

PREZENTAREA FAMILIEI DE CONTROLERE DURUS

GE Fanuc Intelligent Platforms, o unitate a GE Enterprise Solutions a **General Electric Company (GE)**, este una din liderile mondiale de tehnologia echipamentelor și software pentru automatizări industriale și inteligența proceselor de producție. Aceasta a lansat o nouă gamă de controlere, **DURUS Controller**, care completează gama de microcontrolere a GE Fanuc, Versamax Micro PLC.



Controlerele DURUS GE Fanuc oferă robustețe și performanță într-un format mic și compact, fiind ideale pentru aplicații ce necesită logică și configurație mai puțin extinsă cu **maximum 44 intrări/ieșiri**, cu câteva informații în timp real, sincronizate. Aplicații tipice sunt mașini de sudură, mașini de împachetat, controlul iluminatului public, controlul nivelelor de apă, stații de pompare, etc.

Unitățile de bază ale controlerelor DURUS sunt oferite în patru variante: cu 10, 12, 20 și 24 intrări/ieșiri; fiecare dintre acestea suportă până la 3 extensii digitale plus o extensie analogică, cu tensiunea de alimentare de 24 Vcc sau 230 Vca. Modulele digitale de extensie au 4 intrări și 4 ieșiri, modulele analogice de extensie suportă 4 intrări 0...10 Vcc sau 4...20mA. Acceptă în plus și un modul de comunicație (pentru unități de bază selectate), acesta fiind oferit în trei variante de protocol de comunicație: ModbusRTU Slave, Profibus Slave și DeviceNet Slave.

Programarea controlerelor DURUS poate fi făcută atât prin intermediul interfeței proprii cu **display și tastatură încorporată** (pentru unități de bază selectate) cât și prin folosirea software-ului propriu de programare, oferit gratuit, instalat pe un PC. **Software-ul de programare DURUS** prezintă un mediu de configurare și editare facil. Acesta oferă pe lângă modul de editare și configurare și modul de simulare, care include atât simularea apăsării tastaturii cât și simularea afișării textelor de pe afișajul LCD, acest mod permițând utilizatorilor să ruleze și să testeze virtual, la nivelul programatorului PC, programele de automatizare editate, înainte ca acestea să fie încărcate în controller, eliminând astfel posibilele greșeli înainte ca acestea să ajungă în mediul de producție. Software-ul oferă posibilitatea de a dezvolta aplicațiile cu ajutorul a două limbaje de programare: Ladder Diagram (LD) sau Function Block Diagram (FBD).



Caracteristici generale ale controlerului DURUS:

- Modele de programare: Ladder Diagram / Function Block Diagram
- Memoria programului: 200 linii sau 99 funcții bloc
- Mediu de stocare: Memorie nevolatilă Flash
- Viteza de execuție: 10ms/ciclu
- Ecran LCD: 4 linii x 12 caractere (pentru unități de bază selectate)
- Ceas intern.
- funcționează în gama de temperaturi 0 - 55 °C, cu o temperatură de stocare -40 - +70 °C

APLICAȚIE: COMANDA INSTALAȚIEI DE RĂCIRE A ULEIULUI HIDRAULIC PENTRU ACȚIONAREA LINIEI DE TURNARE CONTINUĂ

Aplicația constă în automatizarea acționării electrice a pompelor și vanelor aferente instalației de răcire cu apă a uleiului hidraulic necesar acționării transportului de semifabricate pe linia de turnare continuă la SC TMK ARTROM SA.

Instalația de comandă de la distanță a pompelor și electrovanelor este localizată în cutia de comandă și semnalizare (CCS), cutie montată în camera de comandă.



Logica de comandă și afișarea stărilor s-a realizat cu un controller **DURUS** echipat cu o unitate de bază cu 6 intrări și 4 ieșiri digitale, dotat cu afișor LCD cu 4 linii a câte 12 caractere și tastatură de comandă și programare, cu trei module de extensie având fiecare câte 4 intrări și 4 ieșiri digitale. Controlerul DURUS implementează și comanda de la distanță pentru pornirea/oprirea pompelor și respectiv deschiderea/închiderea electrovanelor de pe circuitul de refulare al pompelor.

Comanda de pornire/oprire a pompelor se face din camera de comandă în următoarele condiții:

- Cheia de selecție "**Local – Distanță**" de pe panoul frontal al cutiei de comandă Locală pompe (CCL) să fie pe poziția "**Distanță**".
 - Cheia de selecție "**Local – Distanță**" de pe panoul frontal al cutiei de forță și comandă locală electrovane (CFC) să fie pe poziția "**Distanță**".
- Se selectează pompa dorită pentru pornire de la cheia de selecție de pe panoul frontal al cutiei de comandă și semnalizare (CCS) „**Pompa1 – Pompa2**”.
 - Se selectează electrovana dorită pentru deschidere de la cheia de selecție de pe panoul frontal al cutiei de comandă și semnalizare (CCS) „**Vana1 – Vana2**”.

Pornirea pompelor se face apăsând butonul „**Start p1/p2**”. Vana de pe refularea pompei respective fiind închisă, se va activa ieșirea corespunzătoare comenzii de pornire pompă. După 7 secunde de la pornirea pompei p1/2 se va activa ieșirea corespunzătoare comenzii de deschidere a vanei 1/2. Comanda de deschidere se va menține până ce se va acționa limitatorul de cursă la deschidere al vanei respective.

Oprirea pompelor se face de la butonul „**Stop p1/p2**” prin dezactivarea ieșirii corespunzătoare comenzii de pornire pompă. În același timp se va activa ieșirea corespunzătoare comenzii de închidere a vanei de pe refularea pompei respective, comandă care va fi activă până ce se va acționa limitatorul de cursă la închidere al vanei respective. Astfel la fiecare repornire a pompei vana respectivă va fi închisă.

În timpul funcționării instalației se pot da comenzi de închidere/deschidere a vanelor de la butoanele „**Închidere**” respectiv „**Deschidere**”, pentru aducerea acestora în poziții intermediare în funcție de debitul dorit pe refulare.

