/3	ack/nak
C2F03 xxxx	Inici escala	-9999...19999	ack/nak
C2F04 xxxx	V/I Inici escala	0000...10000 (2000 si l)	ack/nak
C2F05 xxxx	Fi d'escala	-9999...19999	ack/nak
C2F06 xxxx	V/I Fi d'escala	0000...10000 (2000 si l)	ack/nak
C2F07 xxxx	Excitació Relé 4	-9999...19999	ack/nak
C2F08 xxxx	Desex. Relé 4	-9999...19999	ack/nak
C2F09 xxxx	Excitació Relé 5	-9999...19999	ack/nak
C2F10 xxxx	Desex. Relé 5	-9999...19999	ack/nak
C2F11 xxxx	Min2 Relé 3	-9999...19999	ack/nak
C2F12 xxxx	Max2 Relé 3	-9999...19999	ack/nak

Pel que fa a la comanda tot just descrit, s'han d'efectuar algunes consideracions:

- No hi ha un caràcter de comandament.
- En els primers dos casos (subcomando 1 i 2) es posa a disposició de la línia serial el set up complet del DO 9404, per al Canal 1 i el Canal 2.
- Per a tots els altres comandaments del tipus C1F01 etc. la resposta és l'estat actual de programació del comandament especificat, si s'envia només la seqüència dels caràcters del subcomandament.

Ex: StxC1F01Etx Comandament Host

StxC1F01: 1Etx Resposta

Si a la seqüència dels caràcters del subcomando segueix el valor de programació desitjat, llavors es produeix la programació del paràmetre.

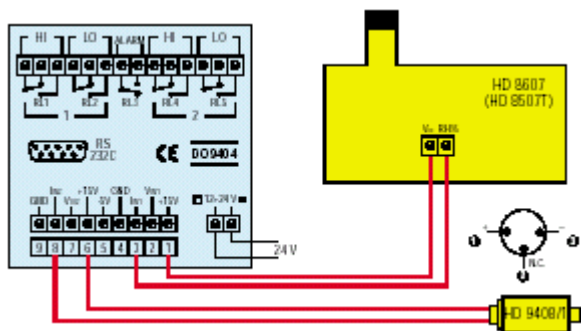
Ex: StxC1F01 1Etx Comandament Host

ack / nak Resposta

Nota: per a la programació del punt F03 ... F12, el camp valor té un nombre fix de 5 caràcters.

El primer caràcter del camp valor pot ser un espai, el signe menys, o el número u. StxC1F03 1000Etx Comandament Host

ack / nak	Resposta
StxC1F03-2000Etx	Comandament Host
ack / nak	Resposta
StxC1F0512000Etx	Comandament Host
ack / nak	Resposta



Exemple de connexió de dos transmissors connectats al DO 9.404:
 1 transmissor de RH% que envia un senyal en corrent (4 ÷ 20 mA)
 1 transmissor de pressió que envia un senyal en corrent (4 ÷ 20 mA)

CONFORMITAT CE

Seguretat	EN61010-1 nivel 3
Descarregues electrostàtiques	EN61000-4-2 nivel 3
Transitori elèctric veloç	EN61000-4-4 nivel 3
Transitori alta energia	EN61000-4-5 nivel 3
Variacions de tensió	EN61000-4-11
Susceptibilitat interferències electromagnètiques	IEC1000-4-3 10V/m
Emisió interferències electromagnètiques	EN55020 clase B