



D-500

PANOU DE CONTROL AVANSAT

DESCRIERE

Modelul D-500 este o unitate de control de generație următoare, care combină funcționalitățile multiple cu posibilitățile largi de conectivitate, împreună cu un design fiabil și accesibil. Unitatea este conformă și în general depășește cele mai stricte standarde de siguranță: EMC, standarde de mediu și vibrații pentru industrie.

Funcțiile software se pot actualiza ușor prin portul USB. Software-ul PC bazat pe Windows permite monitorizarea și programare prin USB, RS-485, Ethernet și GPRS.

Software-ul PC bazat pe Rainbow Scada permite monitorizarea și controlul unui număr nelimitat de generatoare dintr-o singură locație centrală.

COMUNICAȚII

Ethernet
GSM-GPRS
Modem intern GPRS (opțional)
Web server încorporat
Monitorizare Web
Programare Web
GSM-SMS
E-mail
Modbus RS-485
Modbus TCP/IP
SNMP
USB Host (opțional)
USB Device
RS-485
RS-232 (opțional)
Micro SD card slot (opțional)
J1939-CANBUS

FUNCTIONALITĂȚI

Unitate AMF cu transfer continuu
Unitate ATS cu transfer continuu
Controlor pornire la distanță
Controlor pornire manuală
Control motor
Display telecomandă & unitate control
Afișaj sub formă de undă a V & I
Analiză armonică a V & I
CT-uri ale generatorului sau ale încărcării

TOPOLOGII

2 faze 3 fire, L1-L2
2 faze 3 fire, L1-L3
3 faze 3 fire, 3 CTs
3 faze 3 fire, 2 CTs (L1-L2)
3 faze 3 fire, 2 CTs (L1-L3)
3 faze 4 fire, stea
3 faze 4 fire, delta
1 faza 2 fire



DREPTURI DE AUTOR

Orice utilizare neautorizată sau copiere a conținutului sau a oricărei părți a acestui document este interzisă. Aceasta se aplică în special mărcilor, modelelor, codurilor și desenelor.

DESPRE DOCUMENT

Acest document descrie cerințele minime și pașii necesari pentru instalarea cu succes a unităților de control din familia D-500.

Urmăți cu atenție sfaturile date în acest document. Acestea sunt bune practici pentru instalarea unităților de control ale generatoarelor și reduc problemele viitoare.

Pentru toate întrebările tehnice vă rugăm să contactați Datakom la adresa de e-mail de mai jos:

datakom@datakom.com.tr

INTREBARI

Dacă sunt necesare informații suplimentare față de acest manual, contactați producătorul direct la adresa de e-mail de mai jos:

datakom@datakom.com.tr

Vă rugăm să furnizați următoarele informații pentru orice tip de întrebare aveți:

- numele modelului dispozitivului (consultați panoul din spate al unității);
- numărul de serie complet (consultați panoul din spate al unității);
- versiunea de firmware (citiți de pe ecran),
- tensiunea circuitului de măsură și tensiunea de alimentare,
- Descrierea precisă a întrebării.

DOCUMENTE ASOCIATE

NUME	DESCRIERE
Instalare 500-Rainbow	Ghid de instalare Rainbow Plus D-500 D-700
Utilizare 500-Rainbow	Ghid de utilizare Rainbow Plus D-500 D-700
Setări cont 500-DYNdns	Setări cont Dynamic DNS pentru D-500 D-700
Configurare 500-Ethernet	Ghid de configurare Ethernet pentru D-500 D-700
Configurare 500-GSM	Ghid de configurare GSM pentru D-500 D-700
500-Firmware Update	Ghid pentru update Firmware pentru D-500 D-700
500-MODBUS	Manual aplicații Modbus pentru D-500 D-700
500-snmp_E_34076_D500	Fișier MIB pentru aplicația SNMP a D-500 D-700
Instalare 500-Rainbow Scada	Ghid de instalare Rainbow Scada
Utilizare 500-Rainbow Scada	Ghid de utilizare Rainbow Scada

REVISION HISTORY

REVIZUIRE	DATA	AUTOR	DESCRIERE
02	15.08.2012	MH	Adăugare supraveghere de la distanță si aplicația SNMP
03	01.10.2012	MH	Revizuire versiune firmware 3.2
03	01.10.2012	MH	Revizuire versiune firmware 3.3
04	18.04.2013	MH	Revizuire versiune firmware 3.9
05	19.06.2015	MH	Revizuire versiune firmware 5.4
06	06.05.2016	MH	Revizuire versiune firmware 5.7

TERMINOLOGIE



PRECAUȚIE: Risc potențial de rănire sau moarte.



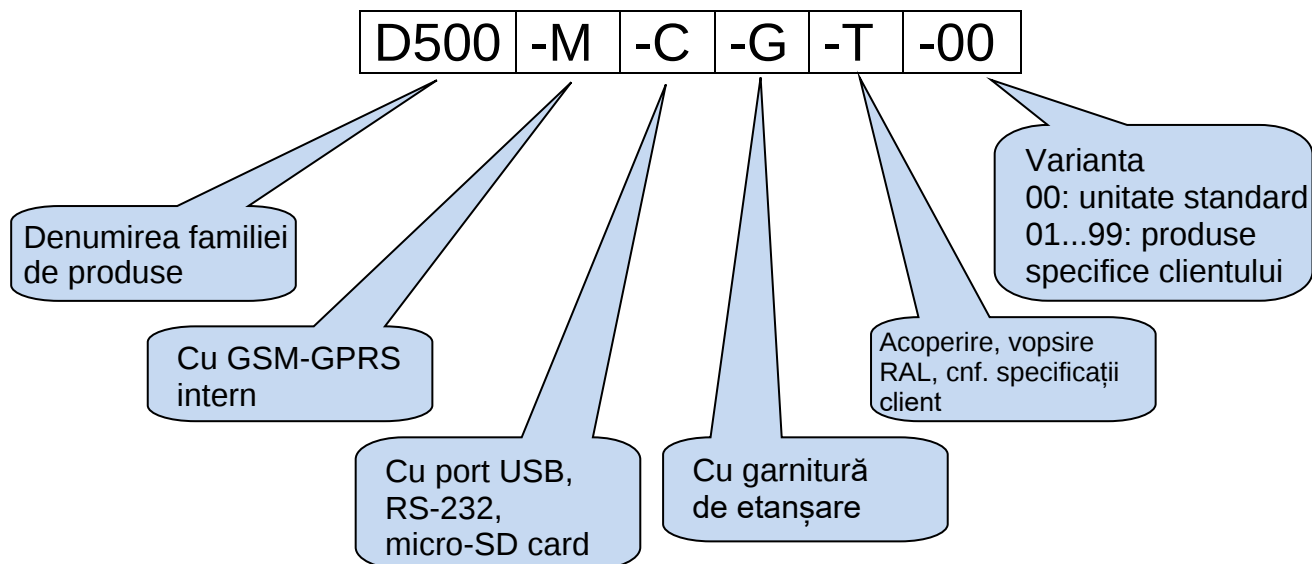
ATENȚIONARE: Potential risc de funcționare necorespunzătoare sau de daune materiale .



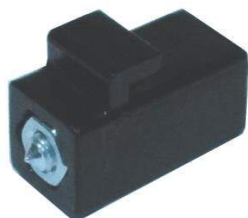
ATENȚIE : Sugestii utile pentru înțelegerea funcționalității dispozitivului

CODURI DE COMANDĂ

Produsele familiei D-500 sunt disponibile cu diferite opțiuni și caracteristici periferice. Utilizați informațiile de mai jos pentru a comanda versiunea corectă:



PIESE DE SCHIMB



Suport tip șurub
Cod=J10P01 (comandă per unitate)



Suport cu auto-blocare
Cod=K16P01 (comandă per unitate)



Garnitură de etanșare, Cod= K35P01

**NOTĂ DE SECURITATE**

Nerespectarea regulilor de mai jos poate duce la răniri sau deces.



- Echipamentul electric ar trebui instalat doar de către un specialist calificat. Producătorul nu își asumă nici o responsabilitate pentru eventualele consecințe care rezultă din nerespectarea acestor instrucțiuni.
- Verificați unitatea de fisuri și deteriorări cauzate de transport. Nu instalați echipamente deteriorate.



- Nu deschideți unitatea. Nu există componente ce fac obiectul service-ului în interior.



- Siguranțele trebuie să fie conectate la sursele de alimentare și tensiune, în imediata vecinătate a unității.
- Siguranțele trebuie să fie de tip rapid (FF) cu un maxim de 6A.



- Deconectați toate alimentările înainte de a lucra la echipament.



- Când aparatul este conectat la rețea, nu atingeți bornele.



- Scurt-circuitați terminalele transformatoarelor de curent care nu se folosesc
- Orice parametru electric aplicat dispozitivului trebuie să se încadreze în intervalul specificat în manualul de utilizare. Deși unitatea este proiectată cu o marjă largă de siguranță, parametrii depășiți pot reduce durata de viață, pot modifica precizia operațională sau chiar pot deteriora unitatea.



- Nu încercați să curățați dispozitivul cu solvent sau ceva similar. Curățați numai cu o cârpă uscată.
- Verificați corectitudinea conexiunilor terminalelor înainte de a porni alimentarea.
- Numai pentru montarea panoului frontal.



Transformatoarele de curent trebuie utilizate pentru măsurarea curentului. Nu este permisă o conexiune directă.

CUPRINS

1. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

2. MONTARE

2.1 DIMENSIUNI

2.2 ETANȘARE, GARNITURI

2.3 INSTALARE ELECTRICĂ

3. DESCRIERE TERMINAL

3.1. TENSIUNE DE INTRARE BATERIE

3.2. INTRĂRI VOLTAJ AC

3.3. INTRĂRI CURENT AC

3.4. INTRĂRI DIGITALE

3.5. INTRARE TRANSMIȚĂTOR ANALOG ȘI TRANSMIȚĂTOR DE ÎMPĂMÂNTARE

3.6. INTRARE TERMINAL DE ÎNCĂRCARE

3.7. CITITOR MAGNETIC DE ROTAȚIE

3.8. IEȘIRE CONTACTOR PRINCIPAL

3.9. IEȘIRE CONTACTOR

3.10. IEȘIRI DIGITALE

3.11. EXTENSII INTRARE/IEȘIRE

3.12. PORT RS-485

3.13. PORT J1939-CANBUS

3.14. PORT ETHERNET

3.15. PORT DISPOZITIV USB

3.16. PORT USB HOST (OPȚIONAL)

3.17. RS-232 PORT (OPȚIONAL)

3.18. MICRO-SD MEMORY CARD SLOT (OPȚIONAL)

3.19. GSM MODEM (OPȚIONAL)

4. TIPOLOGII

4.1. SELECTAREA TIPOLOGIEI

4.2. 3 FAZE, 4 FIRE, STEA

4.3. 3 FAZE, 3 FURE, DELTA

4.4. 3 FAZE, 4 FIRE, DELTA

4.5. 3 FAZE, 3 FIRE, DELTA, 2 CT (L1-L2)

4.6. 3 FAZE, 3 FIRE, DELTA, 2 CT (L1-L3)

4.7. 2 FAZE, 3 FIRE, DELTA, 2 CTs (L1-L2)

4.8. 2 FAZE, 3 FIRE, DELTA, 2 CTs (L1-L3)

4.9. 1 FAZA, 2 FIRE

5. FUNCTIONALITĂȚI

- 5.1. SELECȚIA LOCAȚIEI CT
- 5.2. FUNCȚIONALITATEA AMF*
- 5.3. FUNCȚIONALITATEA ATS**
- 5.4. PORNIREA DE LA DISTANȚĂ
- 5.5. CONTROL MOTOR
- 5.6. COMENZI DISPLAY UNITATE
- 5.7. OPERAȚIUNI LA 400HZ

*AMF- AUTOMATIC
MAINS FAILURE
** ATS- AUTOMATIC
TRANSFER SWITCH

6. DIAGrame DE CONECTARE

- 6.1. FUNCȚIONALITATE AMF ÎN ZONA DE CONECTARE A SARCINII
- 6.2. FUNCȚIONALITATE AMF ÎN ZONA DE CONECTARE A ALTERNATORULUI
- 6.3. FUNCTIONALITATE ATS
- 6.4. FUNCȚIE PORNIRE DE LA DISTANȚĂ
- 6.5. FUNCȚIE MONITORIZARE MOTOR
- 6.6. FUNCȚIONALITATE PANEL DE CONTROL DE LA DISTANȚĂ

7. DESCRIERE TERMINAL

8. SPECIFICAȚII TEHNICE

9. DESCRIEREA COMENZILOR

- 9.1. FUNCȚIONALITATE PANOU FRONTAL
- 9.2. FUNCTII PRIN APĂSARE BUTON
- 9.3. ORGANIZARE DISPLAY
- 9.4. FUNCȚIE DE AVANSARE RAPIDĂ ÎN MENU
- 9.5. PARAMETRII MĂSURABILI
- 9.6. LED-uri

10. DISPLAY CARACTERISTICI UNDĂ ȘI DE ANALIZE ARMONICE

11. AFIȘARE EVENIMENTE

12. CONTOARE STATISTICE

- 12.1. CONTOAR ALIMENTARE COMBUSTIBIL
- 12.2. MONITORIZARE CONSUM COMBUSTIBIL

13. UTILIZAREA UNITĂȚII

- 13.1. GHID RAPID PORNIRE
- 13.2. MODUL STOP
- 13.3. MODUL AUTO
- 13.4. MODUL FUNCȚIONARE, CONTROL MANUAL
- 13.5. MOD TEST

14. PROTECȚII ȘI ALARME

- 14.1. DEZACTIVAREA PROTECȚIILOR
- 14.2. ALARMĂ SERVICE
- 14.3. ALARME DE OPRIRE
- 14.4. ALARME CĂDERE SARCINĂ/CĂDERE TENSIUNE

14.5. ATENȚIONĂRI

14.6. AVERTIZĂRI NON-VIZUALE

15. PROGRAMAREA

15.1. RESETAREA LA SETĂRILE DIN FABRICĂ

15.2. INTRAREA ÎN MODUL PROGRAMARE

15.3. NAVIGAREA ÎN MENIU

15.4. MODIFICAREA VALORII PARAMETRILOR

15.5. IEȘIREA DIN MODUL PROGRAMARE

16. PROGRAMAREA LISTEI DE PARAMETRI

16.1. CONFIGURAREA GRUPULUI DE PARAMETRI

16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR

16.4. AJUSTAREA DATEI ȘI A OREI

16.5. PROGRAM FUNCȚIONARE SĂPTĂMÂNALĂ

16.6. PROGRAM DE PROBE

16.7. CONFIGURAREA SEMNALELOR

16.8. CONFIGURAREA INTRARE SEMNALE DIGITALE

16.9. CONFIGURARE IEȘIRE

16.10. LOCAȚIE SERIE

16.11. SERIAL NUMBER MOTOR

16.12. MODEM1-2/SMS1-2-3-4 NUMERE TELEFON

16.13. PARAMETRI MODEM GSM

16.14. PARAMETRI ETHERNET

16.15. PARAMETRI SNTP

16.16. PARAMETRI DE SINCRONIZARE

17. SETARE TIMP CUPLARE DEMAROR (BENDIX)

18. PROTECȚIA LA SUPRATENSIUNE (IDMT)

19. OPRIRE CONTROLATĂ

20. SUPORT MOTOR J1939 CANBUS

21. SUPORT GPS

22. CONFIGURARE ETHERNET

23. CONFIGURARE GSM

24. CARACTERISTICI DNS DYNAMIC

25. ACCESAREA SERVERULUI WEB

26. MONITORIZARE WEB ȘI CONTROLUL GENERATORULUI

27. MONITORIZAREA CENTRALĂ

28. TRIMITERE E-MAIL

29. COMENZI SMS

30. MODURI TRANSFER SARCINĂ

30.1. TRANSFER SECVENȚIAL

30.2. TRANSFER CONTINUU

31. ÎNREGISTRAREA DATELOR

31.1. ÎNREGISTRARE DATE MEDIA

31.2. STRUCTURA FIȘIERELOR DE DATE

31.3. ÎNȚELEGEREA FORMATULUI CSV

31.4. LISTA DATE ÎNREGISTRATE, PERIOADA DE ÎNREGISTRARE

32. CARACTERISTICI SOFTWARE

32.1. PRIORITIZAREA ÎNCĂRCĂRII / **SARCINĂ DE TEST (SIMULATĂ)**

32.2. CONECTARE/DECONECTARE SARCINĂ

32.3. MANAGEMENTUL CONECTĂRII SARCINII ÎN 5 PAȘI

32.4. PORNIRE LA DISTANȚĂ

32.5. DEZACTIVAREA AUTO-START, SIMULARE SARCINĂ REȚEA

32.6. ÎNCĂRCARE BATERIE, ANULARE SIMULARE REȚEA

32.7. OPERARE ÎN MOD DUAL AL GENERATORULUI

32.8. MULTIPLE TENSIUNI ȘI FRECVENȚE

32.9. OPERAȚIUNI MOD MONOFAZAT

32.10. CONTROLUL EXTERN AL UNITĂȚII

32.11. PROBE AUTOMATE

32.12. PROGRAMATOR OPERAȚIUNI SĂPTĂMÂNNALE

32.13. OPERAȚIUNE ÎNCĂLZIRE MOTOR

32.14. IOPERAȚIUNI VITEZĂ MERS ÎN GOL MOTOR

32.15. OPRIREA MOTORULUI LA SUPRAÎNCĂLZIRE

32.16. CONTROL POMPĂ COMBUSTIBIL

32.17. CONTROL BOBINĂ MOTOR

32.18. SEMNAL PRE-TRANSFER

32.19. ÎNCĂRCAREA BATERIEI MOTORULUI

32.20. SEMNALE EXTERNE CONTROLATE DIGITAL

32.21. MOD COMBAT

32.22. RESETAREA CONTROLULUI

32.23. DETERMINAREA AUTOMATĂ A TIPOLOGIEI CONEXIUNII

32.24. PUTERE 0 ÎN REPAUS

33. COMUNICARE MOD BUS

33.1. PARAMETRI NECESARI PENTRU OPERAȚIUNI RS-485 MODBUS

33.2. PARAMETRI NECESARI PENTRU MODBUS-TCP/IP PRIN ETHERNET

33.3. FORMATE DATE

34. COMUNICAȚII SNMP

34.1. PARAMETRI NECESARI PENTRU SNMP PRIN ETHERNET PORT

34.2. MESAJE SNMP TRAP

**35. DECLARATIA DE
CONFORMITATE**

36. ÎNTREȚINERE

37. ELIMINAREA DISPOZITIVULUI

38. RESPECTAREA ROHS

39. GHID DEPANARE

1. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Înainte de instalării:

- Citiți cu atenție manualul de utilizare, determinând diagrama corectă de conectare.
- Scoateți toate conectorii și suporturile de montare de pe unitate, apoi treceți unitatea prin deschiderea de montare.
- Puneți șuruburile de montare și strângeți. Nu strângeți prea mult pentru a nu sparge carcasa.
- Efectuați conexiunile electrice fără conectare la priză, apoi conectați ștecherule.
- Asigurați-vă că există o ventilație adecvată.
- Asigurați-vă că temperatura mediului nu va depăși în nici-un caz temperatura maximă de funcționare.

Condițiile de mai jos pot deteriora dispozitivul:

- Conexiuni incorecte.
- Tensiune de alimentare necorespunzătoare.
- Tensiune la bornele de măsurare care depășește limitele specificate.
- Tensiunea aplicată inputurilor digitale peste intervalul specificat.
- Tensiunea aplicată inputurilor digitale sub intervalul specificat.
- Suprasarcină sau scurtcircuit la ieșirile releului.
- Conectarea sau deconectarea terminalelor de date când aparatul este alimentat.
- Înaltă tensiune aplicată la porturile de comunicații.
- Potențialele diferențe de împământare la porturile de comunicare neizolate.
- Vibrații excesive, instalare directă pe componente vibratoare.



Transformatoarele de curent trebuie utilizate pentru măsurarea curentului.

Nu este permisă o conexiune directă.

Condițiile de mai jos pot provoca funcționarea anormală:

- Tensiunea de alimentare sub nivelul minim acceptabil.
- Frecvența sursei de alimentare depășește limitele specificate.
- Ordinea de fază a intrărilor de tensiune nu este corectă.
- Transformatoare de curent care nu corespund fazelor conexe.
- Polaritatea transformatorului de curent este incorectă.
- Lipsă împământare.

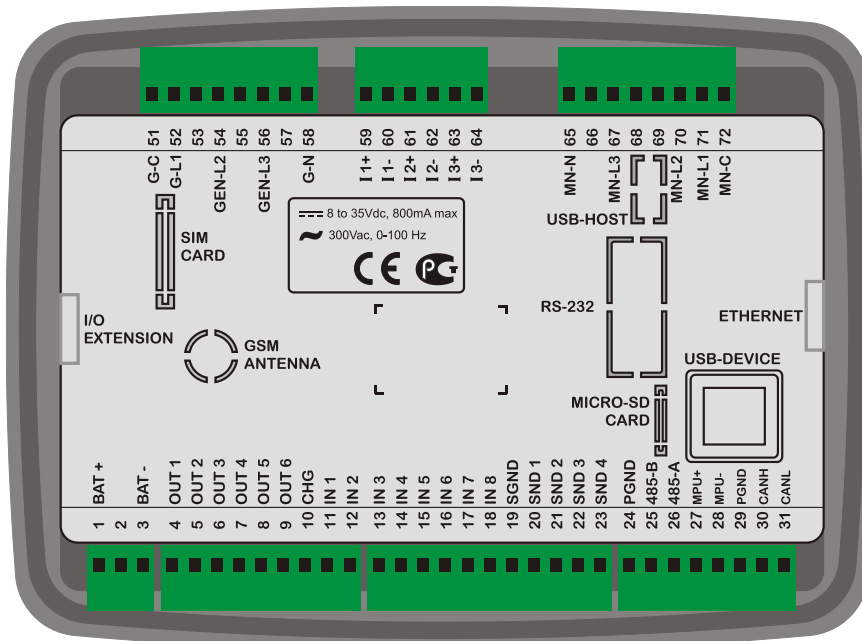
2. MONTARE

2.1. DIMENSIUNI

Dimensiuni: 200x148x47mm (7.9"x5.8"x1.9")

Spațiu necesar panou: 176x121mm minimum (7.0"x4.8")

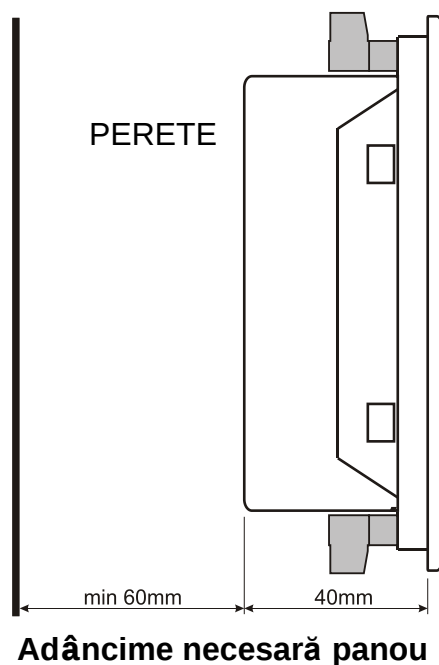
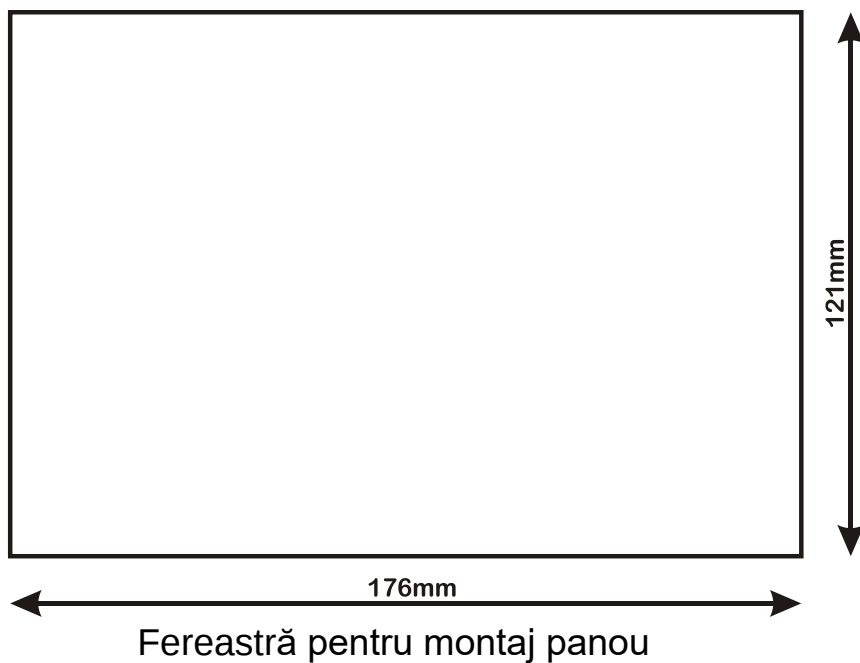
Greutate: 450g (1 lb)



Unitatea este destinată pentru utilizarea cu un panou. Utilizatorul nu ar trebui să poată accesa alte părți ale unității în afara panoului frontal.

Montați unitatea pe o suprafață plană, verticală. Înainte de montare, scoateți suportii și conectorii de montare de la unitate, apoi treceți unitatea prin deschiderea de montare.

Poziționați și strângeți șuruburile de montaj.



Sunt oferite două tipuri diferite de suporti:



Suport tip șurub



Suport cu autoblocare



Instalarea suportului tip șurub



Instalarea suportului cu auto-blocare



Nu strângeți prea tare pentru a nu deteriora carcasa!

2.2. ETANȘARE, GARNITURI



Garnitura de cauciuc asigură etanșarea montării panoului pe panel-ul generatorului, rezultând conformitatea cu standardul IEC 60529-IP65. O scurtă definiție a nivelurilor de protecție IP este prezentată mai jos.

Prima cifra

0 Neprotejat

- 1 Protejat împotriva obiectelor străine solide cu diametrul de 50 mm și mai mare
- 2 Protejat împotriva obiectelor străine solide cu diametrul de 12,5 mm și mai mare
- 3 Protejat împotriva obiectelor străine solide cu diametrul de 2,5 mm și mai mare
- 4 Protejat împotriva obiectelor străine solide cu diametrul de 1,0 mm și mai mare
- 5 Protejat de cantitatea de praf care ar interfera cu funcționarea normală

6 Protecție la praf

A doua cifra

0 Nu este protejat

- 1 Protejat împotriva picăturilor de apă care cad vertical
- 2 Protejat împotriva picăturilor de apă care cad vertical atunci când carcasa este înclinată cu până la 15 °
- 3 Protejat împotriva apei pulverizate la un unghi de până la 60° față de orice parte a verticalei
- 4 Protejat împotriva apei pulverizate din orice direcție

5 Protejat împotriva apei proiectate în jeturi din orice direcție

- 6 Protejat împotriva apei proiectate în jeturi puternice din orice direcție
- 7 Protejată împotriva imersării temporare în apă
- 8 Protejată împotriva imersării continue în apă sau conform indicațiilor utilizatorului

2.3. INSTALAREA ELECTRICĂ



Nu instalați unitatea în apropierea unor dispozitive ce emit zgomot electromagnetic ridicat, cum ar fi contactori, linii de transport de înaltă tensiune, surse de alimentare cu comutatoare și altele asemenea.

Deși unitatea este protejată împotriva perturbațiilor electromagnetice, perturbarea excesivă poate afecta funcționarea, precizia măsurării și calitatea transmiterii datelor.

- Îndepărtați întotdeauna conectorii de la priză atunci când instalați firele cu o șurubelniță.
- Siguranțele trebuie să fie conectate la sursele de alimentare și tensiunea de fază, în imediata vecinătate a unității.
- Siguranțele trebuie să fie de tip rapid (FF) cu un maxim de 6A.
- Utilizați cabluri cu domeniu de temperatură adecvat.
- Folosiți cabluri cu secțiune adecvată, de cel puțin 0,75mm² (AWG18).
- Respectați regulile naționale pentru instalarea electrică.
- Transformatoarele de curent trebuie să aibă o ieșire de 5A.
- Pentru intrările transformatoarelor de curent, utilizați cablu de cel puțin 1,5 mm²
- Lungimea cablului de transformator curent nu trebuie să depășească 1,5 metri. Dacă se utilizează un cablu mai lung, creșteți proporțional secțiunea de cablu.



Transformatoarele de curent trebuie utilizate pentru măsurarea curentului. Nu este permisă o conexiune directă.



Corpul generatorului trebuie să fie împământată. În caz contrar pot să apară măsurători de tensiune și frecvență eronate.



Pentru funcționarea corectă a probelor și programelor săptămânale, reglați ceasul unității cu timpul real prin meniul de programare.

3. DESCRIEREA TERMINALULUI

3.1. TENSIUNEA DE ÎNCĂRCARE A BATERIEI

Tensiune de alimentare:	8 până la 36VDC
Lipsa alimentării bobinei de cuplare a demarorului:	Circuit de întârziere OVDC timp 100 min. Tensiunea înainte de supratensiune trebuie să fie minim de 8VDC
Protecție la suprasarcină:	Rezistă continuu la 150 VDC
Tensiune inversă:	-33VDC continuu
Curentul maxim de funcționare:	500mA @ 12VDC. (Toate opțiunile incluse, ieșirile digitale deschise) .250mA @ 24VDC. (Toate opțiunile incluse, ieșirile digitale deschise)
Curent obișnuit de funcționare:	250mA @ 12VDC. (Toate opțiunile pasive, ieșirile digitale deschise) 125mA @ 24VDC. (Toate opțiunile pasive, ieșirile digitale deschise)
Arie de măsurare:	0 până la 36VDC
Rezoluție ecran:	0.1VDC
Precizie:	0.5% + 1 digit @ 24VDC

3.2. INTRĂRI DE CURENT ÎN AC

Metodă de măsurare:	True RMS
Rata de eşantionare:	8000 Hz
Analiză armonică:	până la 31
Tensiune de intrare:	14 până la 300 VAC
Tensiunea minimă pentru detectarea frecvenței:	15 VAC (Ph-N)
Tipologii suportate:	3 faze 4 fire stea 3 faze 3 fire delta 3 faze 4 fire delta 2 faze 3 fire L1-L2 2 faze 3 fire L1-L3 1 fază 2 fire
Arie de măsurare:	0 până la 330VAC ph-N (0 până la 570VAC ph-ph)
Mod comun offset:	max 100V între neutru și BAT-
Impedanța de intrare:	4.5M-ohms
Rezoluție display:	1VDC
Precizie:	0.5% + 1 digit @ 230VAC ph-N (±2VAC ph-N) 0.5% + 1 digit @ 400VAC ph-ph (±3VAC ph-ph)

Arie frecvență:	DC până la 500Hz
Rezoluția afișării frecvenței:	0.1 Hz
Acuratețea frecvenței:	0.2% + 1 digit (±0.1 Hz @ 50Hz)

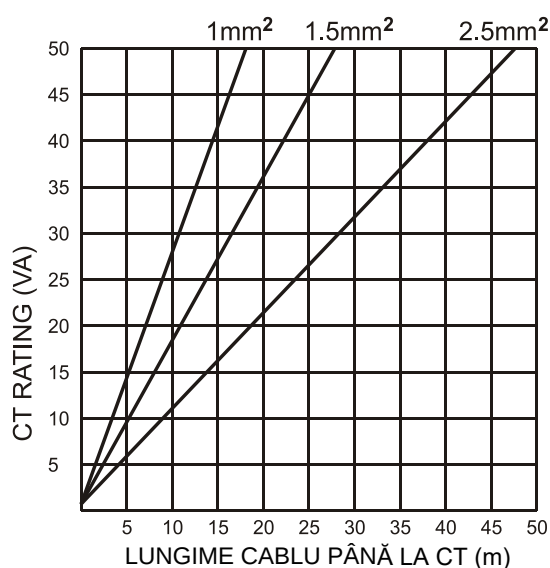
3.3. AC INTRARE CURENT

Metodă de măsurare:	True RMS
Rată de eşantionare:	8000 Hz
Analiză armonică:	până la 31
Tipologii suportate:	3 faze 3 CT 3 faze 2 CT L1-L2 3 faze 2 CT L1-L3 2 faze 2 CT L1-L2 2 faze 2 CT L1-L3 1 faza 1 CT
CT rating secundar:	5A
Arie de măsurare:	5/5 până la 5000/5A minim
Impedanță de intrare:	15 mili-ohms
Sarcină:	0.375W
Curent continuu maxim:	6A
Arie de măsurare:	0.1 până la 7.5A
Mod comun offset:	Max 5VAC între BAT- și orice terminal CT.
Rezoluție ecran:	1A
Precizie:	0.5% + 1 digit @ 5A (± 4.5A @ 5/500A gamă completă)

SELECTAREA RANDAMENTULUI CT ȘI A SECȚIUNII CABLULUI:

Sarcina pe un CT trebuie să fie minimă pentru a minimiza efectul de schimbare a fazei transformatorului de curent. Schimbarea de faze în CT va duce la puteri eronate și erori în citirea valorilor factorului de putere, deși citirile de amperaj sunt corecte.

Datakom sfătuiește să se selecteze clasificarea CT după acest tabel pentru a obține cea mai bună precizie a măsurărilor.



SELECTAREA CLASEI DE ACURATE CT:

Clasa de precizie a CT trebuie selectată în conformitate cu precizia de măsurare necesară. Clasa de precizie a controlerului Datakom este de 0,5%. Astfel, CT de clasă 0,5% sunt recomandați pentru obținerea celui mai bun rezultat.



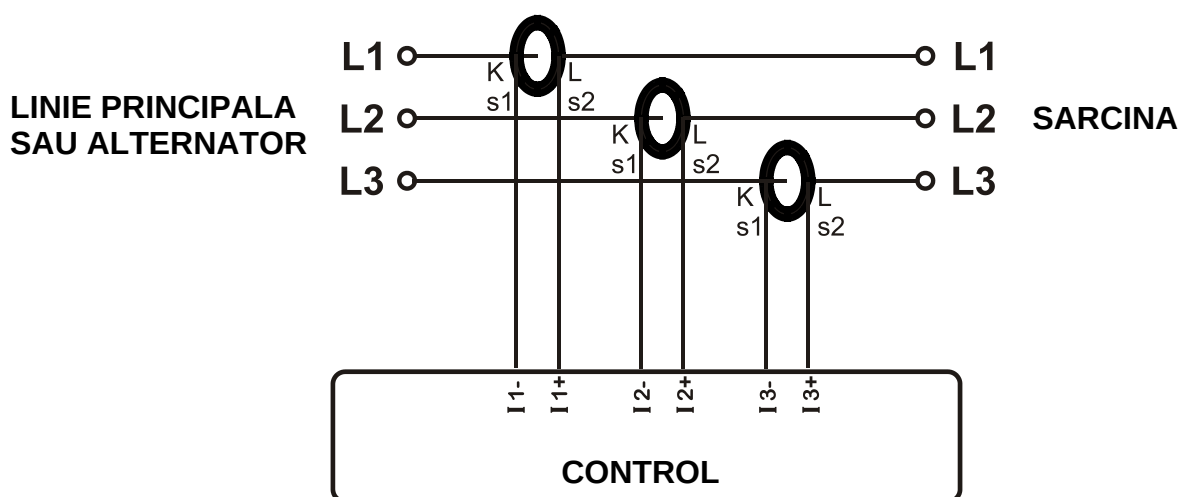
- Transformatoarele de curent trebuie utilizate pentru măsurarea curentului. Nu este permisă conexiunea directă
- Nu sunt permise terminalele comune sau împământarea.

CONEXIUNEA CT:

Asigurați-vă că fiecare CT este conectat la intrarea de fază aferentă cu polaritatea corectă. În caz contrar veți întâmpina puteri greșite sau citiri incorecte.

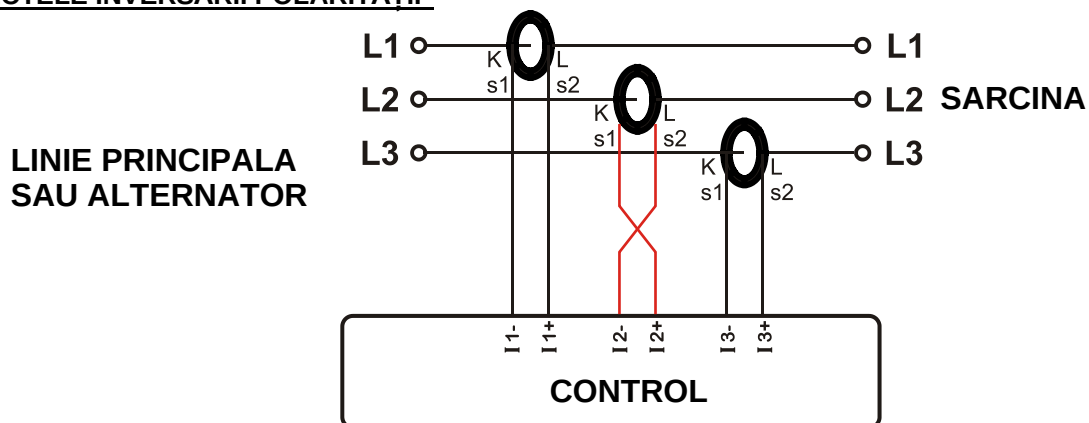
Sunt posibile multe combinații de conexiuni CT incorecte, așa că verificați atât ordinea CT, cât și polaritatea acestora. Măsurarea puterii reactive este afectată de conexiunea CT incorectă în mod similar cu măsurarea puterii active.

CONEXIUNI CT CORECTE



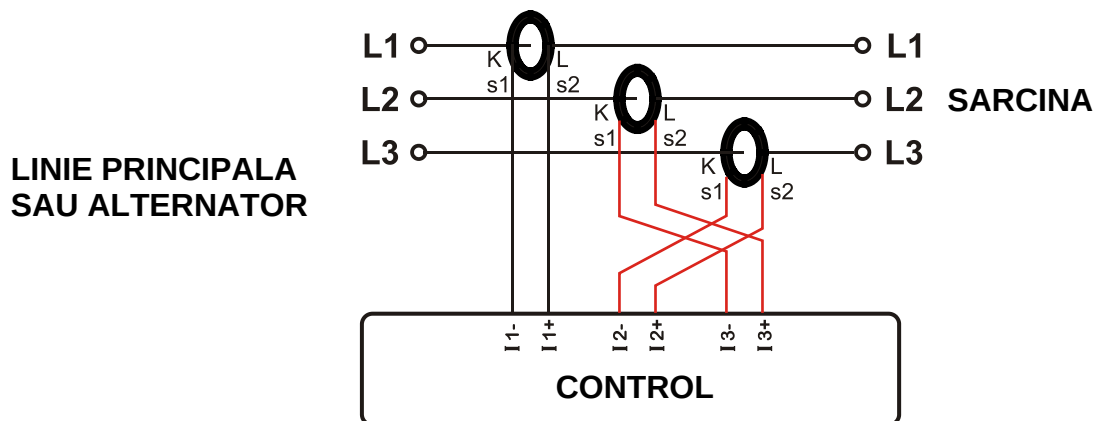
Să presupunem că generatorul este încărcat cu 100 kW pe fiecare fază. Factorul de putere al sarcinii (PF) este 1. Valorile măsurate sunt după cum urmează:

	kW	kVAr	kVA	pf
Faza L1	100.0	0.0	100	1.00
Faza L2	100.0	0.0	100	1.00
Faza L3	100.0	0.0	100	1.00
Total	300.0	0.0	300	1.00

EFECTELE INVERSĂRII POLARITĂȚII

Generatorul este încă încărcat cu 100 kW pe fiecare fază. Factorul de putere al sarcinii (PF) este 1. PF în faza L2 va arăta -1,00 datorită polarității CT inverse. Rezultatul este că puterea totală a generatorului afișată de controler este de 100 kW. Valorile măsurate sunt după cum urmează:

	kW	kVAr	kVA	pf
Faza L1	100.0	0.0	100	1.00
Faza L2	-100.0	0.0	100	-1.00
Faza L3	100.0	0.0	100	1.00
Total	100.0	0.0	300	0.33

EFECTELE INVERSĂRII FAZELOR

Generatorul este încă încărcat cu 100 kW pe fiecare fază. Factorul de putere al sarcinii (PF) este 1. PF în fazele L2 și L3 va arăta -0,50 datorită schimbării de fază între tensiuni și curenți care este cauzată de schimbarea CT. Rezultatul este că puterea totală a generatorului afișată de controler este de 0 kW. Valorile măsurate sunt după cum urmează:

	kW	kVAr	kVA	pf
Faza L1	100.0	0.0	100	1.00
Faza L2	-50.0	86.6	100	-0.50
Faza L3	-50.0	-86.6	100	-0.50
Total	0.0	0.0	300	0.0

3.4. INTRĂRI DIGITALE DIGITAL

Număr de inputuri:	8, toate configurabile
Selectarea funcțiilor:	din listă
Tip contact:	Normal deschis sau normal închis (programabil)
Comutare:	Baterie negativ sau pozitiv (programabil)
Structură:	Rezistor 47 k-ohms pt pozitiv baterie , 110k-ohm pt negativ baterie
Măsurare:	Măsurarea analogică a tensiunii
Tensiunea circuitului deschis:	70% din tensiunea bateriei
Limită nivel scăzut:	35% din tensiunea bateriei
Limită nivel ridicat:	85% din tensiunea bateriei
Tensiune maximă de intrare:	+ 100VDC ținând cont de negativul bateriei
Tensiune minimă de intrare:	-70VDC ținând cont de negativul bateriei
Filtrarea zgomotului:	da

3.5. INTRĂRI TRANSMIȚĂTOR ANALOGIC ȘI ÎMPĂMÂNTARE TRANSMIȚĂTOR

Număr input-uri:	4, toate configurabile, semnal adițional (intrare adițională împământare transmiițător)
Selectarea funcțiilor:	din listă
Structură:	Rezistor 667 ohms polarizant la 3.3VDC
Măsurare:	Măsurarea rezistorului analogic.
Tensiunea circuitului deschis:	+3.3VDC
Scurt circuit:	5mA
Arie măsurare:	0 to 5000 ohmi
Limită circuit deschis:	5000 ohmi
Rezoluție:	1 ohms @ 300 ohmi sau mai jos
Precizie:	2 %+1 ohm (± 7 ohms @300 ohms)
Modul comun de tensiune:	± 3 VDC
Filtrare zgomot:	da

3.6. ALIMENTARE TERMINALUL SEMNALULUI DE INTRARE

Terminalul de încărcare este atât o intrare, cât și o ieșire.

Când motorul este gata de funcționare, acest terminal alimentează curentul de excitație al alternatorului de încărcare. Circuitul de excitație este echivalent cu o lampă de 2W.

Tensiunile de prag pentru alarma de avertizare și oprire sunt reglabile prin parametrii programului.

Structură:	- tensiunea de ieșire a bateriei prin PTC 20 ohm - input măsurarea tensiunii
Curent de ieșire:	160mA @12VDC 80mA @24VDC
Analiza măsurătorilor de tensiune:	0.1VDC
Precizie măsurare tensiune:	2% + 0.1V (0.9V @30VDC)
Limită eroare încărcare:	adjustabilă
Prag alarmă închidere eroare încărcare:	adjustabilă
Tensiune circuit deschis:	pozitiv baterie
Protecție supratensiune:	> 500VDC continuu, ținând cont de negativ baterie
Protecție împotriva inversării tensiunii:	-30VDC ținând cont de negativ baterie

3.7.SEMNAL CIRCUIT MAGNETIZARE

Structura:	Diferențial de măsurare a frecvenței de intrare
Impedanța de intrare:	50 k-ohmi
Tensiune de intrare:	0.5VAC-RMS până la 30VAC-RMS
Tensiune maximă de lucru :	± 5VDC
Arie frecvență:	10Hz până la 10 kHz
Rezoluție:	1 rpm
Precizie:	0.2% + 1 rpm (±3rpm @1500 rpm)
Număr dinți roată dințată:	1 până la 500



Nu împărțiți MPU cu alte dispozitive.

3.8. IEȘIRI PRINCIPALE CONTACTOR

Structura:	ieșire releu, contact normal închis. Un terminal este conectat intern la intrarea fazei L1 a rețelei.
Curent max. de comutare:	12A @250VAC
Tensiune max. de comutare:	440VAC
Putere max. de comutare:	3000VA

3.9. CONTACTOR IEȘIRE GENERATOR

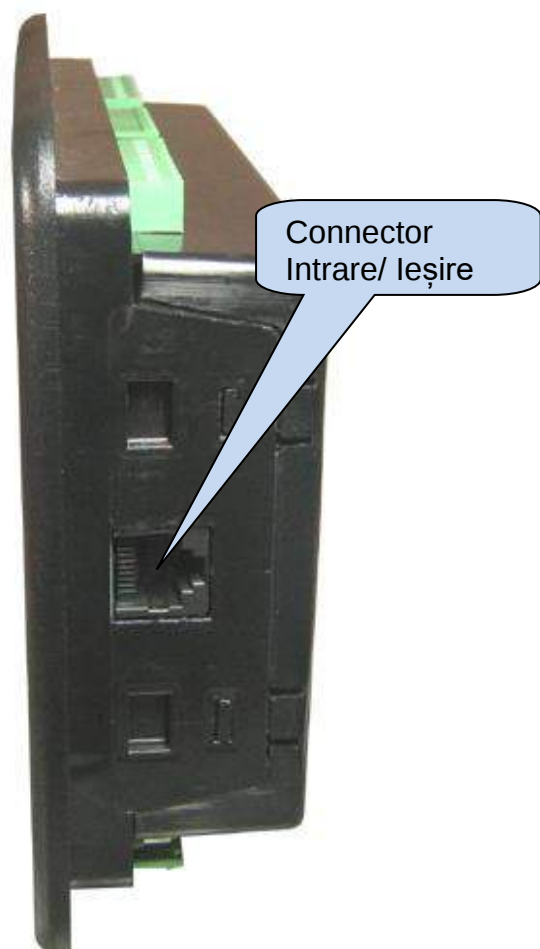
Structura:	Releu de ieșire, contact normal deschis. Un terminal este conectat intern la intrarea în fază de intrare L1.
Curent max. de comutare:	16A @250VAC
Tensiune max. de comutare:	440VAC
Putere max. de comutare:	4000VA

3.10. IEȘIRI DIGITALE

The unit offers 6 digital outputs with programmable function, selectable from list.

Structure:	Unitatea oferă 6 ieșiri digitale cu funcție programabilă, selectabile din listă.
Curent continuu maxim:	1.0 ADC
Tensiune max. comutare:	33 VDC
Protecție supratensiune:	40 VDC
Protecție la scurtcircuit:	> 1.7 ADC
Protecție inversare tensiune:	500 VDC

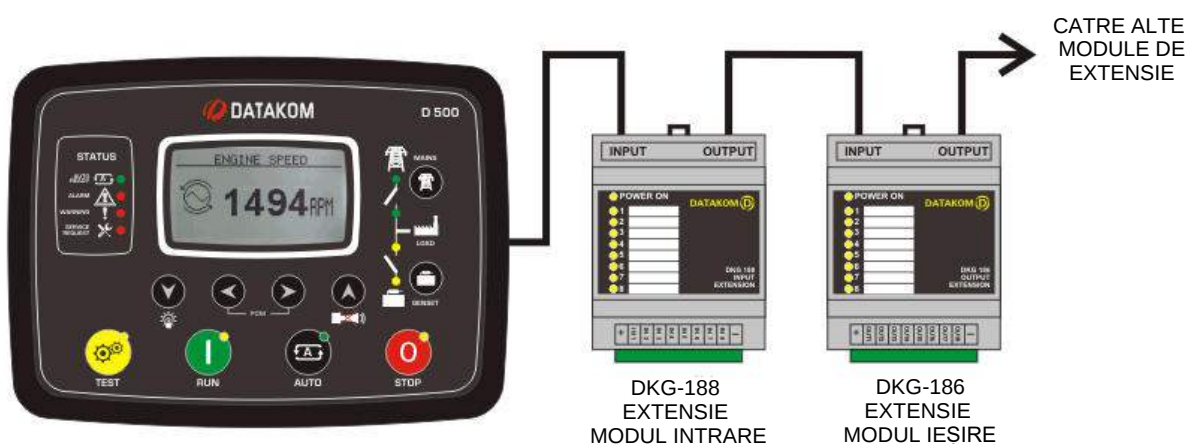
3.11. EXTENSII INTRARE/IEȘIRE



Modulul oferă resurse pentru 32 de intrări digitale și 32 de ieșiri digitale suplimentare. Intrările digitale pot fi extinse utilizând modulele DKG-188 Extension Digital Input, fiecare furnizând 8 intrări. Intrările digitale sunt programabile prin intermediul controlerului principal. Caracteristica de comutare nu este programabilă și nu trebuie să depindă de baterie. Orice funcție poate fi atribuită intrărilor digitale.

Ieșirile digitale pot fi extinse folosind modulele DKG-186 Fet Extension, fiecare oferind 8 ieșiri. Ieșirile digitale au aceleași caracteristici electrice ca și ieșirile de bord. Ele au funcții programabile prin intermediul principalului controlor. Orice funcție poate fi atribuită oricărei ieșiri.

Modulele de extensie de intrare și ieșire sunt conectate la controlerul principal într-o structură cascadă, în orice ordine. Cablul de conectare este disponibil cu fiecare modul de extensie.



3.12. PORT RS-485

Structura	RS-485, neizolat
Conexiune	3 cabluri B-GND). Semi duplex.
Rată Baud:	2400-115200 baud, selectabil
Tip date:	8 bit data, nici o paritate, 1 bit stop
Terminație:	Sunt necesari 120 ohmi externi
Tensiune de lucru:	-0.5 VDC până la +7VDC, fixat intern de supresoare tranzitorii.
Distanță maximă:	1200m @ 9600 baud (cu cablu echilibrat de 120 ohmi) 200m @ 115200 baud (cu cablu echilibrat de 120 ohmi)

Portul RS-485 dispune de protocolul MODBUS-RTU. Mai multe module (până la 128) pot fi paralele pe aceeași magistrală RS-485 pentru transferul de date către sistemele de automatizare sau de management al clădirilor.



Lista de înregistrări Modbus este disponibilă prin asistență tehnică Datakom.

Portul RS-485 oferă, de asemenea, o soluție bună pentru conexiunea PC la distanță, unde programul RainbowPlus va permite programarea, controlul și monitorizarea.



Pentru mai multe detalii despre programare, control și monitorizare prin portul RS-485, vă rugăm să consultați manualul utilizatorului RainbowPlus.

3.13. PORT J1939-CANBUS

Structura:	CANBUS, neizolat.
Conexiune:	3 cabluri (CANH-CANL-GND).
Data rate:	250 kbps
Terminație:	Interna, cu 120 ohmi furnizați
Tensiune comună de lucru:	-0.5 VDC până la +15 VDC, fixat intern de supresoare tranzitorii..
Distanță maximă:	200m cu cablu echilibrat de 120 ohmi

3.14. PORT ETHERNET

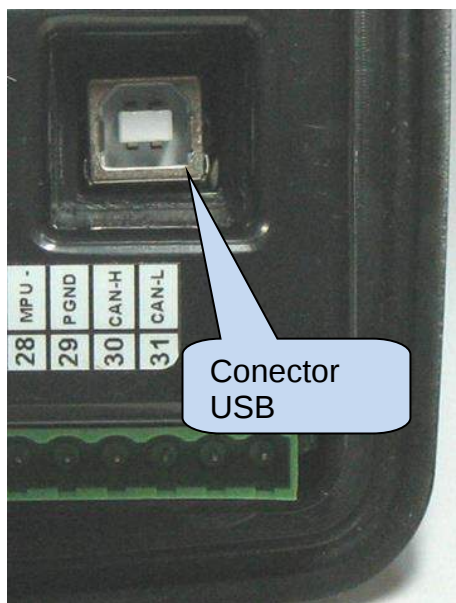


FUNCTII LEDURI:

VERDE: Acest led se activează când se stabilește legătura Ethernet (conectorul este introdus)

GALBEN: LED-ul clipește atunci când transferul de date are loc în oricare dintre direcții. O clipire periodică va fi mărturie a fluxului de date.

3.15. PORT USB



Descriere:	USB 2.0, neizolat, mod HID
Rata date:	Viteza maxima 1.5/12 Mbits/s, auto detectare
Conector:	USB-B (conector print)
Lungime cablu:	Max 6m
Functionalitate:	Modbus, FAT32 pentru firmware upgrade (numai mod încărcare boot)

Portul USB-Device este conceput pentru a conecta modulul la un PC. Folosind software-ul RainbowPlus, se realizează programarea, controlul generatorului și monitorizarea parametrilor măsoarați. Software-ul RainbowPlus poate fi descărcat de pe site-ul www.datakom.com.tr.

Conectorul modulului este de tip USB-B. Astfel trebuie folosit un cablu USB de tip A la B. Acesta este același cablu utilizat pentru imprimantele USB.

Pentru mai multe detalii despre programare, control și monitorizare, vă rugăm să consultați manualul utilizatorului RainbowPlus.



Tensiunea bateriei trebuie conectată.

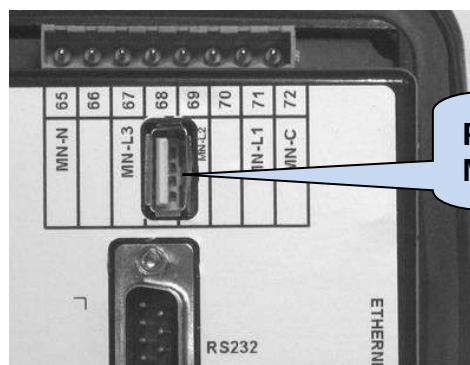


Dacă dispozitivul USB este conectat, portul USB-Host nu va funcționa.

3.16. PORT MEMORIE USB (OPTIONAL)



MEMORIE USB

PORT
MEMORIE USB

Portul USB este disponibil în unități cu opțiunea COMM.

Descriere:	USB 2.0, neizolat
Sursă de alimentare:	5V, 300mA max
Rată date:	Full Speed 1.5 / 12 Mbits / s, detectarea automată
Conector:	USB-A (tip conector PC)
Lungime cablu:	Max 1.5m
Funcționalitate:	memorie USB, FAT32, înregistrare date
Capacitate memorie:	toate memoriile FLASH.

Portul USB-Host este conceput pentru înregistrarea detaliată a datelor. Perioada de înregistrare este reglabilă prin parametrul programului.

Imediat ce este introdusă o memorie flash USB, aparatul va începe înregistrarea datelor și va continua până când memoria va fi scoasă.

Pentru mai multe detalii despre înregistrarea datelor, citiți capitolul "Înregistrare date".



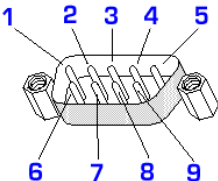
Cardul de memorie micro-SD are prioritate pentru înregistrarea datelor.

Dacă sunt introduse ambele memorii micro-SD și USB-Flash, datele vor fi înregistrate pe memoria micro-SD.

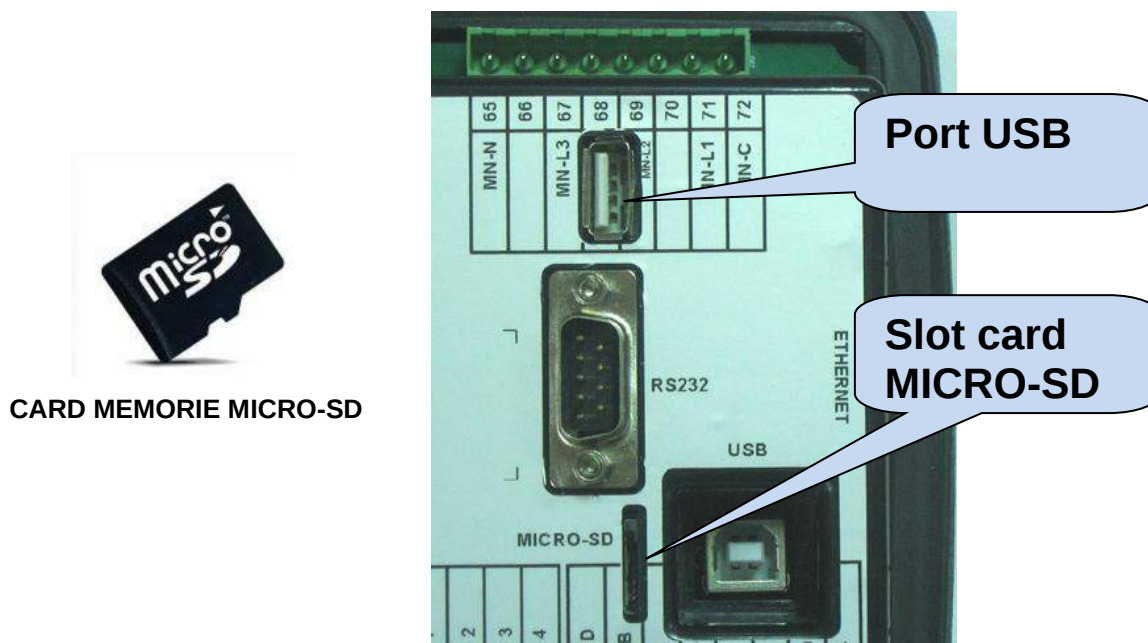


Dacă dispozitivul USB este conectat, portul USB-Host nu va funcționa.

3.17. RS-232 PORT (OPTIONAL)

Descriere:	RS-232, neizolat.	
Functionalitate:	Modem GSM extern, modem extern PSTN	
Conector:	DB-9 (9 pini tată)	
Conexiune:	5 cabluri (Rx-Tx-DTR-CxD-GND).Duplex complet.	
Rată Baud:	2400-115200 baud, selectabili	
Tip date:	date de 8 biți, nici o paritate, oprire pe un bit	
Distanță maximă:	15m	
Tip cablu:	Cablu modem standard	
Descriere terminal:	1: CxD input 6: NC 2: Rx input 7:NC 3: Tx output 8: NC 4: DTR output 9: NC 5: GND	

3.18. SLOT CARD DE MEMORIE MICRO-SD (OPȚIONAL)



Slotul micro-SD este disponibil în unități cu opțiunea COMM. Slotul este de tip push-in push-out. Când este împins, cardul este fixat ferm de conectorul său.

Descriere:	cititor de carduri micro-SD
Rată:	serial 10Mb/s
Funcționalitate:	Memorie flash, FAT32, înregistrarea datelor
Capacitate memorie:	card micro-SD, orice capacitate

Slotul de card micro SD este proiectat pentru înregistrarea detaliată a datelor. Perioada de înregistrare este reglabilă prin parametrul programului.

De îndată ce se introduce o cartelă de memorie micro-SD, aparatul va începe înregistrarea datelor și va continua până când cartela de memorie va fi scoasă.

Pentru mai multe detalii despre înregistrarea datelor, citiți capitolul "Înregistrare date".



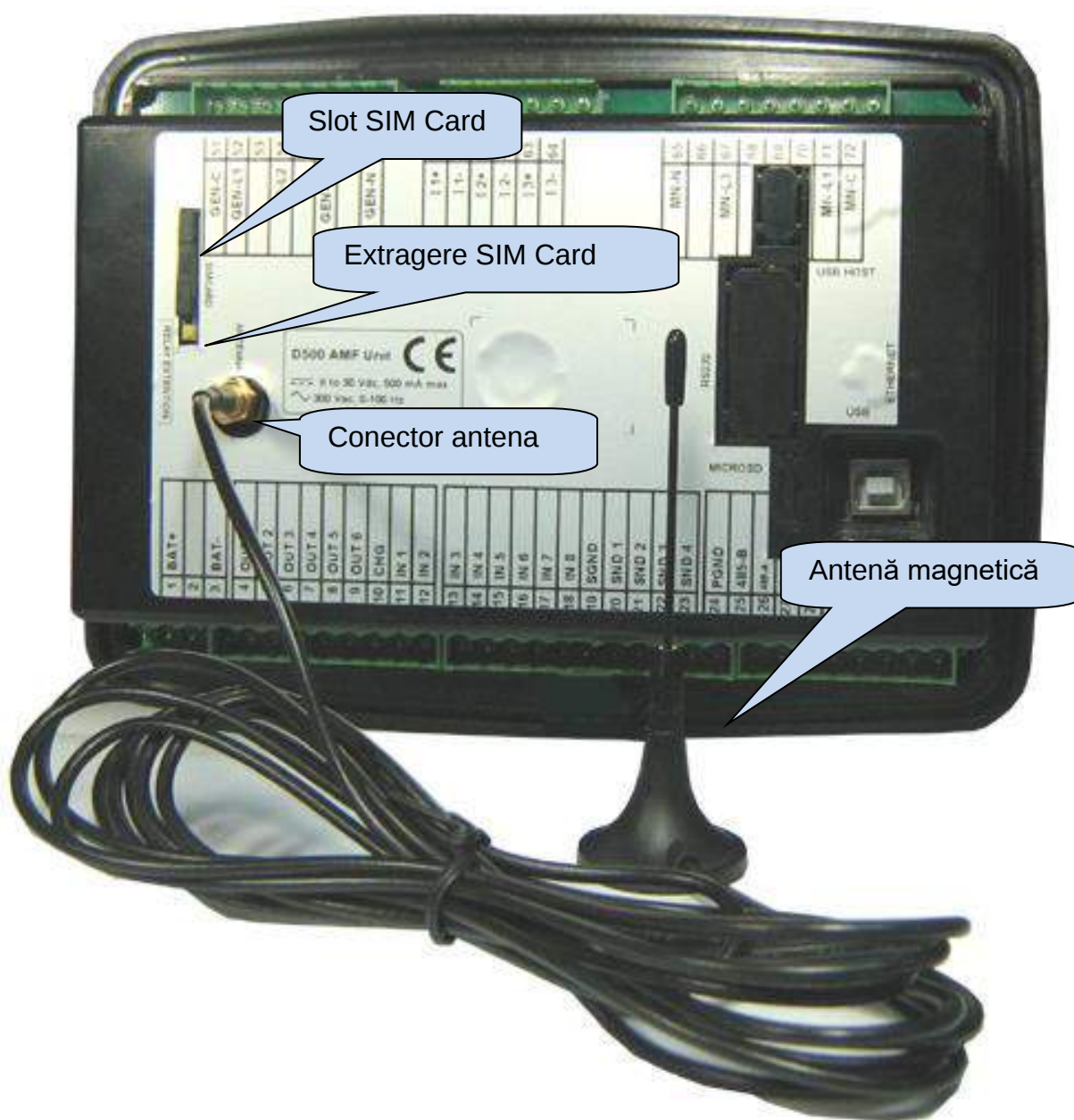
Cardul de memorie micro-SD are prioritate pentru înregistrarea datelor.

Dacă sunt introduse ambele memorii micro-SD și USB-Flash, datele vor fi înregistrate pe memoria micro-SD.

3.19. MODEM GSM (OPTIONAL)

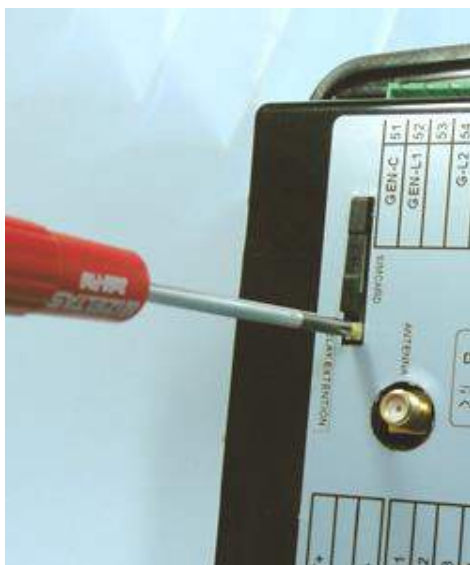
Modemul intern GSM opțional oferă avantajul de a fi alimentat intern și este pe deplin compatibil cu unitatea. Nu necesită o configurație specială.

Antena magnetică de 1800/1900 MHz, împreună cu cablul său de 2 metri, este livrată cu opțiunea modem internă. Antena este destinată a fi amplasată în afara panoului pentru generarea celui mai bun semnal.



Modulul necesită o cartelă SIM activată GPRS pentru funcționalitate completă. Cardurile SIM de tip voce nu vor funcționa în mod corespunzător.

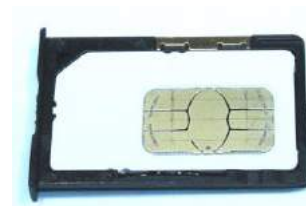
Consultați Ghidul de configurare a modemului GSM pentru mai multe detalii.



EXTRAGERE SIM CARD



**SIM CARD
EXTRAGERE/INSERARE**



**POZIȚIONARE
SIM CARD**

Descriere:	Quad-band GSM/GPRS 850/900/1800/1900MHz module. Clasa GPRS multi-slot 12/12 Stație mobilă GPRS class B Conform cu faza GSM 2/2+. – Clasa 4 (2 W @850/ 900 MHz) – Clasa 1 (1 W @ 1800/1900MHz)
Funcționalitate:	Client Web, SMTP, Modbus TCP / IP (client), SMS, e-mail
Temperatură de lucru:	-40°C - 85 °C
Viteza datelor:	max. 85.6 kbps (download), 85.6 kbps (upload)
Tip SIM card:	SIM 3V/1.8V extern, GPRS activat
Antena:	Bandă quad, magnetică, cu cablu de 2 m
Certificate module:	CE, FCC, ROHS, GCF, REACH

DETERMINAREA LOCATIEI PRIN GSM

Unitatea determină automat poziția geografică prin rețeaua GSM. Nu sunt necesare setări pentru acest lucru.

Această caracteristică este utilă în mod special pentru monitorizarea de la distanță în cazul în care controlerul va apărea automat la poziția sa geografică sau pentru generatoarele mobile.

Deși controlerul acceptă și determinarea locației GPS pentru o poziționare mai precisă, locația GSM este gratuită, disponibilă oriunde, chiar și acolo unde semnalul GPS nu este disponibil.



Precizia locației va depinde de sistemul GSM. În zonele foarte populate, precizia este bună (câteva sute de metri), dar zonele rurale pot duce la erori de mai mulți kilometri.

4. TOPOLOGII

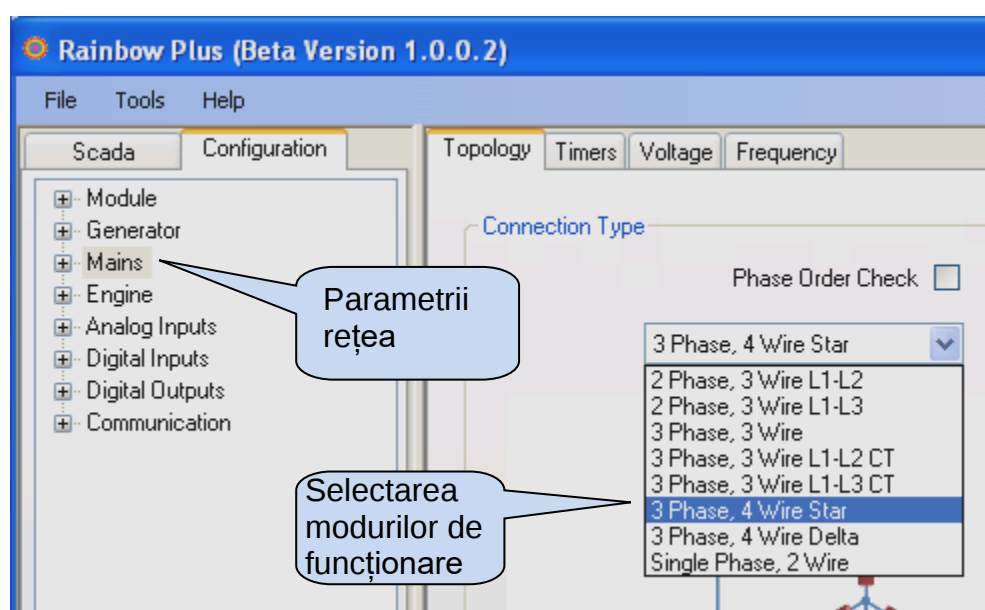
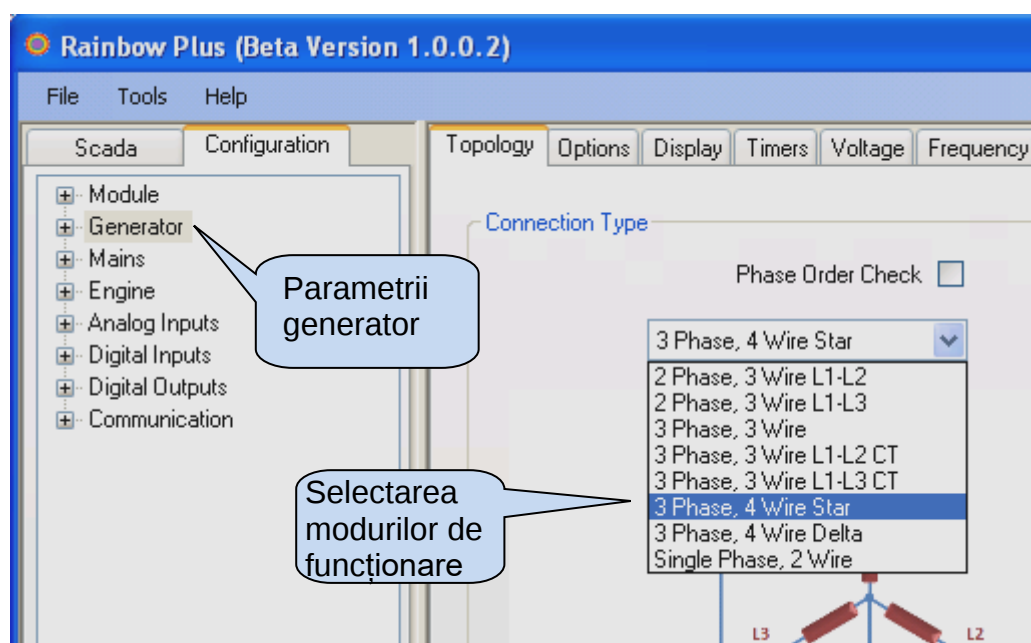
Diferite topologii pot fi selectate prin parametrul programului.

Topologia este selectabilă în mod independent atât pentru generator, cât și pentru principale.

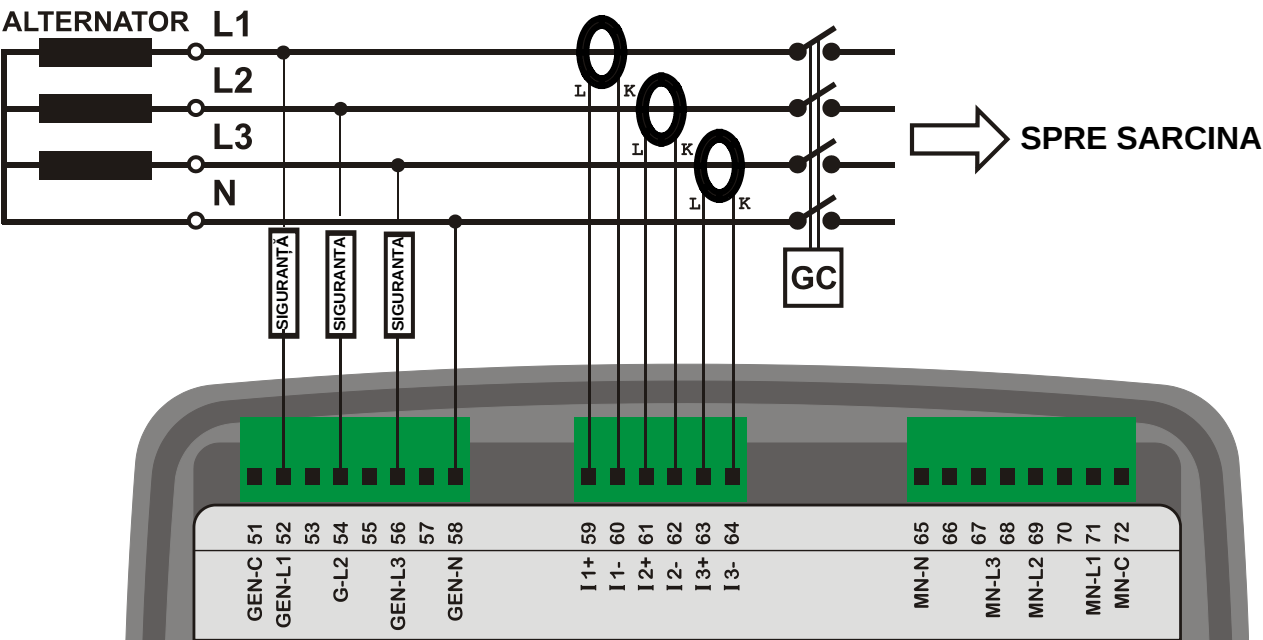
În desenele următoare sunt indicate conexiunile pentru alternator. Se presupune ca există transformatoare de curent conectat la alternator.

Topologii similare sunt disponibile și pentru partea principală.

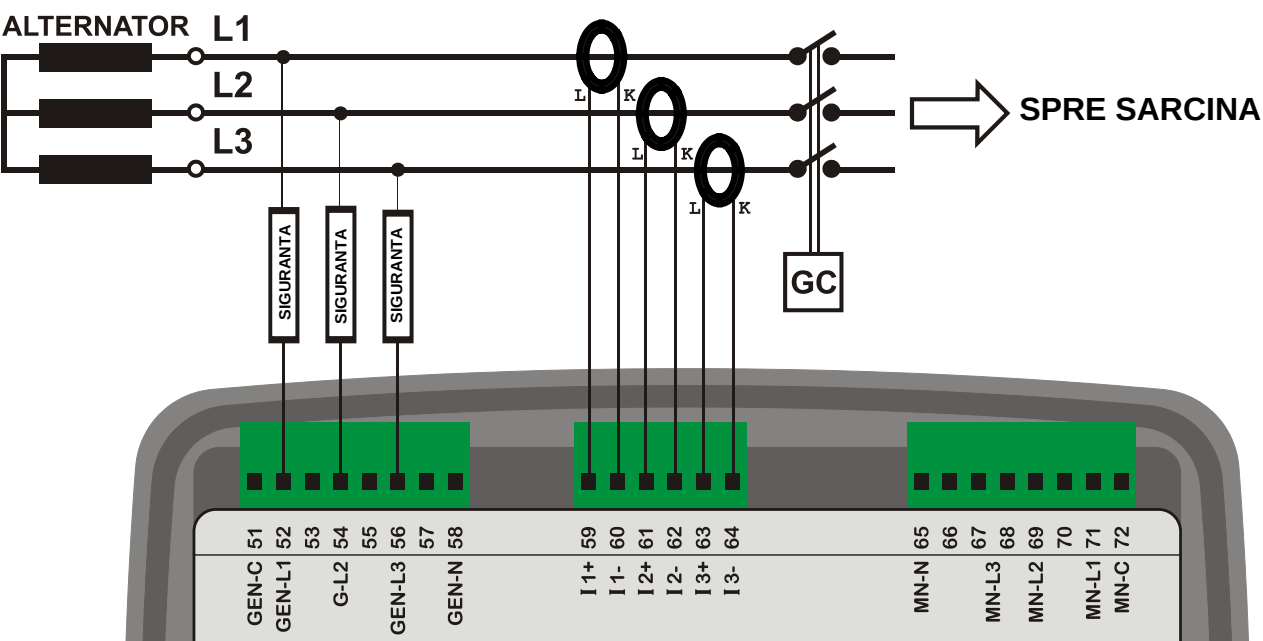
4.1. SELECTAREA TOPOLOGIILOR



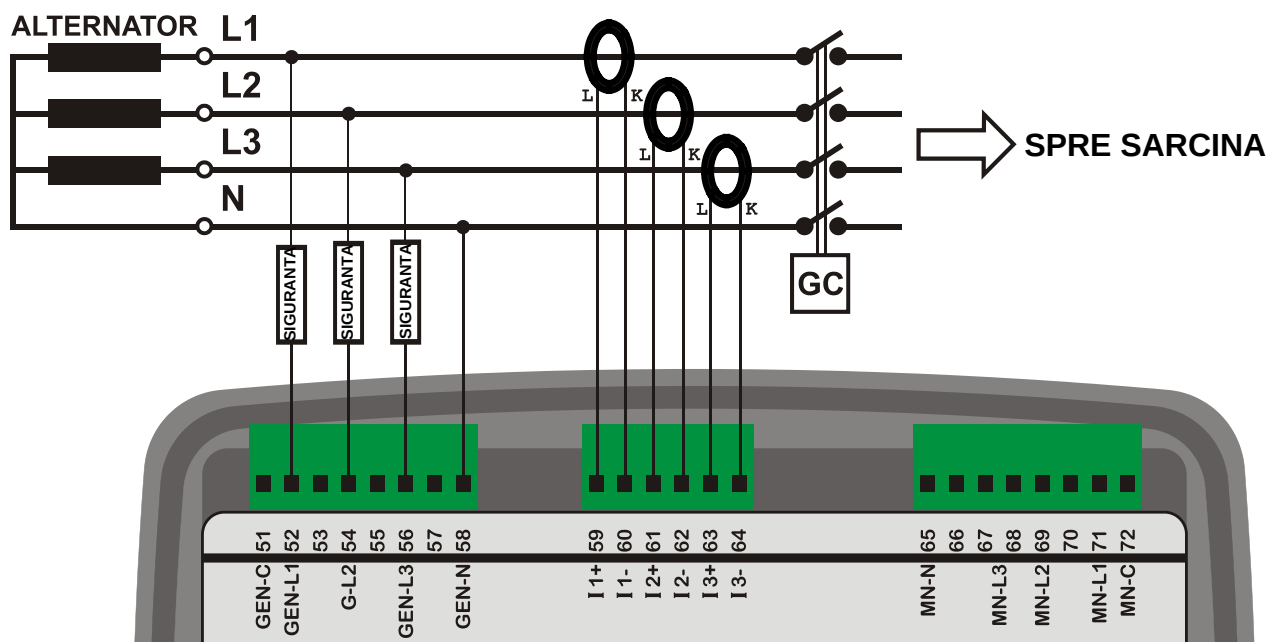
4.2. 3 FAZE, 4 CABLURI, CONEXIUNE STEA



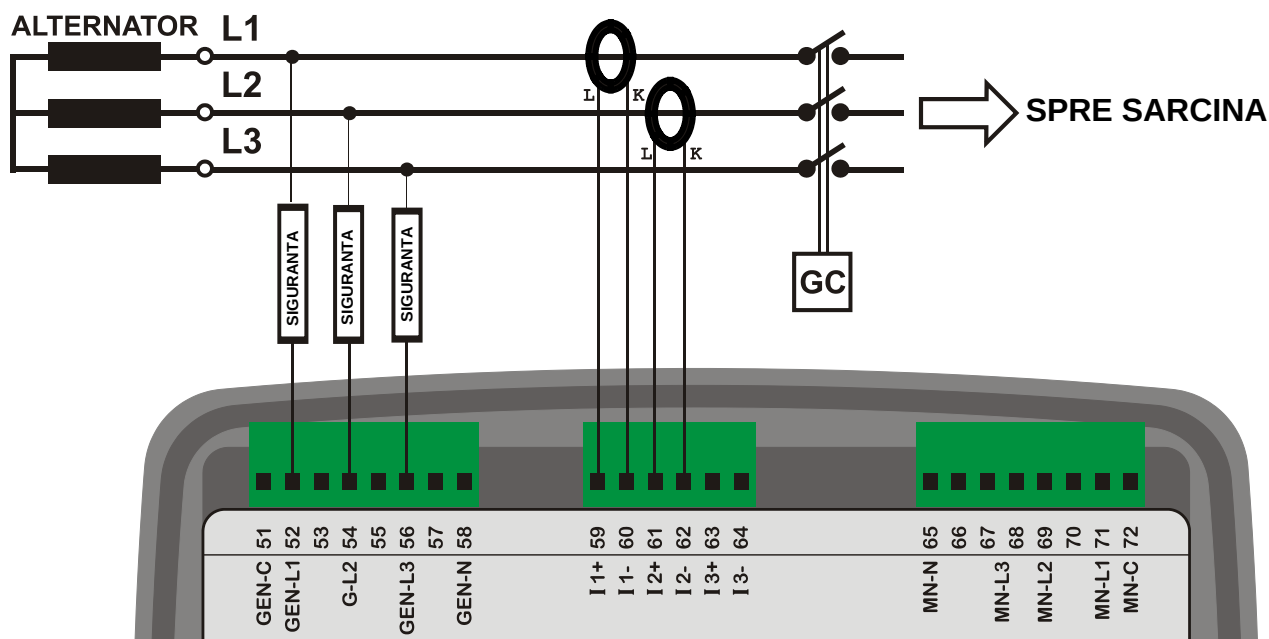
4.3. 3 FAZE, 3 CABLURI, CONEXIUNE DELTA (TRIUNGHI)



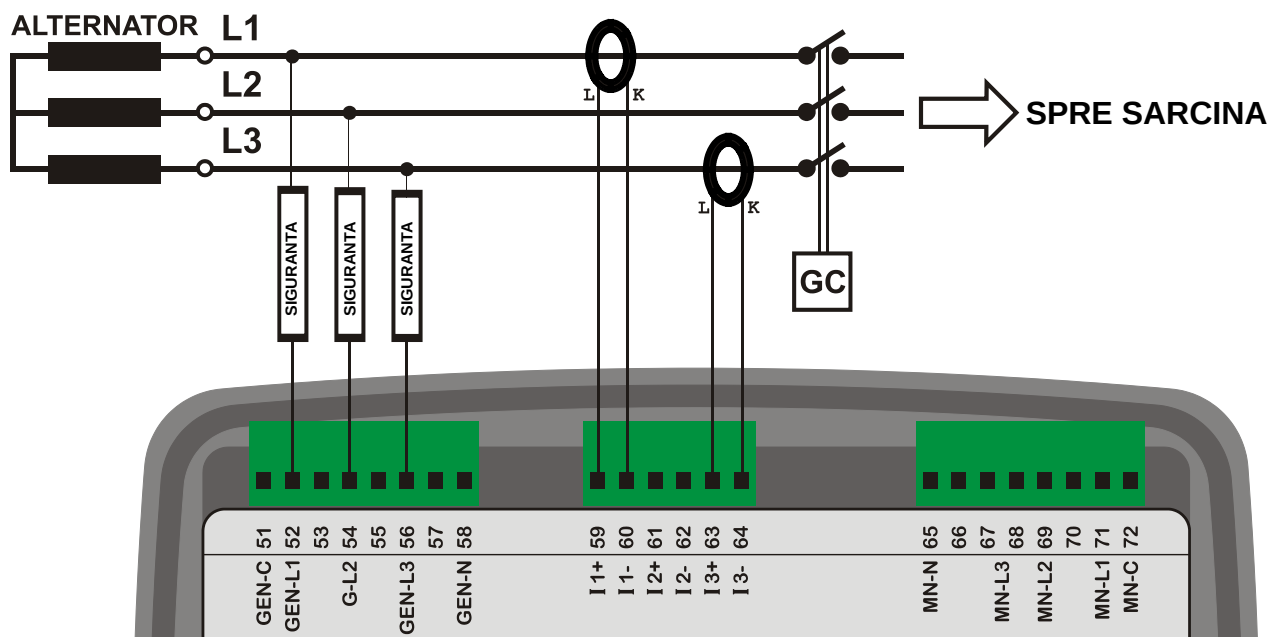
4.4. 3 FAZE, 4 FIRE, CONEXIUNE DELTA (TRIUNGHI)



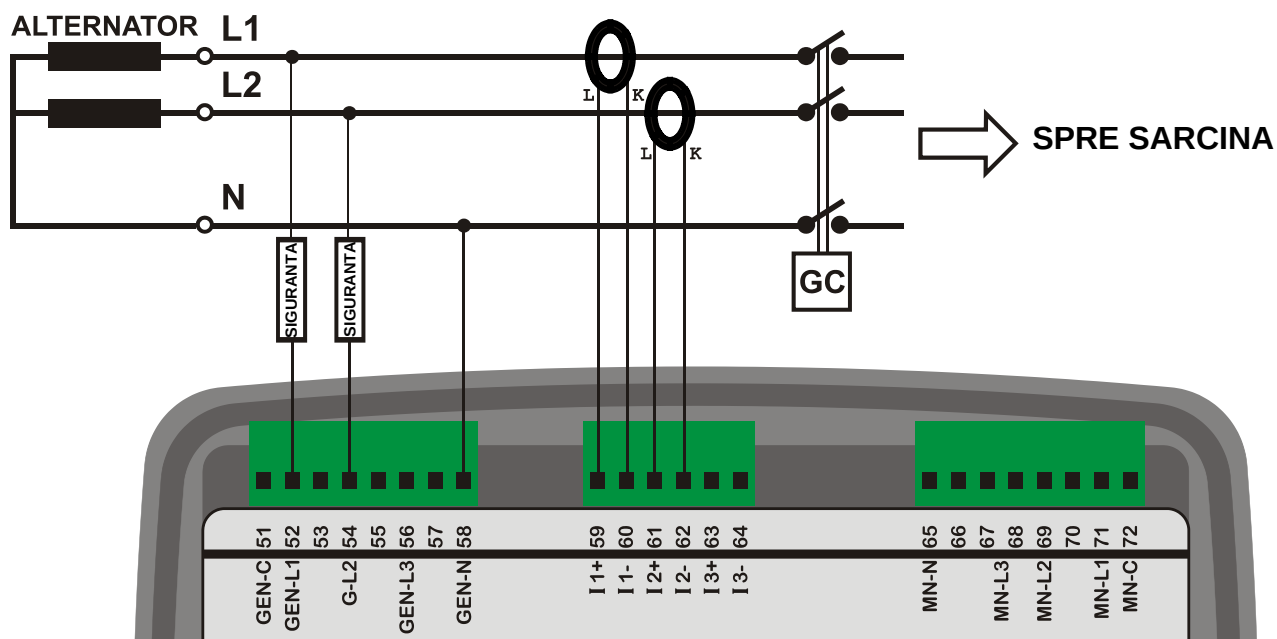
4.5. 3 FAZE, 3 CABLURI, DELTA, 2 CT (L1-L2)



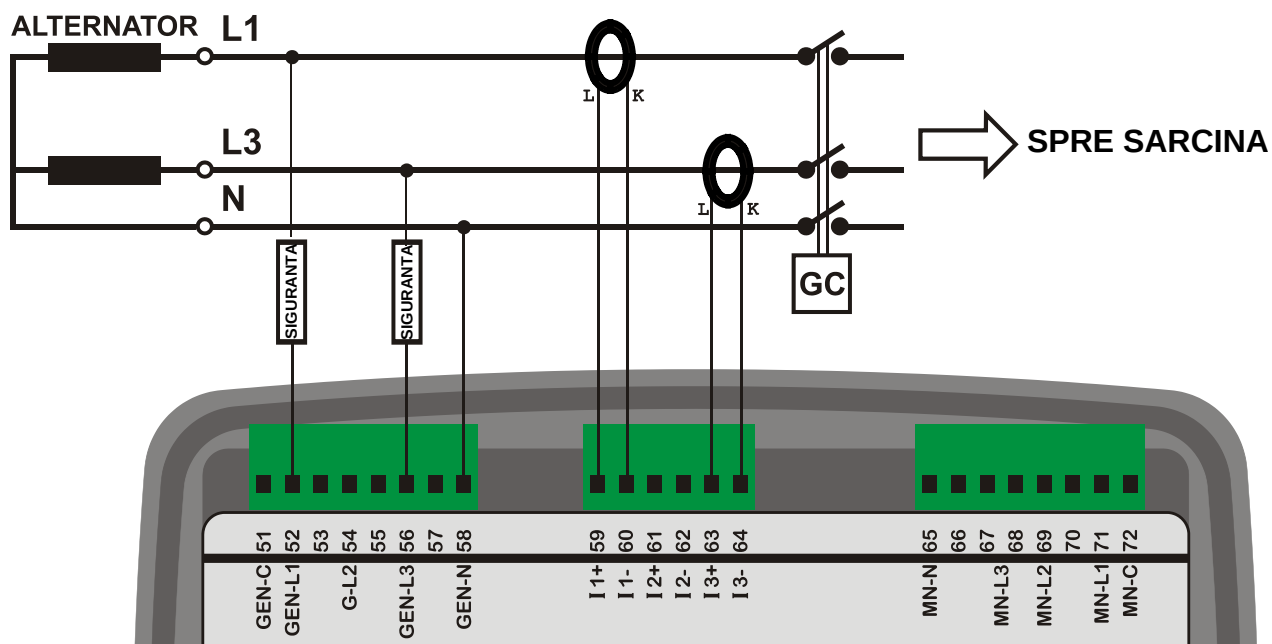
4.6. 3 FAZE, 3 CABLURI, DELTA, 2 CT (L1-L3)



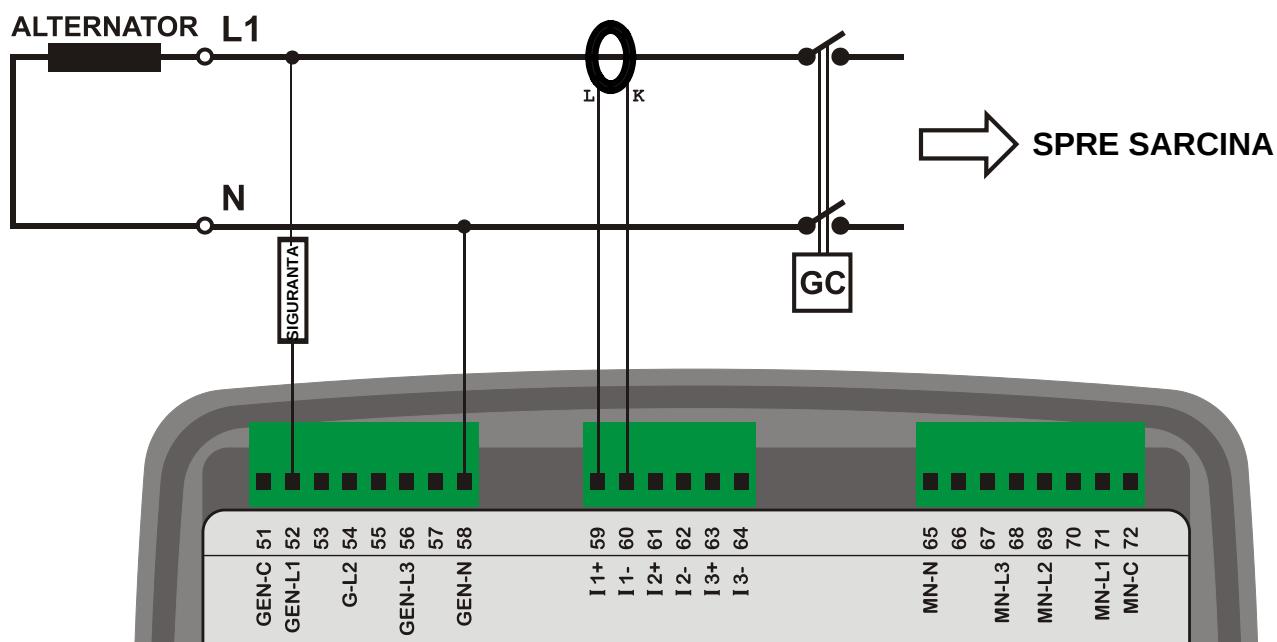
4.7. 2 FAZE, 3 CABLURI, DELTA, 2 CTs (L1-L2)



4.8. 2 FAZE, 3 FIRE, CONEXIUNE DELTA, 2 CTs (L1-L3)



4.9. 1 FAZA, 2 CABLURI



5. FUNCȚIONALITĂȚI

Aceeași unitate oferă diferite funcționalități prin setarea parametrilor. Astfel, un singur element de stoc va îndeplini diverse sarcini, minimizând costul cu echipamentele.

5.1. SELECȚIA LOCAȚIEI CT

CT pot fi plasate la alternatoare sau la barele de încărcare. Selecția locației CT este configurată cu parametrul Configurare controler> Parametru de localizare CT.

Când CT sunt localizate pe partea alternatorului, nu vor fi afișați parametrii de curent și de putere ai rețelei.

Atunci când CT sunt localizate la partea de încărcare, se vor afișa atât curentul de alimentare cât și curentul și parametrii de putere, pe baza pozițiilor contactorului.

Revedeți diagramele de conectare pentru funcționalitatea AMF pentru detalii despre conexiunea CT.

5.2. FUNCȚIONALITATEA AMF

Când se selectează funcționalitatea AMF, aparatul va monitoriza tensiunea rețelei, va asigura controlul contactorului de la rețea și de la generator, va rula motorul și va furniza instrumentele pentru supraveghere motor și alternator, plus monitorizarea defecțiunilor.

Unitatea dispune de intrare CANBUS MPU și J1939. Astfel sunt suportate atât motoarele mecanice, cât și cele electronice.

Unitatea oferă ieșiri de comandă atât pentru contactori, cât și pentru întreruptoare automate.

5.3. FUNCȚIONALITATEA ATS

Atunci când este selectată funcționalitatea ATS, aparatul va monitoriza tensiunea rețelei, va furniza control asupra contactorului rețelei și generatorului și emite un semnal de pornire la distanță către controlerul motorului. Acesta va furniza instrumentarul alternatorului și monitorizarea defecțiunilor.

Instrumentarul și protecția motorului vor fi asigurate de controlorul motorului.

5.4. FUNCȚIONALITATEA DE PORNIRE LA DISTANȚĂ

Când este selectată funcția Remote Start, unitatea va aștepta un semnal de pornire la distanță de la un controler extern. La primirea acestui semnal, va rula motorul și va furniza instrumentarea și monitorizarea defecțiunilor motorului și alternatorului. Funcția de comandă a contactorului / MCB va fi disponibilă.

Unitatea dispune de intrare CANBUS MPU și J1939. Astfel sunt suportate atât motoarele mecanice, cât și cele electronice.

5.5 FUNCȚIONALITATEA CONTROLULUI MOTOR

Când este selectată funcționalitatea Controlorului motorului, măsurătorile și protecțiile electrice ale aparatelor electrice vor fi dezactivate. Se presupune că unitatea trebuie să controleze un motor fără alternator.

Când modul de control al motorului este activat:

- unitatea nu va afișa parametrii AC ai generatorului (volți, amperi, kW și pf).
- protecția pentru tensiune și frecvență a aparatului este dezactivată. Cu toate acestea, protecția motorului va fi activă.

Rețineți că funcționalitatea controlerului motorului este compatibilă atât cu modurile AMF, cât și cu pornirea la distanță. Când sunt selectate modurile AMF și Controlerul motorului, aparatul va monitoriza rețeaua de alimentare și va rula motorul în funcție de erorile rețelei. Această funcționalitate este utilă pentru sistemele de acționare cu motor electric de rezervă în timpul defecțiunilor de la rețea, cum ar fi pompele de incendiu sau sistemele de irigare.

Când sunt selectate modurile de pornire la distanță și Controlerul motorului, aparatul va porni și opri motorul numai cu semnal extern.

Unitatea dispune de intrare CANBUS MPU și J1939. Astfel sunt suportate atât motoarele mecanice, cât și cele electronice.



Se recomandă legarea monitorizării vitezei motorului printr-un cablu MPU sau J1939-CANBUS și introducerea valorilor limită de rpm scăzute și ridicate pentru apăsarea protecției turației motorului.

5.6. FUNCȚIONALITATEA AFIȘAJULUI ACȚIONĂRII DE LA DISTANȚĂ

Unitatea poate deveni afișajul și tabloul de comandă al unui alt modul identic.

Conexiunea dintre două module se face prin porturile RS-485. Pentru cele mai bune rezultate ar trebui folosit un cablu de 120 ohmi echilibrat, de capacitate redusă.

Rata de date între module este selectabilă între 2400 și 115200 baud.

O rată ridicată a datelor oferă o sincronizare mai bună între module, dar distanța va fi limitată. În mod obișnuit la 115200 bauduri și cu cablu adecvat, distanța va fi de maxim 200 m.

La 9600 bauduri și cablu adecvat, distanța poate ajunge până la 1200 m.

Setările de mai jos sunt necesare:

PARAMETRU	UNITATE PRINCIPALA	UNITATE AFIȘARE LA DISTANȚĂ
Modul de avertizare	0	1
RS-485 Activat	1	1
RS-485 Rată Baud	oricare	la fel ca unitatea principală
Adresa Modbus Slave	oricare	la fel ca unitatea principală



Panoul afișajului la distanță trebuie alimentat cu o sursă de tensiune izolată, ca un adaptor de perete. În caz contrar pot apărea daune cauzate de diferențele potențiale de împământare.

5.7. OPERARE LA 400HZ

Unitatea standard este de asemenea activată la 400Hz. Setarea frecvenței nominale acceptă până la 500 Hz. Limitele obișnuite scăzute și înalte se vor aplica fără setări speciale.

Sistemul de măsurare al unității permite măsurarea cu precizie a frecvențelor de până la 1000 Hz. Cu toate acestea, afișajul este limitat la 650Hz. Frecvențele peste 650 Hz vor fi afișate ca 650 Hz.

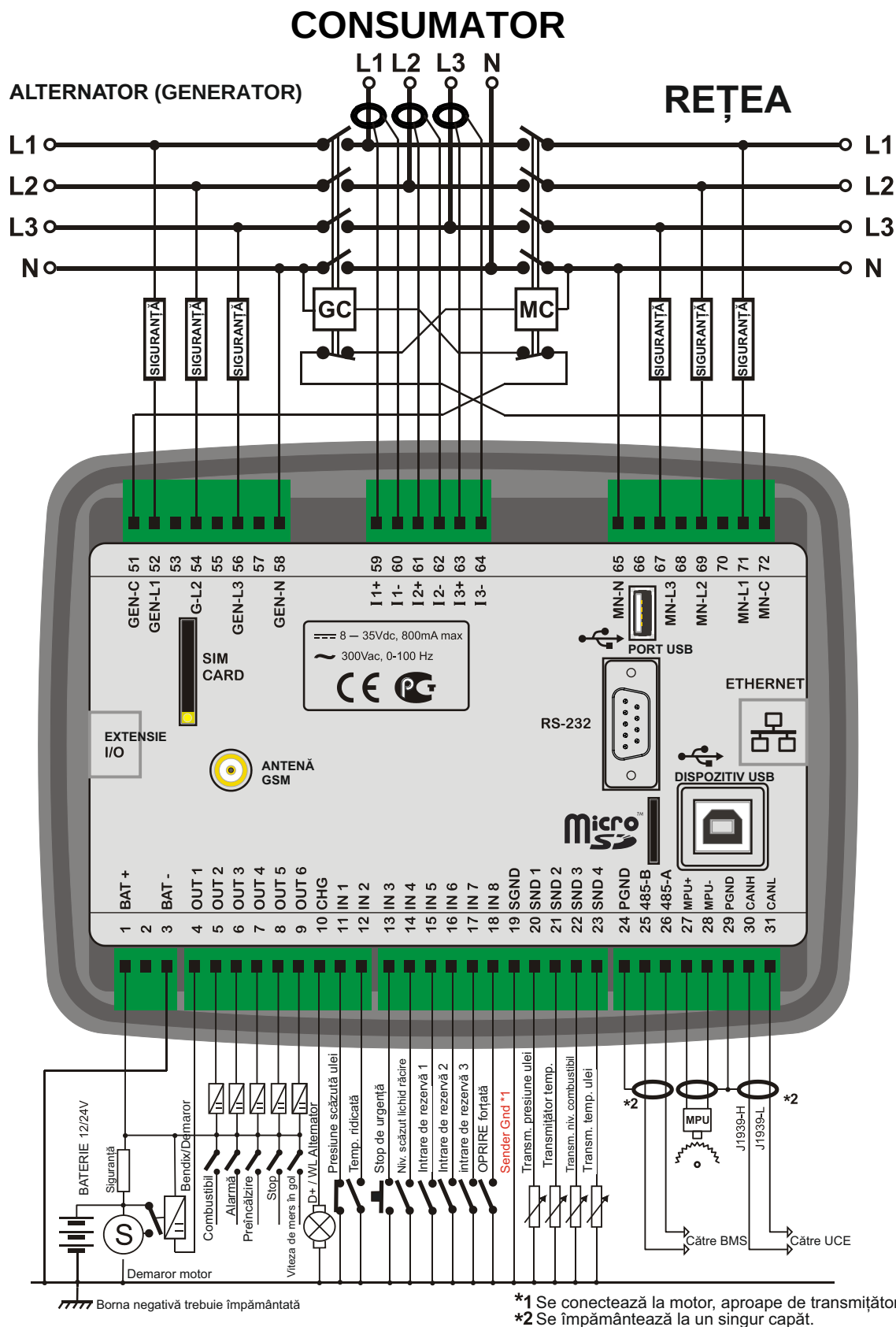
Lățimea de bandă a analizorului armonic este limitată la 1800Hz. Astfel, în cazul unui sistem de 400Hz, va fi afișată numai armonica a treia.

Afișarea formei de undă a unui semnal de 400 Hz va fi reprezentată cu 10 puncte. Nu va fi la fel de precis ca semnalele de 50 / 60Hz.

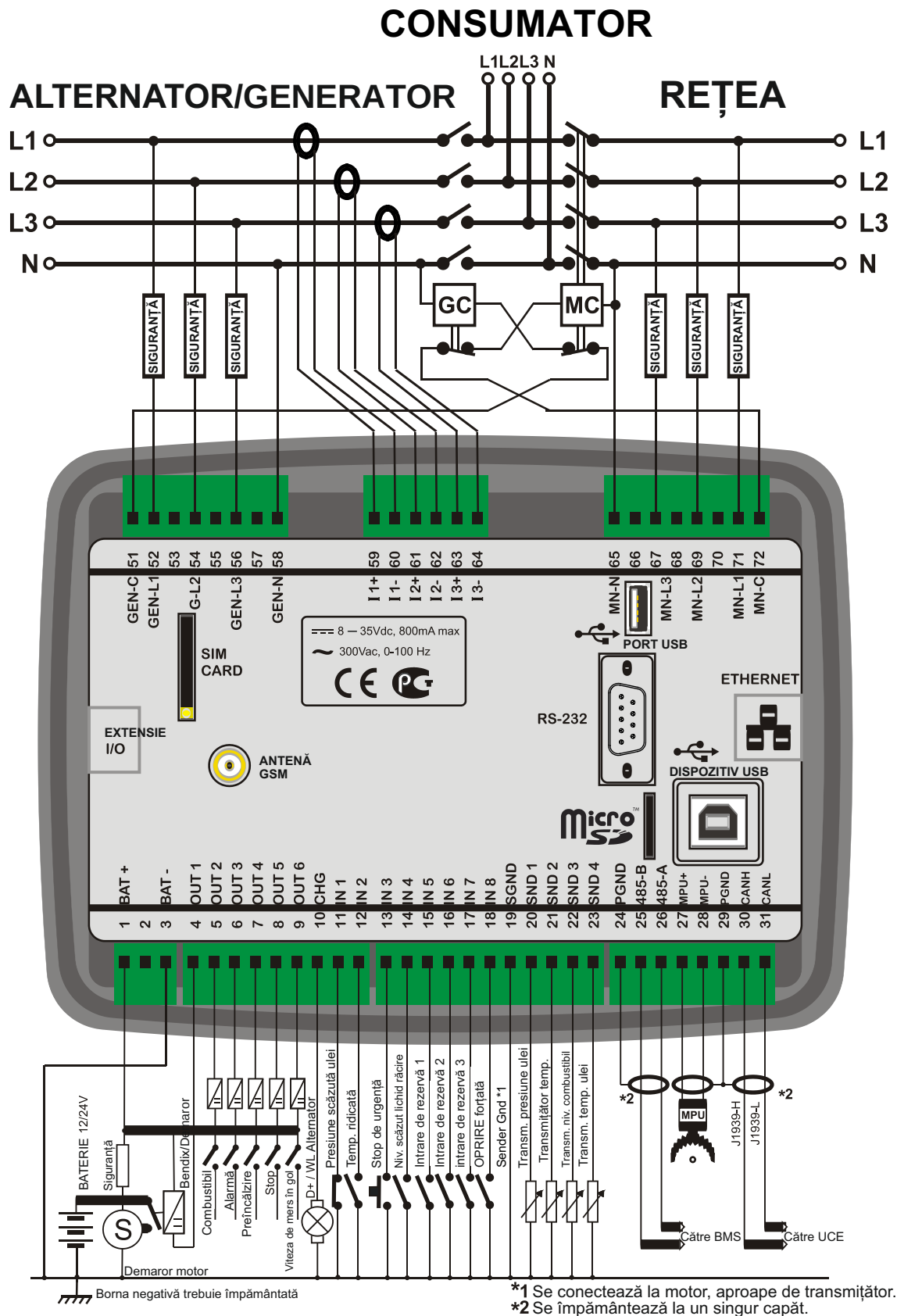
Pentru mai multe detalii, vă rugăm să citiți capitolul: "Afișare forme de undă și analiză armonică".

6. DIAGrame DE CONECTARE

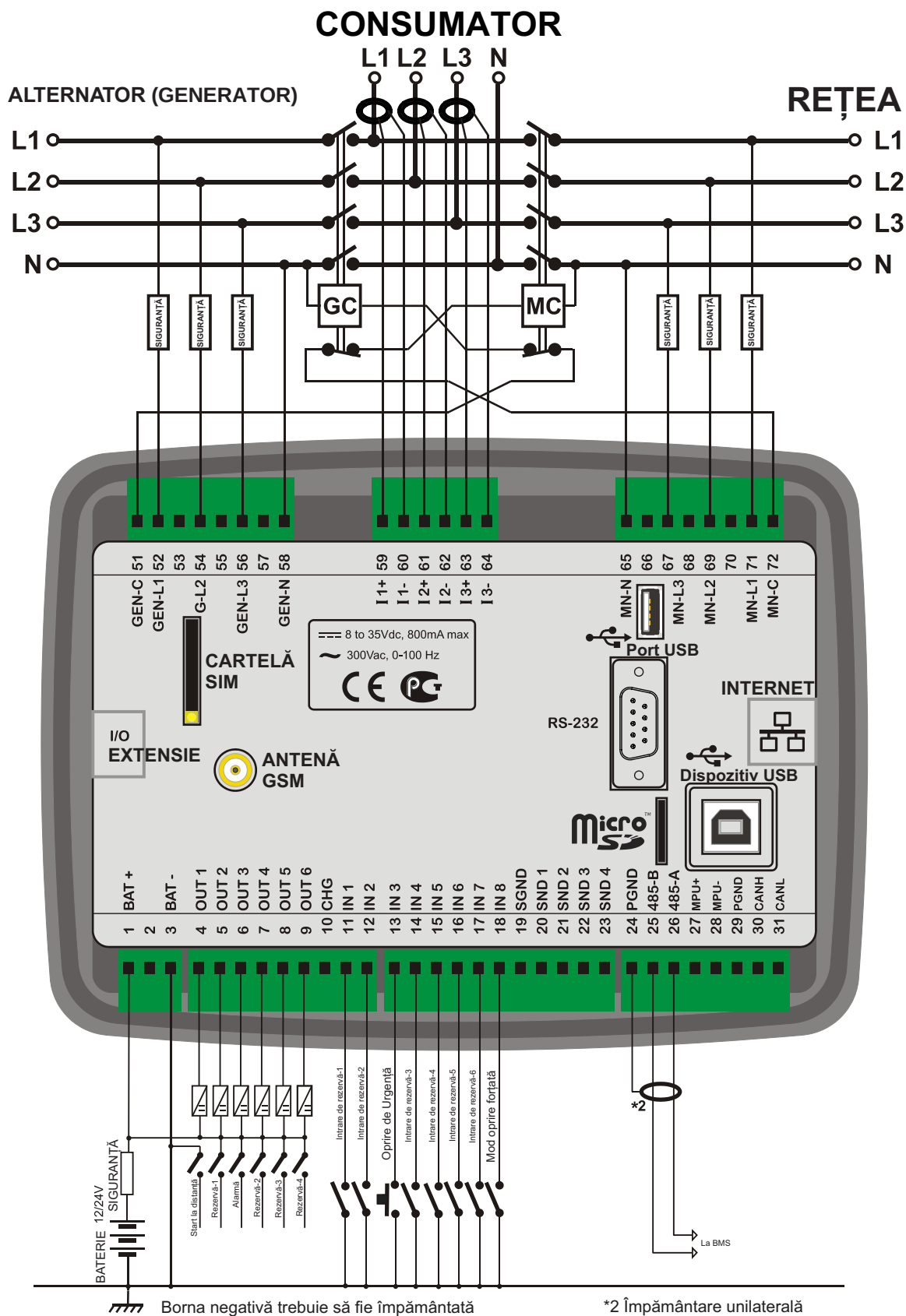
6.1. FUNCȚIONALITATEA AMF, CT PE PARTEA DE ÎNCĂRCARE



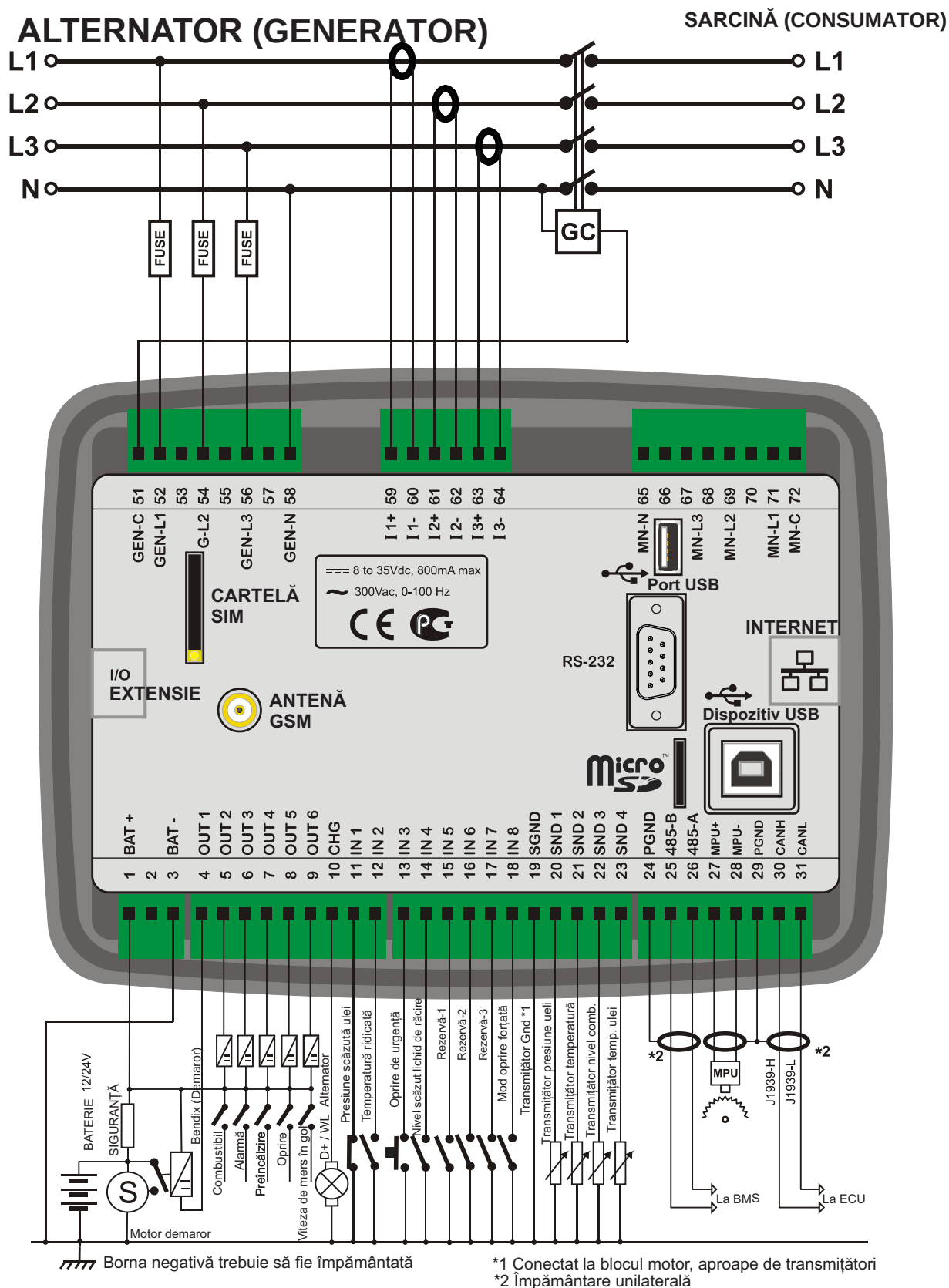
6.2. FUNCȚIONALITATE AMF, CT PE PARTEA ALTERNATORULUI



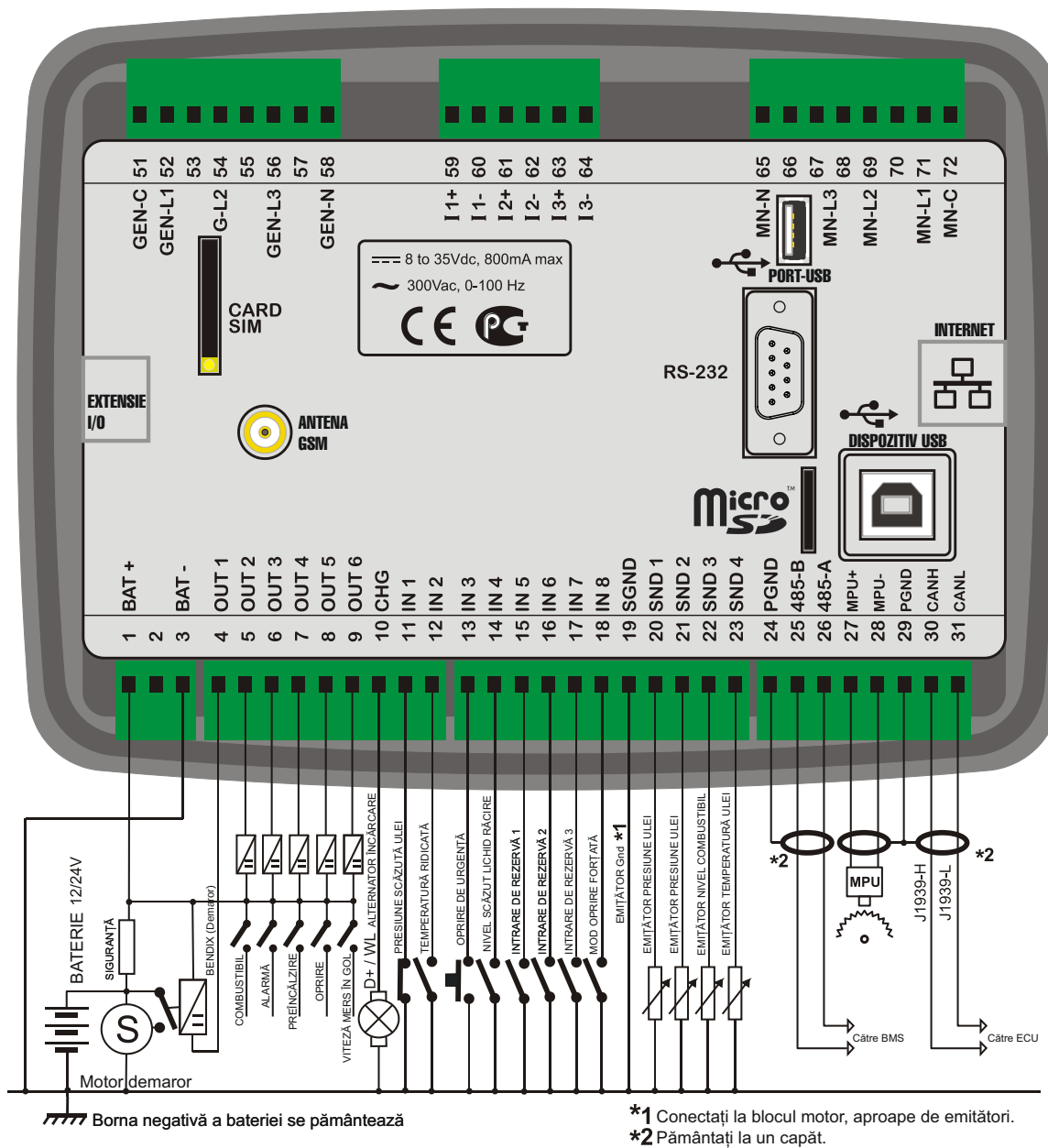
6.3. FUNCȚIONALITATEA ATS



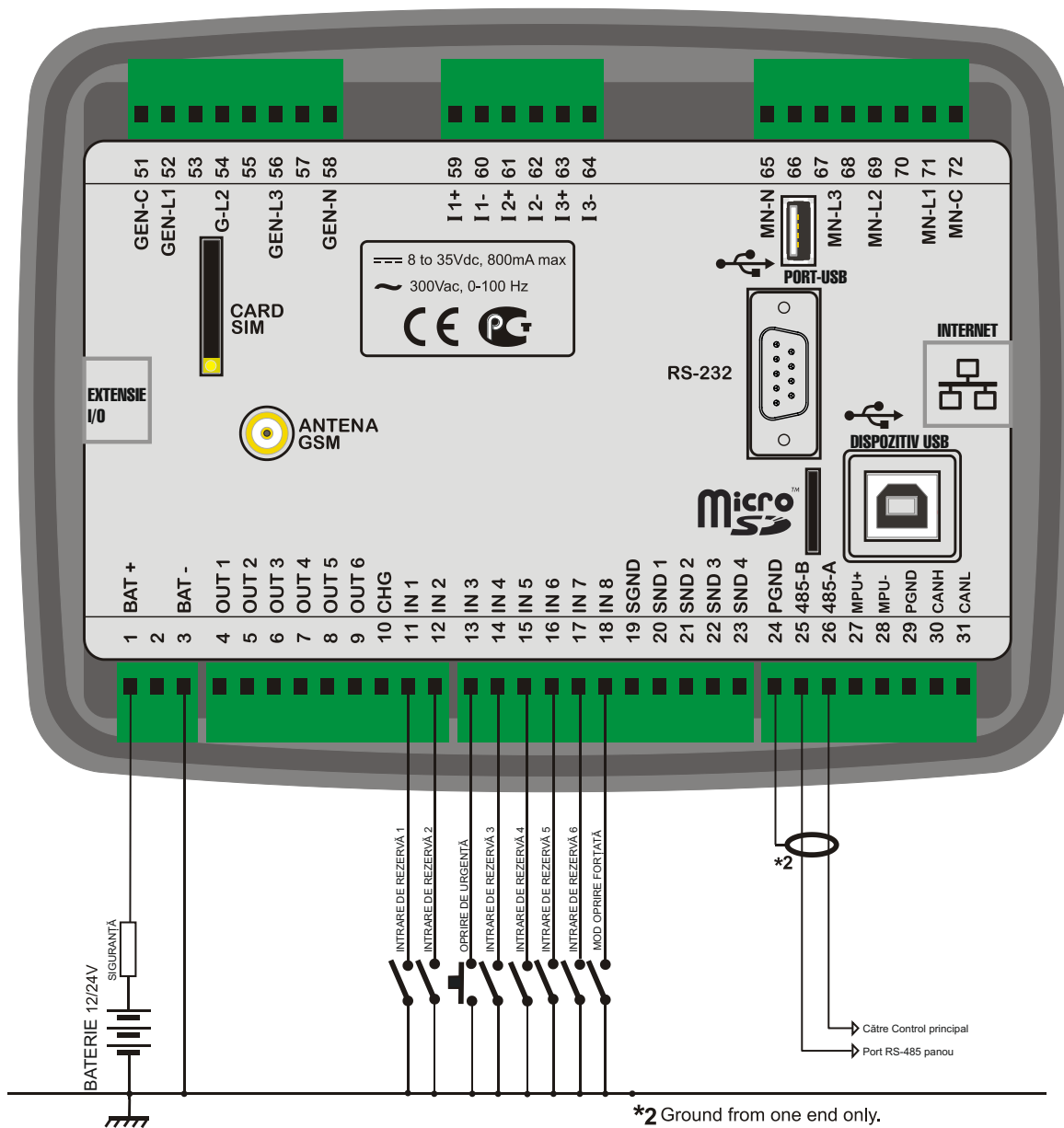
6.4. FUNCȚIONALITATEA ACȚIONĂRII LA DISTANȚĂ



6.5. FUNCȚIONALITĂȚI CONTROL MOTOR



6.6. FUNCȚIONALITATEA PANOULUI ACȚIONĂRII DE LA DISTANȚĂ



7. DESCRIEREA TERMINALULUI

Term	Funcție	Date tehnice	Descriere
1	BORNA+	+12 până la 24VDC	Terminalul pozitiv al alimentării DC.
2	-	-	Nu conectați acest terminal.
3	BORNA -	0 VDC	Conexiune negativă alimentare cu energie.

Term	Funcție	Date tehnice	Descriere
4	DIGITAL OUTPUT 1	Semiconductor protejat Outputs1A / 28VDC	Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Setat din fabrică ca semnal demaror.
5	DIGITAL OUTPUT 2		Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Este atribuit din fabrică ca și CARBURANT output.
6	DIGITAL OUTPUT 3		Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Este atribuit din fabrică ca ALRMĂ output.
7	DIGITAL OUTPUT 4		Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Este atribuit din fabrică ca PREÎNCĂLZIRE output.
8	DIGITAL OUTPUT 5		Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Este atribuit din fabrică ca STOP output.
9	DIGITAL OUTPUT 6		Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Este atribuit din fabrică ca semnal regim turăție.
10	CHARGE	Intrare/ieșire	Conectați terminalul D +al alternatorului de încărcare la acest terminal. Acest terminal va furniza curentul de excitație și va măsura tensiunea alternatorului de încărcare.
11	DIGITAL INPUT 1	Intrări digitale, 0-30 Vdc	Intrarea are o funcție comandă. Din fabrica este setată ca INTRERUPATOR PRESIUNE SCĂZUTĂ ULEI..
12	DIGITAL INPUT 2		Intrarea are o funcție comandă. Din fabrica este setată ca INTRERUPATOR TEMPERATURĂ MARE.

Term	Funcție	Date tehnice	Descriere
13	DIGITAL INPUT 3		Funcție programabilă. Din fabrica este setată ca OPRIRE DE URGENȚĂ.
14	DIGITAL INPUT 4		Funcție programabilă. Din fabrica este setată ca ÎNTRERUPĂTOR NIVEL LICHID DE RĂCIRE.
15	DIGITAL INPUT 5		Funcție programabilă. Din fabrica este setată ca INPUT DE REZERVĂ 1.
16	DIGITAL INPUT 6		Funcție programabilă. Din fabrica este setată ca INPUT DE REZERVĂ 2.
17	DIGITAL INPUT 7		Funcție programabilă. Din fabrica este setată ca INPUT DE REZERVĂ 3.
18	DIGITAL INPUT 8		Funcție programabilă. Din fabrica este setată ca OPRIRE FORȚATĂ.
19	TRANSMIȚĂTOR ÎMPĂMÂNTARE		Împământare pentru transmițătorii analogici. Conectați-vă la corpul generatorului, aproape de transmițătorii.
20	TRANSMIȚĂTOR ANALOG 1 (PRESIUNE ULEI)		Conectați la transmițătorul de presiune a uleiului. Nu conectați transmițătorul la alte dispozitive.
21	TRANSMIȚĂTOR ANALOG 2 (TEMP. LICHID DE RĂCIRE)		Conectați la transmițătorul de temp. a lich. de răcire. Nu conectați transmițătorul la alte dispozitive.
22	TRANSMIȚĂTOR ANALOG 3 (NIVEL COMBUSTIBIL)		Conectați la transmițătorul pentru nivel comb.. Nu conectați transmițătorul la alte dispozitive.
23	TRANSMIȚĂTOR ANALOG 4 (TEMPERATURĂ ULEI)		Conectați la transmițătorul de temp. a uleiului. Nu conectați transmițătorul la alte dispozitive.

Term	Funcție	Date tehnice	Descriere
24	ÎMPĂMÂNTAREA DE PROTECȚIE	Ieșire 0 Vdc	Conectați scutul de protecție al cablului RS-485 la acest terminal, numai la un capăt.
25	RS-485 B	Portul de comunicare digitală	Conectați liniile de date A-B ale liniei RS-485 la aceste terminale.
26	RS-485 A		
27	MPU +	Intrare analogică, de la 0,5 la 30V-AC	Conectați unitatea MPU la aceste intrări. Utilizați o pereche de cabluri răs sau un cablu coaxial pentru obținerea celor mai bune rezultate.
28	MPU -		
29	ÎMPĂMÂNTAREA DE PROTECȚIE	Ieșire 0 Vdc	Conectați ecranul de protecție al cablurilor MPU și CANBUS-J1939 la acest terminal, de la un singur capăt.
30	CANBUS-H	Portul de comunicare digitală	Conectați portul J1939 al unui motor electronic la aceste terminale. Rezistențele de terminare de 120 ohmi se află în interiorul unității. Nu conectați rezistențe externe. Utilizați o pereche de cabluri torsadate sau un cablu coaxial pentru rezultate optime.
31	CANBUS-L		

Term	Funcție	Date tehnice	Descriere
51	CONTACTOR GENERATOR	Releu de ieșire, 16A-AC	Această ieșire oferă energie contactorului generatorului. Dacă fazele generatorului nu au valori acceptabile de tensiune sau frecvență, contactorul generatorului va fi deconectat. Pentru a asigura o siguranță suplimentară, contactul normal închis al contactorului de rețea trebuie conectat în serie la această ieșire.
52	GEN-L1	Intrări de fază generatoare, 0-300V-AC	Conectați fazele generatorului la aceste intrări. Lim. superioară și inferioară ale tensiunilor fazelor gen. sunt programabile.
54	GEN-L2		
56	GEN-L3		
58	NEUTRU GENERATOR	Intrare, 0-300V-AC	Terminal neutru pentru fazele generatorului.

Term	Funcție	Date tehnice	Descriere
59	CURR_1+	Intrările transformatorului de curent, 5A-AC	Conectați terminalele transformatorului de curent la aceste intrări. Nu conectați același transformator de curent la alte instrumente, în caz contrar poate apărea o defecțiune la unitate. Conectați fiecare bornă a transformatorului la terminalul conex al unității. Nu utilizați terminale comune. Nu utilizați împământarea. Polaritatea corectă a conexiunii este vitală. Rating-ul transformatoarelor ar trebui să fie identice pentru fiecare din cele 3 faze. Clasa bobinei secundare trebuie să fie de 5 Amp. (ex: 200/5 Amp).
60	CURR_1-		
61	CURR_2+		
62	CURR_2-		
63	CURR_3+		
64	CURR_3-		

Term	Funcție	Date tehnice	Descriere
65	NEUTRUL REȚELEI	Intrare, 0-300V-AC	Terminal neutru pentru fazele principale.
67	MAINS-L3	Intrări fază principale 0-300V-AC	Conectați fazele principale la aceste intrări. Limitele inferioare și superioare ale tensiunii principalelor sunt programabile.
69	MAINS-L2		
71	MAINS-L1		
72	MAINS CONTACTOR	Releu de ieșire, 16A-AC	Această ieșire oferă energie contactorului de rețea. Dacă fazele principale nu au tensiuni acceptabile, contactorul de rețea va fi deconectat. Pentru a asigura o siguranță suplimentară, contactul normal închis al contactorului generatorului trebuie să fie conectat în serie la această ieșire.

8. SPECIFICAȚII TEHNICE ALE PANOULUI DE AUTOMATIZARE

Interval alimentare DC: 9.0 - 33.0 V-DC.

Consumul DC:

200mA-DC tipic @12V-DC
100 mA-DC tipic @24V-DC
400 mA-DC max. @12V-DC
200 mA-DC max. @24V-DC

Tensiune alternator: 0 - 330 V -AC (Ph-N), 0 - 570V Ph -Ph

Frecvență alternator: 0-500 Hz.

Tensiunea panoului electric: 0 - 330 V-AC (Ph-N) , 0 - 570V Ph-Ph

Frecvența panoului electric: 0-500 Hz.

Intrări curent: de la transformatorii de curent. .../5A.

Interval CT: de la 5/5A până la 5000/5A

Interval VT: de la 0.1/1 până la 6500 / 1

Interval kW: de la 0.1kW până la 65000 kW

Acuratețe:

Tensiune:	0.5%+1digit
Curent:	0.5%+1 digit
Frecvență:	0.5%+1 digit
Putere (kW,kVAr):	1.0%+2digit
Factor de putere:	0.5 %+1digit

Intrări digitale: tensiunea de intrare, de la 0 la 36 V-DC

Interval intrări analogice: 0-5000 ohms.

Mains and genset contactor outputs: 16Amps@250V

Ieșiri DC: ieșiri semiconductori MDFSET protejați reglați la 1 Amp@28V-DC

Cranking dropouts: căderi ale tensiunii pe demaror

Tensiunea magnetică: de la 0.5 până la 30V-RMS.

Frecvența magnetică: de la 10 până la 10000 Hz.

Consumul de excitație al demarorului: 100mA @12VDC, 200mA @24VDC

Port USB: USB 2.0

Port RS-485: selectează rata de transmitere a datelor

Port RS-232: selectează rata de transmitere a datelor

Seria Logică a Portului: selectează rata de transmitere a datelor

Temperatura de funcționare: de la -20°C la 70°C (de la -4 la +158 °F).

Temperatura de stocare: de la -40°C la 80°C (de la -40 la +176°F).

Umiditatea maximă: 95% non-condensing.

Protecția IP: IP54 pentru panoul frontal, IP30 pentru cel din spate.

Dimensiuni: 200 x 148 x 46mm (WxHxD)

Dimensiunile panoului: 176 x 121 mm minimum.

Greutate: 450 g (aprox.)

Materialul carcasei: Non-inflamabil, ABS/PC în conformitate cu ROHS

Montare: prin clipsare

În conformitate cu Directivele EU:

-2006/95/EC (tensiune scăzută)

-2004/108/EC (compatibilitate electro-magnetică)

Norme de referință:

EN 61010 (norme de siguranță)

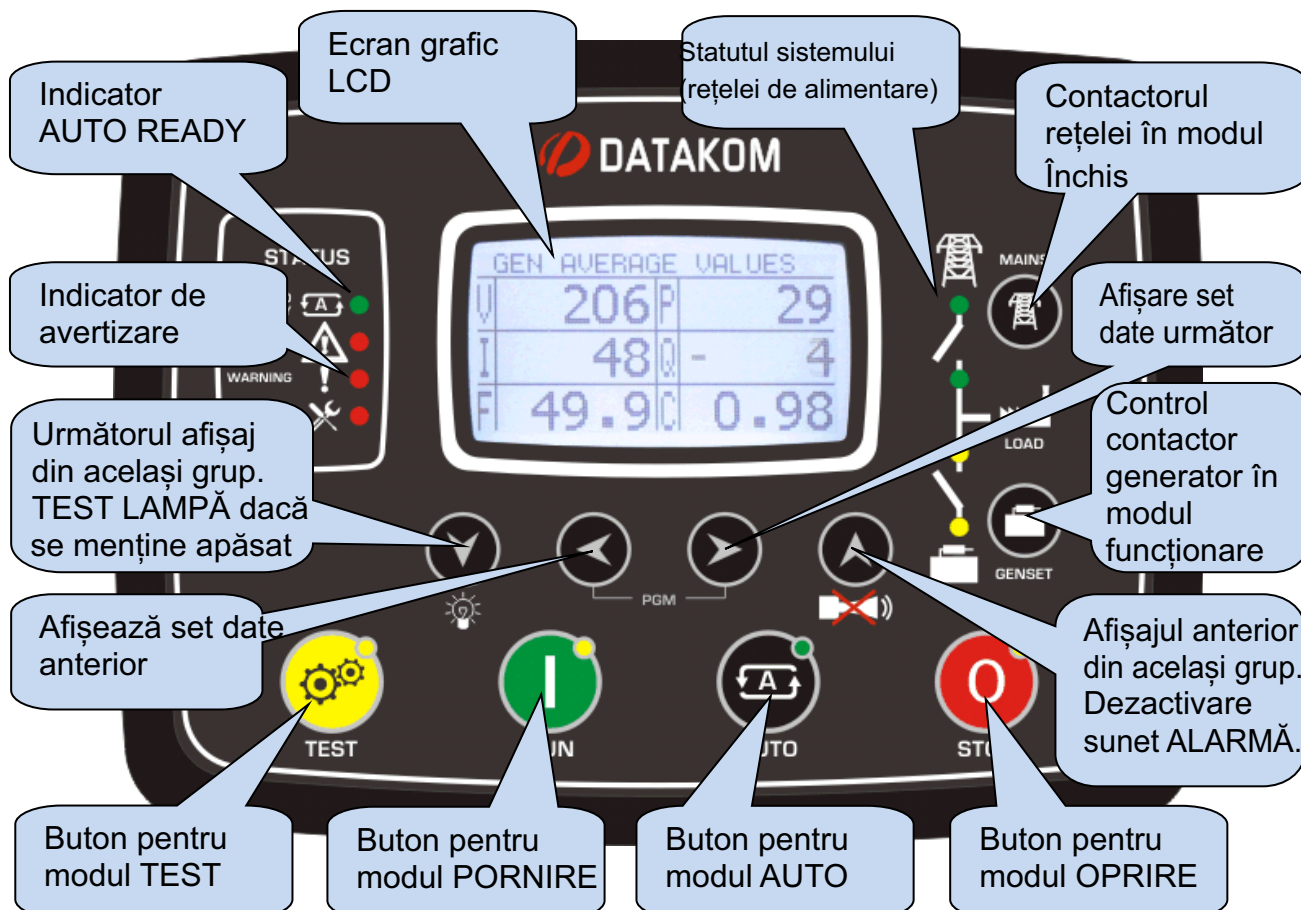
EN 61326 (norme EMC)

Compatibilitate UL: UL 6200, Controls for Stationary Engine Driven Assemblies (Nr. Certificat - 20140725-E314374)

Compatibilitate CSA: CAN/CSA C22.2 Nr. 14 -2005 – Echipament de control industrial

9. DESCRIEREA COMENZILOR

9.1. FUNCȚIONALITATEA PANOULUI FRONTAL



Odată depășită limita de timp, led-ul (roșu) pentru ALARMĂ SERVICE va începe să pâlpâie, iar funcția aferentă se va activa. Alarma service poate crea o alarmă a nivelului setării anumitor parametrii.

DEFINIRE RELEE. De asemenea, relee ale unui modul secundar pot fi atribuite acestei funcții



Pentru a opri led-ul pentru ALARMĂ SERVICE și a reseta perioada, apăsați simultan tastele DEZACTIVARE SUNET ALARMĂ și TESTER DE LUMINĂ timp de 5 secunde.

9.2. FUNCȚII PRIN APĂSARE BUTOANE

BUTON	FUNCȚIE
	Selectează modul TEST. Generatorul este pus în funcțiune și preia sarcina de la cons.
	Selectează modul FUNCȚIONARE (manual). Generatorul funcționează fără sarcină.
	Selectează modul AUTO. Generatorul preia automat când este necesar.
	Selectează modul OPRIRE. Generatorul se oprește din funcțiune (manual).
	Selectează următorul afișaj din același grup de date. TEST LAMPĂ, atunci când butonul este apăsat mai multă vreme.
	Selectează grupul anterior de date afișate.
	Selectează grupul următor de date afișate.
	Selectează afișajul precedent din același grup de date. Resetează releul de alarmă.
	Contactor manual al rețelei în modul de funcționare.
	Contactor generator în modul funcționare.
	Intră în modul de PROGRAMARE, prin apăsarea simultană a celor două butoane preț de 5 secunde.
	Revine la setările din fabrică. Pentru mai multe detalii, consultați capitolul REPROGRAMAREA LA OPȚIUNILE PRESTABILITE DIN FABRICĂ.
	Resetează contoarele ALARMĂ SERVICE, atunci când butoanele sunt apăstate simultan preț de 5 secunde. Consultați capitolul ALARMĂ SERVICE pentru mai multe detalii.

9.3. ORGANIZARE DISPLAY

Aparatul măsoară o serie de parametri ce vor fi afișați pe ecran sub formă de grupe.

Trecerea de la o grupă la alta se va face folosind butoanele  și .

Fiecare apăsare a butonului  va avea ca rezultat trecerea la următoarea grupă de parametri. După ultima grupă de parametri, afișajul se va întoarce în mod automat la prima.

Fiecare apăsare a butonului  va avea ca rezultat întoarcerea la grupa de parametri precedentă. Odată ce s-a ajuns la prima, următoarea grupă afișată va fi ultima.

Navigarea în interiorul grupurilor se face cu ajutorul butoanelor  și .

Fiecare apăsare a butonului  va permite trecerea de la un parametru la altul, în cadrul aceleiași categorii. După ce a fost afișat și ultimul parametru, în mod automat, afișajul se va întoarce la primul.

Fiecare apăsare a butonului  va avea ca rezultat întoarcerea la parametrul anterior. Odată ce s-a ajuns înapoi la primul, următorul parametru afișat în urma apăsării acestui buton va fi ultimul.

Mai jos, este prezentată o listă a principalelor grupe de parametri:

Parametrii gensei: Tensiunea generatorului, kW, KVA, kVAr, pf, etc.

Parametrii motorului: Semnalele transmițătorilor analogici, rpm, tensiunea bateriei, orele de funcționare, etc.

Parametrii J1939: Se deschid doar dacă portul J1939 este activ. Unitatea poate afișa un număr mare de parametri cu condiția ca și motorul să poată furniza datele necesare. Lista completă se regăsește în cadrul capitolului SUPTOR MOTOR J1929 CANBUS.

Parametrii rețelei: Tensiunea rețelei, kW, kVA, kVAr, pf, etc. Parametrii rețelei sunt afișați doar dacă se operează CT meniul LOAD SIDE.

Afișarea sincronizărilor: Se face prin intermediul unui sincroscoap grafic. Acesta este actualizat de 10 ori într-o singură secundă.

Oscilograf: Afișează forma undei tensiunii și curentului ca un osciloscop,

Reprezentarea grafică a armonicilor: Afișează compoziția armonică a tensiunii și a curentului electric. De asemenea, afișează și tensiunile Ph-N și Ph-Ph și curenții de fază. Reprezentarea grafică este folosită în special pentru a investiga armonicile cauzate de încărcări complexe. Doar armonicile peste 2% sunt reprezentate în grafic, din cauza rezoluției ecranului. Pentru a putea vedea toate nivelurile armonice, folosiți reprezentarea alfanumerică.

Reprezentarea alfanumerică a armonicilor: Afișează compoziția armonică a tensiunii și a curentului electric cu o rezoluție de 0.1%. De asemenea, afișează și tensiunile Ph-N și Ph-Ph și curenții de fază. Reprezentarea alfanumerică se folosește în special pentru a investiga armonicile rezultate din încărcări multiple.

Alarm Display: Grupul afișează pe ecran fiecare alarmă în parte. Când nu mai există alte alarme de afișat, pe ecran va apărea mesajul „FINALUL LISTEI DE ALARME”.

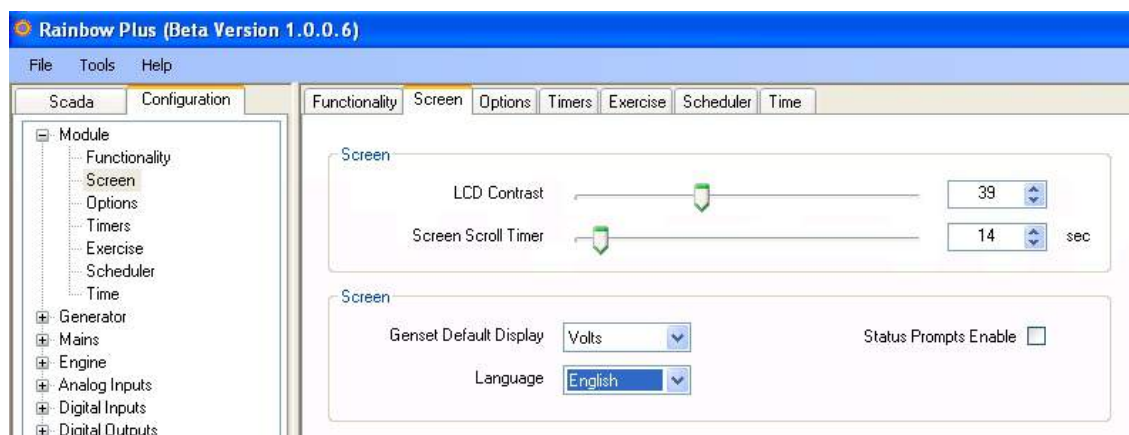
Parametrii Modem GSM: Conținut de semnal, adrese IP, etc.

Parametrii Ethernet: Statutul conectării la ethernet, adrese IP, etc.

Grupul Stare & Conținut: Grupul include diverși parametri precum statutul generatorului, conținuturile pentru service, dată/oră, etc.

9.4. ECRANUL DE AVANSARE RAPIDĂ ÎN MENU

Unitatea va interoga automat toate măsurătorile privind rețeaua electrică, generatorul și motorul într-un interval programat. Perioada de interogare poate fi stabilită folosind opțiunile **Module > Screen**.



Același parametru poate fi modificat din meniu, folosind următoarele opțiuni: **Configuration > Screen Scroll Timer**.



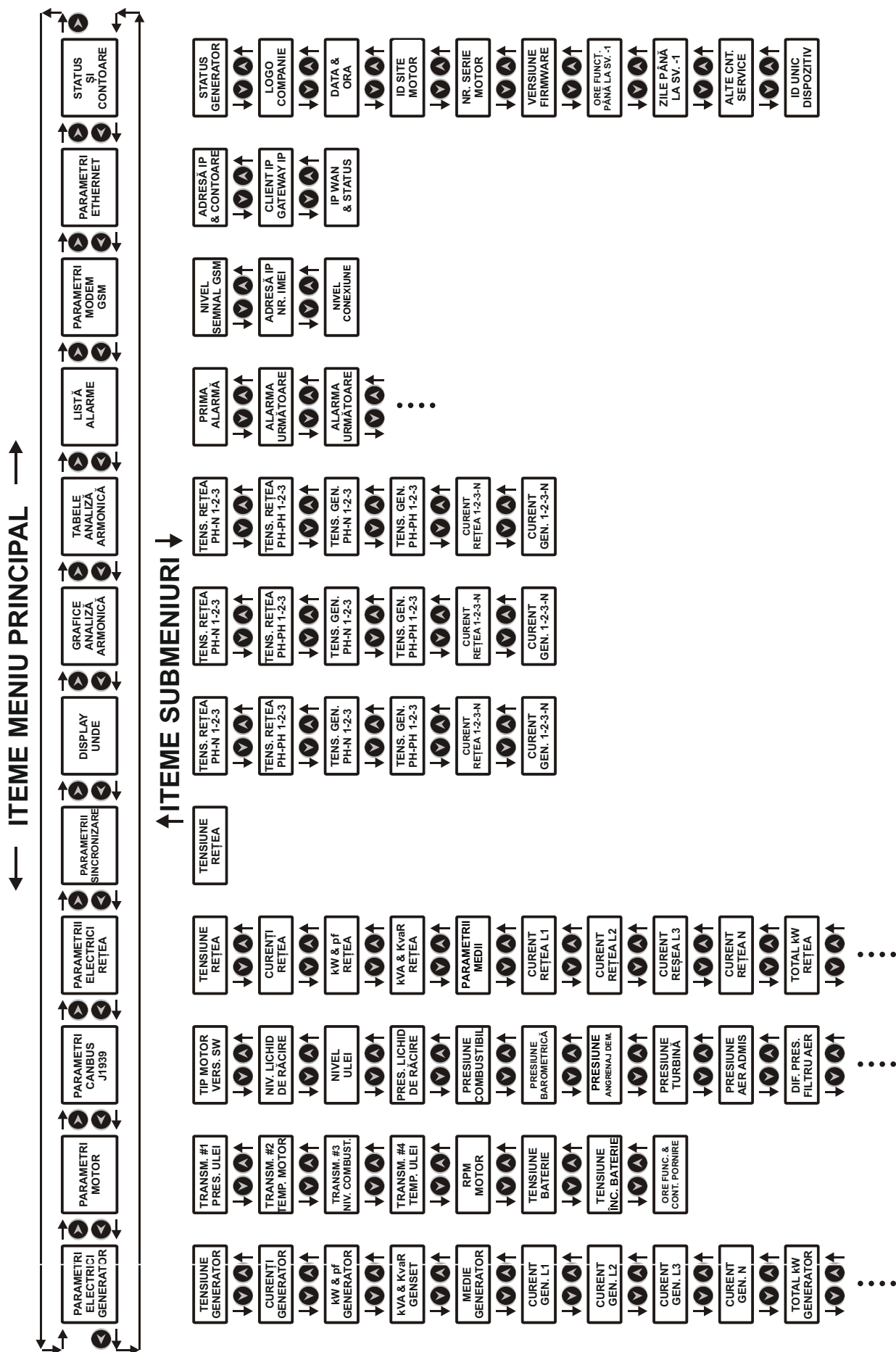
Dacă Timpul de intrare în meniu este setat pe 0, atunci interogarea va fi dezactivată.



Atunci când este apăsat vreunul dintre butoanele frontale, interogarea va fi suspendată pentru 2 minute.



În cazul producerii unei erori, ecranul va afișa automat pagina LISTĂ ALARME.



9.5. PARAMETRII FURNIZAȚI

Unitatea permite o serie detaliată de măsurători AC.

Parametrii pentru rețeaua de curent (evidențiați cu albastru) se măsoară și se afișează numai dacă transformatorii de curent sunt plasați pe consumator. Pentru mai multe detalii, verificați secțiunea Diagrame de Conexiune.

Lista principalilor parametri furnizați:

Tensiunea de fază a rețelei L1 către neutru
Tensiunea de fază a rețelei L2 către neutru
Tensiunea de fază a rețelei L3 către neutru
Tensiunea de fază medie către neutru
Fazele de tensiune L1-L2
Fazele de tensiune L2-L3
Fazele de tensiune L3-L1
Frecvența rețelei
Curentul de fază al rețelei L1
Curentul de fază al rețelei L2
Curentul de fază al rețelei L3
Curentul mediu
Faza L1 kW
Faza L2 kW
Faza L3 kW
Total kW
Faza L1 kVA
Faza L2 kVA
Faza L3 kVA
Faza L1 kVAr
Faza L2 kVAr
Faza L3 kVAr
Faza L1 pf
Faza L2 pf
Faza L3 pf
pf total rețea
Curent N rețea

Tensiunea de fază a generatorului L1 către neutru
Tensiunea de fază a generatorului L2 către neutru
Tensiunea de fază a generatorului L3 către neutru
Tensiunea de fază medie către neutru
Fazele de tensiune L1-L2
Fazele de tensiune L2-L3
Fazele de tensiune L3-L1
Frecvența generatorului
Curentul de fază al generatorului L1
Curentul de fază al generatorului L2
Curentul de fază al generatorului L3
Curentul mediu
Faza L1 kW
Faza L2 kW
Faza L3 kW
Total kW
Faza L1 kVA
Faza L2 kVA
Faza L3 kVA
Faza L1 kVAr
Faza L2 kVAr
Faza L3 kVAr
Faza L1 pf
Faza L2 pf
Faza L3 pf
pf total generator
Curent N generator

Parametrii motorului furnizați în permanență:

Viteza motorului (rpm)
Tensiunea bateriei

Unitatea prezintă 4 transmițători analogici care pot fi configurați după nume și funcționalitate.

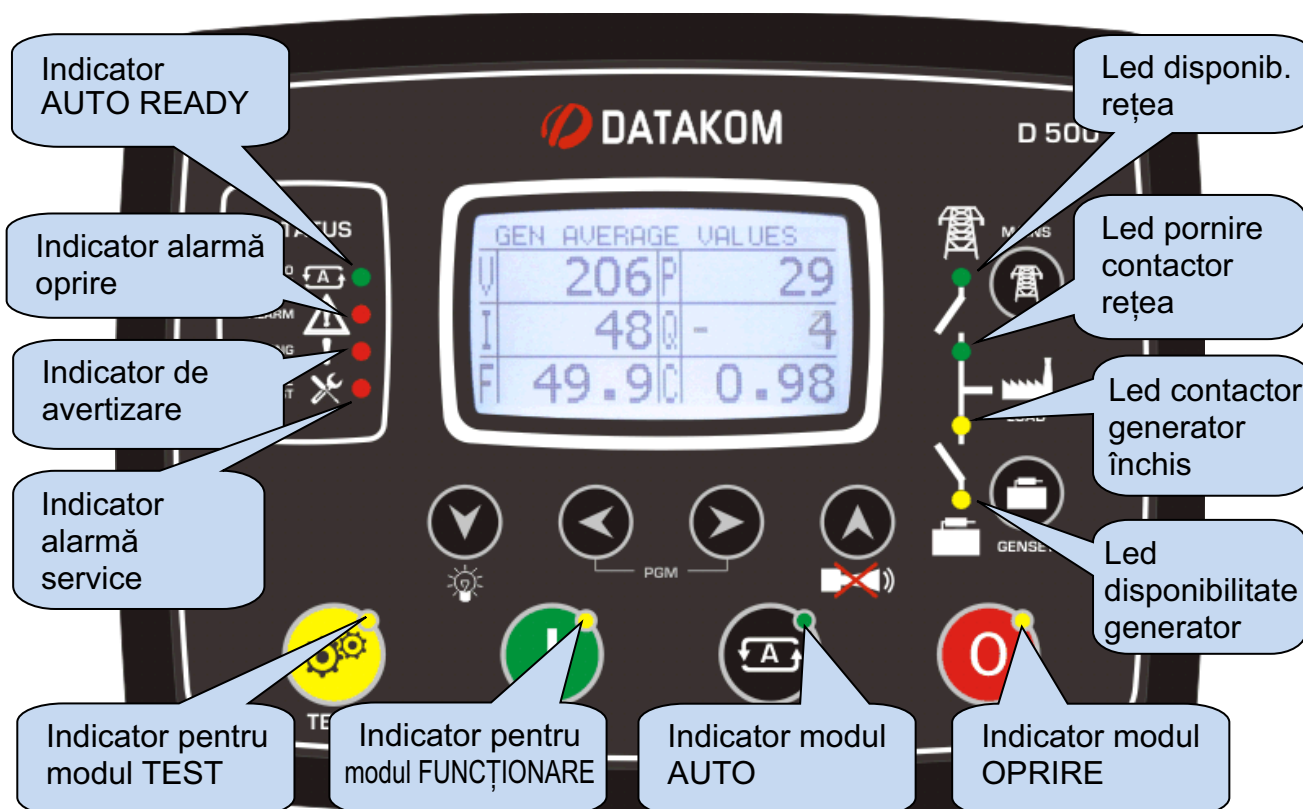
Aceștia sunt:

Temperatura lichidului de răcire
Presiunea uleiului (bar, kPa)
Nivelul de combustibil (% , l)
Temperatura uleiului (°C, °F)



Indicatorii marcați cu albastru se măsoară numai când există transformatori de curent pe consumator.

9.6. LED-urile



LEDURI PENTRU STATUSURI:

AUTO READY: Se aprinde atunci când modul AUTO a fost selectat și nu există condiții care să împiedice pornirea motorului.

ALARMĂ: Se aprinde atunci când se pornește o alarmă de închidere sau în cazul căderilor de sarcină.

AVERTIZARE: Se aprinde în cazul în care există vreun motiv de atenționare.

ALARMĂ SERVICE: Se aprinde atunci când oricare dintre contoarele de service necesită a fi resetate.

LEDURI PENTRU MODURI: Fiecare led se va aprinde atunci când modul aferent este selectat local sau remote

LEDURI DIAGNOSTICARE REȚEA:

REȚEA DISPONIBILĂ: Acesta se aprinde atunci când tensiunea și frecvența panoului se află în parametrii normali. Dacă este apăsat, dispunerea fazelor rețelei trebuie să fie de asemenea conformă. La folosirea unui panou de la distanță acest led va arăta statusul comenzii (manuale). În simulările de întreținere a generatorului ledul va fi de asemenea ON. La pornirea manuală rețeaua va avea statusul OFF.

PORNIRE CONTACTOR REȚEA: Se aprinde atunci când contactorul panoului este pornit.

PORNIRE CONTACTOR GENERATOR: Se prinde atunci când contactorul generatorului este pornit.

GENERATOR DISPONIBIL: Se aprinde atunci când tensiunea fazelor și frecvența panoului se află în limite normale.



Dacă se folosește pornirea de la distanță, ledul de Rețea va arăta statusul comenzii de la distanță. Simulare Rețea și start forțat vor fi afișate de acest led.

10. DISPLAY UNDE & ANALIZA ARMONICĂ

Unitatea prezintă un display pentru forma undelor (amplitudine de frecvență) împreună cu un program pentru analiza armonică precisă pentru tensiunea și curenții generatorului/panoului electric. Este disponibilă și analiza fază/fază și fază/nul în toate situațiile posibile.



Pentru a permite afișarea și analiza curenților rețelei, este necesară plasarea transformatoarelor pe conexiunile consumatorului.

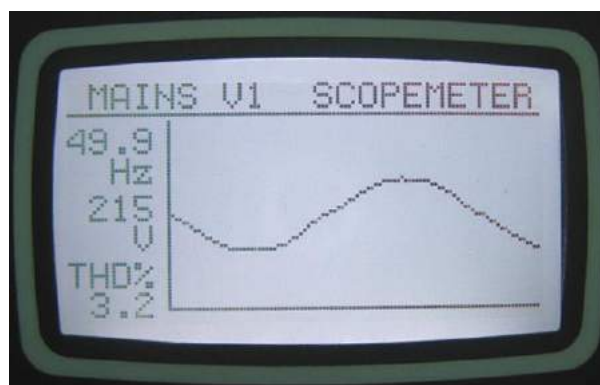
Canalele disponibile sunt:

Voltaj rețea: V1, V2, V3, U12, U23, U31

Curent rețea: I1, I2, I3

Voltaj generator: V1, V2, V3, U12, U23, U31

Curent generator: I1, I2, I3



Display scopmetru

Displayul de unde are o rezoluție de 13 biți și o lungime de 100 de eșantioane. Rata de eșantionare este de 4096 s/s. Astfel, un ciclu cu un semnal de 50Hz este reprezentat prin 82 de puncte. Axa verticală se ajustează automat pentru a evita pierderea semnalului.

Undele sunt afișate atât pe ecranul dispozitivului, cât și pe PC, la o rezoluție mai mare, prin programul RainbowPlus.

Memoria displayului este disponibilă pentru terțe părți și în aria de înregistrare Modbus. Pentru mai multe multe informații, consultați capitolul „Comunicațiile MODBUS”.

Displayul de unde este updatat de două ori într-o secundă. Toate canalele pot fi parcurse utilizând butoanele   .

Analizatorul armonic constă într-un algoritm bazat pe transformata Fourier, algoritm ce se aplică de două ori pe secundă asupra canalului selectat.

Memoria analizatorului are 1024 măsurători rezoluție 13 biți cu o rată de 4000 măsurători/secundă.

Conform teoriei, un semnal periodic poate avea numai multiplii impari ai frecvenței principale. Astfel, într-o rețea de 50Hz, armonicile vor avea valori de 150, 250, 350, 450 Hz, etc.

Unitatea poate să analizeze până la 1080Hz sau un număr total de 31 de armonice, în funcție de mărimea acestora. Așadar, într-un sistem de 50Hz vor fi afișate toate cele 31 de armonice, pe când într-unul de 60Hz doar 29.

În cazul unui sistem de 400Hz, numai cea de-a treia armonică va fi afișată.



Tabelul grafic al armonicilor

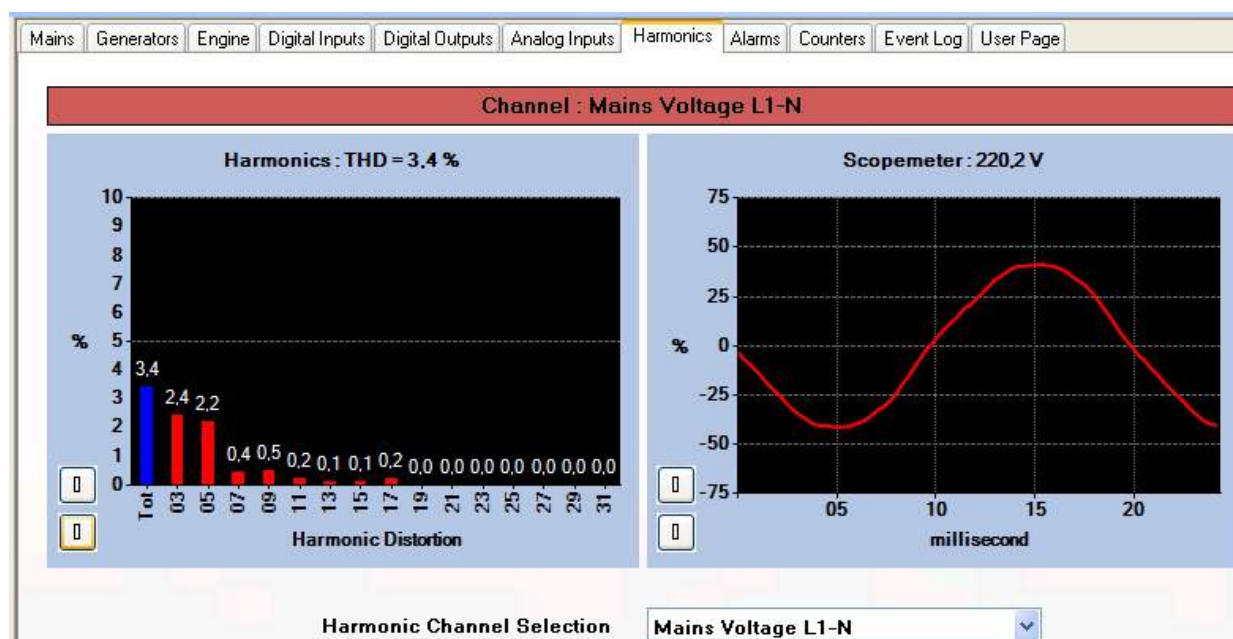


Tabelul alfanumeric al armonicilor

Armonicile pot fi reprezentate pe ecran în două feluri diferite. În primul rând, avem reprezentarea grafică care permite vizualizarea structurii armonicilor. Datorită rezoluției, sunt afișate numai armonicile peste 2%.

Cea de-a doua metodă este afișarea alfanumerică. Toate armonicile sunt afișate cu 0.1% rezoluție pentru a furniza informații cât mai detaliate.

În programul RainbowPlus, armonicile și undele sunt afișate pe un singur ecran, la o rezoluție mai mare.



Secțiunea RainbowPlus Scada: Analiza armonică și afișarea undelor

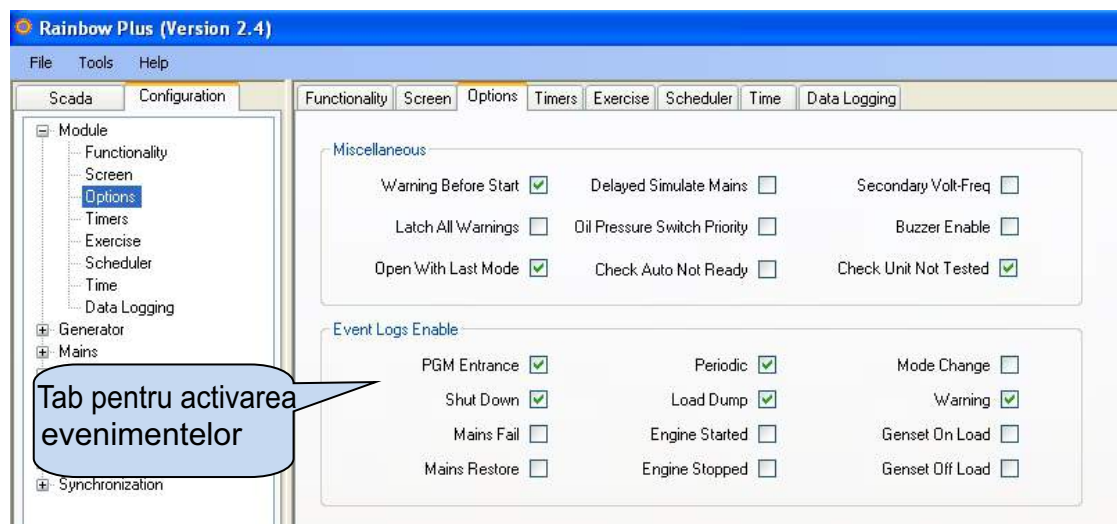
11. AFIȘAREA ISTORICULUI DE EVENIMENTE

Unitatea prezintă un istoric de 400 de evenimente ce furnizează data și ora și o captură de ecran din momentul exact al petrecerii evenimentului.

Valorile stocate în înregistrările evenimentelor:

- numărul evenimentului
- tipul evenimentului / definirea problemei (mai jos sunt prezentate câteva posibile cauze)
- data și ora
- modul de funcționare
- statusul de operare (consumator, rețea, pornire etc.)
- orele de funcționare ale motorului
- tensiunea fazelor panoului: L1-L2-L3
- frecvențele L1-L2-L3 ale rețelei
- tensiunea fazelor generatorului: L1-L2-L3
- curenții fazei L1 a generatorului
- frecvența generatorului
- puterea activă totală a generatorului (kW)
- factorul total de putere a generatorului
- presiunea uleiului
- temperatura motorului
- nivelul de combustibil
- temperatura uleiului
- temperatură carcasă
- temperatura ambiantului
- viteza motorului (rpm)
- tensiunea bateriei
- tensiunea în sarcină

Există numeroase surse provocatoare de evenimente. Fiecare dintre ele poate fi activată sau dezactivată individual:



Intrarea în program: Accesul programului se face pe bază de parolă.

Evenimentul periodic: Înregistrat la fiecare 30 de minute atunci când motorul este pornit; în caz contrar, se înregistrează odată la o oră.

Schimbarea modului de operare: se înregistrează atunci când este schimbat modul de operare.

Închidere/cădere de sarcină/avertizări: eveniment înregistrat în cazul apariției unor probleme

Cedarea rețelei/restabilire: eveniment înregistrat atunci când se schimbă starea panoului electric

Pornirea/oprirea motorului: eveniment înregistrat atunci când starea motorului se schimbă

Încărcare generator: când se schimbă statusul de încărcare al generatorului consumator/fără consumator

Evidența evenimentelor poate fi accesată din meniu, în modul program. Acest fapt a fost conceput în așa fel încât să nu existe interferențe cu alte meniuri de monitorizare.

Pentru a **afișa evidența evenimentelor**, apăsați simultan butoanele ◀ și ▶ timp de 5 secunde. Odată accesat modul de programare, pe ecran va fi afișat mesajul „Introduceți parola“.



Pentru a sări acest pas, apăsați butonul ▶ timp de 4 ori. Ecranul va arăta ca în figura din stânga, de jos.

Apăsați iarăși butonul ▶. Se va deschide ultimul eveniment înregistrat, precum în imaginea de mai jos, din dreapta. Prima pagină va furniza numărul de înregistrare al evenimentului și va prezenta tipul acestuia, tipul de eroare apărută, precum și informații de genul dată-oră.



Când se dorește afișarea evenimentelor, următoarele butoane vor afișa următoarele lucruri:

- ▼ va afișa informația următoare din același eveniment
- ▲ va afișa informația precedentă din același eveniment
- ◀ va afișa aceeași informație din evenimentul anterior
- ▶ va afișa aceeași informație din evenimentul următor.

12. CONTOARE STATISTICE

Unitatea furnizează, pentru scopuri statistice, un set de indicatori ce nu pot fi resetați.

Și anume:

- total kWh generator
- total kVAh inductiv generator
- total kVAh capacitiv generator
- export kWh total generator

- total kWh rețea
- total kVAh rețea
- total kVAh rețea

- total ore de funcționare motor
- total porniri motor
- total combustibil atunci când rezervorul este plin

- ore de funcționare până la service -1
- timp până la service -1
- ore de funcționare până la service -2
- timp până la service -2
- ore de funcționare până la service -3
- timp până la service -3

Stocarea indicatorilor se face în cadrul unei memorii nevolatile, fapt ce asigură păstrarea lor în cazul în care se produce o pană de curent.

12.1. CONTORUL DE UMLERE CU COMBUSTIBIL

Unitatea oferă posibilitatea contorizării nivelului de umplere cu combustibil.

Parametrii folosiți în acest sens sunt:

Definirea parametrului	U.M.	Min	Max	Valoarea necesară	Descrierea
Semnal de la intrarea MPU	-	0	1	1	0: intrările MPU sunt folosite pentru detectarea vitezei motorului 1: intrările MPU sunt folosite pentru a măsura pulsațiile în timpul alimentării
Nr. pulsațiilor per volum	-	0	65000	oricare	Reprezintă numărul de pulsații produse de către debitmetru în funcție de volumul unității. Parametrul este unul specific debitmetrului folosit și trebuie setat corespunzător.
Unit. contorizării combustibilului	Lt/gal	-	-	oricare	Unitatea aferentă contorizării combustibilului
Tipul contorizării	-	0	1	0	Acesta determină motivul pentru care se realizează pulsațiile 0: Umplere cu combustibil, crește nivelul acestuia pe contor 1: Consum de combustibil, se afișază consumul.

Cantitatea de combustibil este dată de pulsațiile generate de debitmetrul instalat pe furtunul care umple rezervorul. Semnalul de la debitmetru va fi conectat la intrarea MPU a contorului. Acesta va contoriza pulsațiile și le va transforma în litri (sau galoane), apoi va crește și valoarea afișată pe contor.

Contorul de umplere cu combustibil devine vizibil prin Scada și Central Monitoring. Astfel, pentru a preveni orice eroare, utilizatorul poate verifica dacă ceea ce este trecut pe factură coincide cu cantitatea reală de combustibil cu care acesta a umplut rezervorul.

12.2. MONITORIZAREA CONSUMULUI DE COMBUSTIBIL

Unitatea este capabilă să afișeze consumul actual de combustibil, în 2 feluri diferite:

- Prin informarea J1939 privind consumul de combustibil
- Prin contorizarea pulsațiilor.

Dacă motorul transmite cantitatea de combustibil prin mesageria J1939, atunci unitatea va afișa direct consumul de combustibil din calculatorul de bord.

În cazul în care se instalează un debitmetru pe furtunul care trage combustibilul din motor, atunci unitatea poate monitoriza aceste pulsații pentru a le contoriza și afișa.

Parametrii folosiți în acest sens sunt:

Definirea parametrului	U.M.	Min	Max	Valoarea necesară	Descrierea
Semnalul de la intrarea MPU	-	0	1	1	0: intrările MPU sunt folosite pentru detectarea vitezei motorului 1: MPU input is used for reading the flowmeter pulses during fuel filling.
Nr. pulsațiilor per volum	-	0	65000	oricare	Reprezintă numărul de pulsații produse de către debitmetru în funcție de volumul unității. Parametrul este unul specific debitmetrului folosit și trebuie setat corespunzător.
Unit. contorizării combustibilului	Lt/gal	-	-	oricare	Unitatea aferentă contorizării combustibilului
Tipul contorizării	-	0	1	1	Acesta determină motivul pentru care se realizează pulsațiile 0: Umplere cu combustibil, crește nivelul acestuia pe contor 1: Consum de combustibil, se afișază consumul.

13. OPERAREA UNITĂȚII

13.1. GHID PENTRU PORNIRE

OPRIREA MOTORULUI: Apăsați butonul de OPRIRE .

PORNIREA MOTORULUI: Apăsați butonul de PORNIRE .

TRANSFERUL MANUAL AL SARCINII: Folosiți butoanele PANOU  și GENERATOR .

TESTAREA SARCINII: Apăsați butonul TEST . Generatorul va porni și va începe încărcarea.

OPERAREA AUTOMATĂ: Apăsați butonul AUTO . Verificați ca becul AUTO să lumineze.



Modul de operare se poate schimba oricând fără probleme. Acest lucru va avea ca efect pregătirea generatorului pentru modul de funcționare ales.

13.2. MODUL OPRIRE

Modul OPRIRE este activat prin apăsarea butonului .

Odată activat acest mod, generatorul va intra în stare de repaos.

Când este selectat modul OPRIRE, dacă generatorul funcționează conectat la consumator, atunci acesta va fi imediat deconectat. Motorul va continua să funcționeze pentru o vreme, apoi se va opri singur.

Dacă se apasă iar butonul de OPRIRE, motorul se va opri imediat.

Dacă motorul nu se oprește nici după expirarea **Timpului de oprire**, se va porni o avertizare de **Oprire Eșuată**.

În starea "oprire eșuată" contactorul de la Rețea va fi alimentat dacă există curent (tensiune) conformă în Rețea. Dacă este pornită, parametrii rețelei sunt de asemenea monitorizați.

Dacă se recepționează vreun semnal de **Pornire la distanță** sau **Pornire forțată** atâta vreme cât este activ modul OPRIRE, generatorul nu va porni decât în momentul în care va fi selectat modul AUTO.

13.3. MODUL AUTO

Se activează prin apăsarea butonului .

Acest mod de operare este folosit pentru a realiza transferul de energie dintre generator și panou. Se va monitoriza în permanență activitatea panoului electric și se va face transferul de sarcină în cazul în care apare o problemă.



În cazul în care este semnalată o notificare de blocare, nu se va schimba modul de operare. Butoanele pentru navigare vor fi în continuare funcționabile, iar parametrii pot fi vizualizați.

Monitorizarea rețelei:

- Dacă cel puțin una dintre tensiuni sau frecvențe nu se află în parametrii normali, se consideră că rețeaua a căzut.
- Dacă se aplică semnal de simulare rețeaua se consideră "funcțională"
- Dacă se aplică Pornire Forțată rețeaua se consideră "căzută".
- Dacă se folosește Pornirea la distanță atunci, în acest moment, se monitorizează starea Rețelei.

Atunci când rețeaua se consideră "căzută", atunci începe secvența de pornire a motorului:

- Când există întârzieri la pornirea motorului, generatorul așteaptă o vreme până să înceapă să funcționeze.
- Unitatea începe alimentarea cu combustibil și bujia incandescentă este alimentată și așteaptă tipul PHS prestabilit
- Motorul va porni antrenat de demaror pentru o perioadă prestabilită. Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea **Decuplare Demaror**.
- În acest timp, motorul va funcționa la o rpm în gol.
- De asemenea, până ce se încălzește motorul, acesta va rula fără sarcină.
- Atunci când tensiunea și frecvența alternatorului au valori corecte se activează contactorul general de cuplare a alternatorului.

Când rețeaua redevine disponibilă începe secvența de oprire a motorului generatorului:

- Motorul continuă să funcționeze până când se stabilizează parametrii rețelei.
- Apoi, contactorul generatorului se dezactivează, urmând să se activeze contactorul panoului care cuplează rețeaua.
- Dacă este presetat timp de răcire, generatorul funcționează în gol pe perioada setată.
- Înainte ca perioada de răcire să se termine, unitatea reduce viteza motorului la rpm de mers în gol.
- La sfârșitul fazei de răcire, pompa de combustibil se va opri.
- Unitatea va fi pregătită pentru viitoarea utilizare (următoarea cădere a rețelei).



Dacă funcționarea generatorului este afectată de activitatea săptămânală, atunci led-ul AUTO va începe să pâlpâie, iar generatorul va funcționa ca și când ar fi pe modul OPRIRE.

13.4. MODUL FUNCȚIONARE, CONTROL MANUAL

Modul FUNCȚIONARE se activează prin apăsarea butonului 

Odată selectat acest mod, motorul va porni indiferent de statusul rețelei electrice.

Secvența de pornire este descrisă după cum urmează:

- Unitatea alimentează cu combustibil și activează bujia incandescentă și așteaptă perioada de PH definită.
- Demarorul motorului va acționa pe durata de timp prestabilită. După pornire bendixul va decupla demarorul. Pentru mai multe detalii, consultați secțiunea **Decuplare Demaror**.
- Motorul va funcționa, în tot acest timp, cu o viteză de mers în gol.
- Motorul va funcționa în gol până la selectarea altui mod.

Acest mod de operare permite, de asemenea, controlul manual al contactorului prin intermediul butoanelor

MC  și GC  . (cuplarea rețelei sau cuplarea generatorului/alternatorului)

La apăsarea butoanelor ce controlează contactorii (rețea sau generator) se selectează starea lor ON/OFF. Dacă unul dintre contactori este ON acesta va fi deschis la închiderea celui alt contactor.



Dacă este permis transferul continuu (GEN.-REȚEA) atunci dispozitivul va verifica sincronizarea. Când acesta este completă atunci va avea loc un transfer continuu și ambii contactori vor fi închisi.



Când rețeaua electrică nu funcționează, iar modul Backup în caz de urgență este selectat, se dezactivează contactorul rețelei și se activează cel al generatorului.

În momentul în care rețeaua poate furniza din nou curent, se realizează un transfer invers al sarcinii (de la generator la rețea), iar motorul generatorului continuă să funcționeze dacă nu este selectat alt mod de operare.

Pentru a opri motorul, apăsați butonul  sau selectați alt mod de operare.

13.5. MODUL TEST

Modul TEST se activează prin apăsarea butonului  .

Este folosit pentru a testa generatorul sub sarcină.

În acest mod, se aplică același principiu de funcționare a motorului ca în cazul modului AUTO; mai exact, se va face transferul de sarcină către generator.

Generatorul va furniza energie până în momentul în care se selectează alt mod de funcționare.

14. SISTEME DE PROTECȚIE ȘI ALARME

Unitatea prezintă 3 nivele diferite de protecție și anume:

- 1- **ALARMA DE OPRIRE:** Se declanșează doar în cazul unei probleme majore și presupune:
 - Aprinderea beculuțului de **ALARMĂ**
 - Contactorii generatorului vor fi decuplați
 - Oprirea imediată a motorului
 - Trimiterea unui semnal de alarmă
- 2- **CĂDERILE DE SARCINĂ:** Doar în cazul unor probleme de ordin electric și presupune:
 - Aprinderea beculuțului de **ALARMĂ**
 - Contactorii generatorului vor fi decuplați
 - Oprirea motorului după ce s-a scurs timpul de răcire
 - Semnal digital Cădere Sarcină
- 3- **AVERTIZĂRILE:** Presupun:
 - Aprinderea beculuțului de **AVERTIZARE**
 - Semnal digital AVERTIZARE.



În cazul întâmpinării unei probleme, ecranul va afișa automat lista cu ALARME.

Sistemele de alarmă funcționează doar o singură dată:

- Dacă s-a activat o dată alarma de închidere, nu vor porni simultan alte alarme de închidere sau avertizări și nici nu se vor produce alte căderi de sarcină
- Dacă se înregistrează o cădere de sarcină, nu se vor produce alte căderi și nici nu vor porni alte avertizări
- Dacă a fost pornită vreo avertizare, nu vor porni simultan și altele



Chiar dacă este acționată tasta DEZACTIVARE SUNET ALARMĂ, alarmele existente vor continua să funcționeze, iar generatorul își va înceta activitatea.

Alarmele pot fi executabile conform programului. Pentru alarmele executabile, chiar dacă sursa alarmei este îndepărtată (rezolvată) alarmele vor rămâne active și vor întrerupe operațiunea respectivă a generatorului.



Alarmele pot fi oprite prin apăsarea unuia dintre butoanele de mai jos:



Majoritatea alarmelor pot fi programate. Consultați capitolul Programare pentru mai multe detalii.

14.1. DEZACTIVAREA MECANISMELOR DE PROTECȚIE

Unitatea permite „**Dezactivarea mecanismelor de protecție**” prin configurarea oricărei intrări digitale. Acest lucru se practică în cazurile extreme (precum incendiile), în care motorul trebuie să funcționeze până cedează.

Intrările ar trebui să fie configurate ca și avertizări. Astfel, chiar și când mecanismele de protecție sunt dezactivate, un mesaj de avertizare va apărea imediat pe ecran.

Când protecțiile sunt dezactivate, toate alarmele de închidere și căderile de sarcină vor veni sub formă de avertizări. Acestea vor apărea pe ecran, însă nu vor afecta funcționarea generatorului.

Semnalele de intrare pot fi activate în mod constant, dar de preferat cu ajutorul unui cod.



Dezactivarea protecțiilor va permite funcționarea generatorului până la distrugere. Puneți semne de avertizare cu privire la această situație, în preajma generatorului.

14.2. ALARMĂ SERVICE (REVIZIE)

Ledul ALARMĂ SERVICE are rolul de a reaminti utilizatorului faptul că generatorul necesită a fi verificat periodic.

Verificarea periodică se face, de regulă, după un anumit număr de ore de funcționare (spre exemplu, 200 de ore). Însă, chiar și în cazul în care nu s-a depășit acest număr de ore, se recomandă și un interval de timp în care să se facă această verificare (cum ar fi o dată la un an).

Unitatea prezintă 3 seturi independente de contoare ce au rolul să semnaleze diferite perioade de service, având priorități diferite.

Eventualele probleme ce pot apărea odată cu activarea contoarelor pot fi semnalate ca alarme, opriri de sistem sau căderi de sarcină.

Fiecare set de contoare are stabilit un anumit număr de ore de funcționare și o anumită perioadă de verificare. Dacă oricare dintre aceste două valori este 0, înseamnă că parametrul nu va fi folosit. Spre exemplu, o perioadă de verificare de 0 luni indică faptul că unitatea va cere să se facă această verificare în funcție de numărul de ore de funcționare, fără să existe o limită de timp. Dacă și numărul de ore de funcționare este setat pe 0, atunci contorul respectiv nu este funcțional.

Când se depășește numărul de ore de funcționare SAU perioada de verificare, ledul (roșu) **ALARMĂ SERVICE** va începe să pâlpâie.

Alarma Service poate fi creată pe baza unui semnal digital de la traducători conform parametrilor programabili. De asemenea date de la un modul extern pot fi folosite.



Pentru a opri ledul ALARMĂ SERVICE și pentru a reseta perioada de verificare, apăsați simultan butoanele pentru DEZACTIVARE SUNET ALARMĂ și TEST LAMPĂ timp de 5 secunde.

Perioada de verificare și numărul de ore de funcționare rămase sunt stocate într-o memorie nevolatilă și nu sunt afectate în cazul întreruperilor de curent.

Perioada de verificare și numărul de ore de funcționare sunt afișate în grupul **STATUS GENERATOR**.

14.3. ALARMELE DE OPRIRE



Pentru intrările digitale și alarmele analogice, pot fi programate atât numele alarmei, cât și acțiunea pe care urmează să o execute. Mai jos sunt explicate doar alarmele interne.

FRECVENȚĂ NECONFORMĂ IEȘIRE GENERATOR	Folosită în cazul în care valoarea frecvenței se află în afara limitelor programate. Problemele sunt monitorizate prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie. Limitele sunt programate separat. Pe lângă acestea, mai există o limită cedepășește cu 12% limita de frecvență înaltă. Odată depășită și această limită, motorul se oprește automat.
ROTATIE NECONFORMĂ LA MOTOR GENERATOR	Folosită în cazul în care numărul de rpm se află în afara limitelor programate. Problemele vor fi monitorizate prin Amânare înregistrare avarie. Limitele sunt programate separat. Se urmărește, de asemenea, și limita care o depășește pe cea a numărului crescut de rpm. Odată întrecută și această limită, motorul se oprește automat.
TENSIUNE LA IEȘIRE GENERATOR	Folosită atunci când tensiunea nu se înscrie în limitele programate. Problemele sunt monitorizate prin Amânare înregistrare avarie după acționareamotorului.
TENSIUNEA ÎNALTĂ/ JOASĂ A BATERIEI	Folosită atunci când tensiunea bateriei se înscrie în afara limitelor programate. Limitele sunt programate separat.
PORNIRE EȘUATĂ	Folosită atunci când motorul nu pornește nici după ce s-a depășit numărul stabilit de încercări.
TENSIUNE DE VERIFICARE A BATERIEI	Folosit când tensiunea alternatorului scade sub limita programată. Problema este monitorizată prin Amânare înregistrare avarie după acționarea motorului.
EROARE ECU J1939	Folosită atunci când nu se primește nicio informație, timp de 3 secunde, de la unitatea de control a motorului electric. Această problemă poate fi controlată doar atunci când există combustibil în rezervor.
DEZECHILIBRU TENSIUNE PE FAZE	Folosită atunci când tensiunile de fază diferă față de normal cu o valoare mai mare decât cea a limitei. Problema va fi monitorizată prin Amânare înregistrare avarie odată cu pornirea motorului.
DEZECHILIBRU CURENȚI ELECTRICI PE FAZE	Folosită atunci când curenții de fază diferă față de normal cu o valoare mai mare decât cea a limitei. Problema va fi monitorizată prin Amânare înregistrare avarie odată cu pornirea motorului. Soluționarea problemei se poate face prin programare.
SUPRACURENT	Folosită atunci când cel puțin unul dintre curenții de fază depășește limita de supracurent în perioada stabilită prin setarea curbei IDMT. În cazul în care curenții scad sub limită înainte de a se opri cronometrul, nu se activează nicio alarmă. Pentru mai multe detalii, consultați capitolul Protecție Supracurent (IDMT). Soluționarea problemei se face prin programare.
PIERDEREA SEMNALULUI DE LA TUROMETRU	Setați dacă rpm măsurat de tahometru scade sub RPM setat demarorului în timpul pierderii de semnal setat; programabil
ALARMĂ SERVICE	Folosită atunci când cel puțin unul dintre contoarele de service a expirat. Pentru a seta contorul, mențineți apăsată tastele ▲ și ▼ timp de 5 secunde. Pe ecran va apărea mesajul „FINALIZAT!”.

14.4. ALARMĂ CĂDERE SARCINĂ



Pentru intrările digitale și alarmele analogice, pot fi programate atât numele alarmei, cât și acțiunea pe care urmează să o execute. Mai jos sunt explicate doar alarmele interne.

DEZECHILIBRU TENSIUNE	Folosită atunci când oricare dintre tensiunile de fază ale generatorului diferă diferă față de normal cu mai mult decât valoarea limită stabilită. Problema este monitorizată prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie odată cu pornirea motorului.
DEZECHILIBRU CURENȚI ELECTRICI	Folosită atunci când oricare dintre curenții de fază ai generatorului diferă față de normal cu mai mult decât valoarea limită stabilită. Problema este monitorizată prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie odată cu pornirea motorului. Soluționarea problemei poate fi realizată prin programare.
SUPRACURRENT	Folosită atunci când cel puțin unul dintre curenții de fază depășește valoarea limită de supracurent pentru perioada admisă prin setarea curbei IDMT. În cazul în care acești curenți scad sub limită înainte de oprirea cronometrului, nu se va activa nicio alarmă. Pentru mai multe detalii, consultați capitolul Protecție supracurent (IDMT). Soluționarea problemelor întâmpinate poate fi realizată și prin programare.
SUPRAÎNCĂRCARE	Folosită atunci când puterea generatorului (kW) depășește limita stabilită pentru Cronometrul Supraîncărcare. În cazul în care puterea scade sub această limită înainte de oprirea cronometrului, nu se va activa nicio alarmă.
PUTERE INVERSATĂ-Generatorul consumă curent, intră în regim motor	Folosită atunci când puterea generatorului (kW) este negativă și depășește limita stabilită pentru Cronometrul Putere Inversată. Dacă puterea scade sub această limită înainte de oprirea cronometrului, nu se va activa nicio alarmă.
Eroare în ordinea fazelor la generator	Folosită în cazul în care sunt întâmpinate probleme, iar ordinea fazelor este inversată.
Contactoarele generatorului nu se deschid	Folosit pentru un semnal legat de C.B sau dacă nu se detectează semnal de la C.B.
Contactoarele rețelei nu se deschid	Folosit pentru un semnal legat de C.B sau dacă nu se detectează semnal de la C.B.
PIERDEREA SEMNALULUI DE LA TUROMETRU	Setați dacă rpm măsurat de tahometru scade sub RPM setat demarorului în timpul pierderii de semnal setat; programabil
SERVICE	Folosită atunci când cel puțin unul dintre contoarele de service necesită a fi resetat. Pentru a face acest lucru, apăsați simultan tastele  și  timp de 5 secunde. Pe ecran va fi afișat mesajul „Finalizat!”.
UNITATE BLOCATĂ	Folosită atunci când panoul este blocat de la distanță.
TOPOLOGIE NECUNOSCUTĂ	Folosită atunci când funcția de determinare automată a topologiei este activată și cu toate acestea, nu se poate realiza acest lucru în timpul holdoff timer, odată cu pornirea motorului.

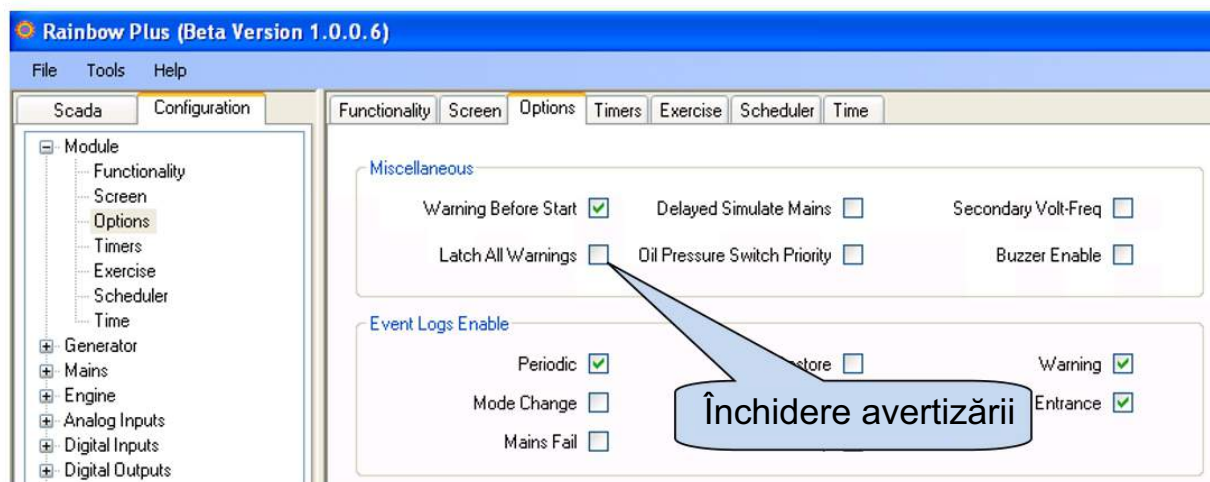
14.5. AVERTIZĂRI



Pentru intrările digitale și alarmele analogice, pot fi programate atât numele alarmei, cât și acțiunea pe care urmează să o execute. Mai jos sunt explicate doar alarmele interne.



Toate avertizările pot fi închise prin activarea unui singur parametru: **Controller Configuration > Latch All Warnings**



FRECVENȚĂ ÎNALTĂ/JOASĂ	Folosită în cazul în care valoarea frecvenței se află în afara limitelor programate. Problemele sunt monitorizate prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie. Limitele sunt programate separat. Pe lângă acestea, mai există o limită cedepășește cu 12% limita de frecvență înaltă. Odată depășită și această limită, motorul se oprește automat.
NR. CRESCUT/SCĂZUT DE RPM	Folosită în cazul în care numărul de rpm se află în afara limitelor programate. Problemele vor fi monitorizate prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie. Limitele sunt programate separat. Se urmărește, de asemenea, și limita care o depășește pe cea a numărului crescut de rpm. Odată întrecută și această limită, motorul se oprește automat.
TENSIUNE ÎNALTĂ/JOASĂ	Folosită atunci când tensiunea nu se înscrie în limitele programate. Problemele sunt monitorizate prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie după acționareamotorului.
TENSIUNEA ÎNALTĂ/JOASĂ A BATERIEI	Folosită atunci când tensiunea bateriei se înscrie în afara limitelor programate. Limitele sunt programate separat.
EROARE OPRIRE	Folosită atunci când nu s-a reușit oprirea motorului după oprirea cronometrului.
TENSIUNE DE ÎNCĂRCARE JOASĂ	Folosit când tensiunea alternatorului scade sub limita programată. Problemaeste monitorizată prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie după acționarea motorului.

EROARE UCE J1939	Folosită atunci când unitatea de control electrică semnalează probleme la motorul electric. Problemele în sine nu duc la oprirea forțată a motorului, însă în cazul în care va fi nevoie de asta, oprirea va fi realizată prin unitatea de control.
DEZECHILIBRU TENSIUNE	Folosită atunci când tensiunile de fază diferă față de normal cu o valoare mai mare decât cea a limitei. Problema va fi monitorizată prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie odată cu pornirea motorului.
DEZECHILIBRU CURENȚI ELECTRICI	Folosită atunci când curenții de fază diferă față de normal cu o valoare mai mare decât cea a limitei. Problema va fi monitorizată prin Cronometru/Amânare înregistrare avarie odată cu pornirea motorului. Soluționarea problemei se poate face prin programare.
SUPRACURRENT	Folosită atunci când cel puțin unul dintre curenții de fază depășește limita de supracurent în perioada stabilită prin setarea curbei IDMT. În cazul în care curenții scad sub limită înainte de a se opri cronometrul, nu se activează nicio alarmă. Pentru mai multe detalii, consultați capitolul Protecție Supracurent (IDMT). Soluționarea problemei se face prin programare.
PUTERE INVERSATĂ	Folosită atunci când puterea este negativă și depășește limita pentru Cronometrul Putere Inversată. Dacă puterea scade sub această limită înainte de a se opri cronometrul, nu se va seta nicio alarmă.
Eroare în ordinea fazelor la generator	Folosită în cazul în care sunt întâmpinate probleme, iar ordinea fazelor este inversată.
Contactoarele generatorului nu se deschid	Folosit pentru un semnal legat de C.B sau dacă nu se detectează semnal de la C.B.
Contactoarele rețelei nu se deschid	Folosit pentru un semnal legat de C.B sau dacă nu se detectează semnal de la C.B.
EROARE SINCRONIZARE	Folosit când transferul continuu este activat și tensiunea, frecvența și detectarea fazelor nu pot fi găsite în timpul presetat.
PIERDEREA SEMNALULUI DE LA TUROMETRU	Setați dacă rpm măsurat de tahometru scade sub RPM setat demarorului în timpul pierderii de semnal setat; programabil
ALARMĂ SERVICE	Folosită atunci când cel puțin unul dintre contoarele de service a expirat. Pentru a seta contorul, mențineți apăsată tastele  și  timp de 5 5 secunde. Pe ecran va apărea mesajul „FINALIZAT!”.
EROARE SCRIERE EEPROM	Folosită atunci când memoria internă nevolatilă nu poate fi scrisă.
FUNCȚIONAREA MOTORULUI	Folosită atunci când motorul funcționează
AUTO NOT READY	Folosită când generatorul nu se află pe modul AUTO, când se înregistrează o defecțiune sau când programul săptămânal împiedică pornirea automată a generatorului.
DECONNECTARE GPS	Folosită atunci când nu se poate realiza comunicarea cu GPS-ul.
PIERDERE SEMNAL GPS	Folosită atunci când se poate realiza comunicarea cu modulul GPS, dar nivelul semnalului nu este suficient de bun pentru a determina locația.

14.4. AVERTIZĂRI NON-VIZUALE



Aceste avertizări nu sunt semnalate la nivelul panoului frontal; cu toate acestea, ele apar în istoricul evenimentelor, se transferă în Scada și transmit notificări prin SMS și e-mail.

PIERDERE COMBUSTIBIL	<u>Când motorul este oprit:</u> Dacă nivelul de combustibil furnizat de către transmițător scade sub cel puțin 20% într-o singură oră, atunci pornește avertizarea Pierdere Combustibil. <u>Când motorul este pus în funcțiune:</u> Dacă nivelul de combustibil furnizat de către transmițător scade sub 2 x „Procentul de consum per oră”, pornește avertizarea Pierdere Combustibil.
ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL	Dacă nivelul de combustibil furnizat de către transmițător crește cu cel puțin 20% într-o singură oră, atunci se pornește avertizarea Alimentare combustibil .
VERIFICARE EFECTUATĂ	Emisă atunci când contoarele de verificare au fost resetate manual.

15. PROGRAMAREA

15.1. REVENIREA LA OPȚIUNILE INIȚIALE

Pentru a reveni la opțiunile prestabilite:

- acționați și țineți apăsată butoanele **OPRIRE**, **TEST LAMPĂ** și **DEZACTIVARE SUNET ALARMĂ** timp de 5 secunde
- pe ecran va apărea mesajul „**REVENIȚI LA OPȚIUNILE INIȚIALE**”
- acționați imediat și țineți apăsată **SĂGEATA SPRE DREAPTA**
- astfel, se va face revenirea la opțiunile din fabrică



Țineți apăsată butoanele **OPRIRE**, **TEST LAMPĂ** și **DEZACTIVARE SUNET ALARMĂ**



Țineți apăsată **SĂGEATA SPRE DREAPTA**

Programarea se face pentru a ajusta timpii, limitele de funcționare și configurarea unității.

Deși programarea se face, de regulă, pe calculator, fiecare parametru în parte poate fi modificat și folosind panoul frontal al generatorului, indiferent de modul de operare selectat.

Odată modificați, parametrii sunt stocați automat într-o memorie imposibil de șters și au acțiune imediată.

Programarea nu va afecta funcționarea unității. Așadar programele pot fi modificate oricând, chiar și atunci când generatorul se află în funcțiune.

15.2. INTRAREA ÎN MODUL DE PROGRAMARE

Pentru a intra în modul de programare, apăsați simultan butoanele **◀MENU** și **MENU▶** timp de 5 secunde.

Odată intrat în program, ecranul va afișa mesajul „Introduceți parola”.



Se va introduce o parolă de 4 cifre folosind butoanele **▼**, **▲**, **MENU▶** și **◀MENU**.

Butoanele **▼**, **▲** schimbă valoarea cifrei curente. Butoanele **MENU▶**, **◀MENU** se folosesc pentru a trece de la o cifră la alta.

Unitatea este prevăzută cu 3 nivele de securitate. Primul nivel permite accesul la parametrii ajustabili la nivel local, cel de-al doilea către parametrii ajustabili din fabrică, iar ultimul nivel este liber. Acesta permite recalibrarea unității.

Parola pentru primul nivel de securitate este **1234**, iar cea pentru nivelul al doilea este **9876**.



Parolele nu pot fi schimbate folosind panoul de pe generator.

În cazul în care a fost introdusă o parolă greșită, unitatea va permite accesarea parametrilor, însă aceștia doar vor putea fi vizualizați, nu și modificați.

Dacă se va introduce parola 0000, vor putea fi accesate doar fișierele de tip eveniment.

15.3. NAVIGAREA MENIURILOR

Programarea este prevăzută cu două nivele de meniuri. Meniul principal constă în grupuri de programe, iar fiecare grup este subdivizat în parametri de program.

Odată ce s-a intrat în modul de programare, se va afișa o listă a grupurilor disponibile. Navigarea între diferitele grupuri se face folosind butoanele ▼ și ▲. Grupul selectat va fi afișat pe negativ (albastru pe alb). Pentru a deschide unul dintre grupuri, se va apăsa butonul **MENU▶**. Pentru a ieși din grupul respectiv, se va folosi butonul **◀MENU**.



Navigarea în interiorul unui grup se face folosind tot butoanele ▼ și ▲. Astfel, va fi afișată o listă a parametrilor. Parametrul selectat va fi afișat pe negativ (albastru pe alb). Pentru a afișa/modifica valoarea acestuia, se va apăsa butonul **MENU▶**. Valoarea parametrului poate crește sau poate scădea folosind butoanele ▼ și ▲. Dacă aceste taste sunt apăstate prelung, creșterea/descreșterea valorii se va face din 10 în 10. Modificarea parametrilor este salvată automat. Prin apăsarea tastei **MENU▶**, se va afișa parametrul următor. Apăsarea tastei **◀MENU** va avea ca efect întoarcerea la lista de parametri.



15.4. MODIFICAREA PARAMETRILOR



15.5. IEȘIREA DIN PROGRAM

Pentru a ieși din modul de programare, apăsați pe oricare dintre tastele aferente celorlalte moduri de operare. Dacă timp de 2 minute nu va fi apăsat niciun buton, modul de programare se va închide automat.



16. LISTA PARAMETRILOR DE PROGRAMARE

16.1. CONFIGURAREA PANOULUI DE CONTROL

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Contrast LCD	-	30	50	31	Acesta se folosește pentru a seta contrastul ecranului. Ajustați în așa fel în cât să se poată vedea bine din orice unghi ați privi.
Timer navigare ecrane	sec	0	250	0	The screen will scroll between different measurements with this interval. If set to zero, the screen scroll will be disabled.
Limbă	-	0	1	0	0: Selectează limba engleză. 1: Setează o limbă la alegere. Este posibil ca aceasta să depindă de țara în care se intenționează să se folosească unitatea.
Afișajul predefinit	-	0	4	0	Acesta alege display-ul pe care îl are ecranul în timpul funcționării generatorului. 0: tabelul cu valorile tensiunilor 1: frecvențe și curenți electrici 2: kW și pf 3: kVA și kVAr 4: alte măsurători uzuale ale generatorului
Fereastra pentru activarea notificărilor	-	0	1	0	0: Dezactivarea primirii notificărilor 1: Activarea primirii notificărilor
Temporizator pentru întâzieri	sec	0	120	12	Acesta definește întârzierea la pornirea motorului și semnalează problema.
Timer-ul cititprului alarmei	sec	0	120	60	Aceasta este perioada în care releul ALARMEI este activ. În cazul în care este setată pe 0, perioada este nelimitată.
Cititor alarmă intermitent	-	0	1	0	0: continuu 1: intermitent (se aprinde și se stinge în fiecare secundă)
Operarea ca back up de urgență	-	0	1	0	0: Nu se va face transferul de sarcină atunci când generatorul este pornit, nici măcar dacă se întrerupe curentul. 1: Transferul de sarcină va fi efectuat.
Activarea simulărilor	-	0	1	0	0: dezactivarea exercițiului automat 1: activarea exercițiului automat
Perioada de simulare	-	0	1	0	0: exercițiu săptămânal 1: exercițiu lunar Data și ora exactă la care se realizează exercițiul se stabilește în secțiunea PROGRAM DE EXERCITIU.
Simulare Off/On sarcină	-	0	1	1	0: Exercițiul are loc în modul PORNIRE . 1: Exercițiul are loc în modul TEST .

16.1. CONFIGURAREA PANOULUI DE CONTROL (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Întârzierea simulărilor pe Generator	-	0	1	0	0: simulări întârziate rețea dezactivată 1: simulări întârziate rețea activată
Selecția Modem/GPS	-	0	5	0	0: fără modem; fără GPS 1: modem intern; fără GPS 2: modem Datakom extern; fără GPS 3: modem extern standard; fără GPS 4: fără modem; GPS RS-232 5: modem intern; RS-232 GPS
Rata de transfer a modemului extern/GPS-ului	bps	2400	115200	115200	Exprimă rata de transmitere a datelor pentru modemul extern sau pentru GPS.
Codul PIN pentru cartela SIM GMS	-	0000	9999	0	Dacă SIM-ul este securizat printr-un cod pin, acesta trebuie introdus. Dacă pin-ul introdus este greșit, SIM-ul nu va putea fi folosit.
Activarea SMS-urilor	-	0	1	0	0: dezactivarea notificărilor prin SMS 1: activarea notificărilor prin SMS
Activarea conexiunii GPRS	-	0	1	0	0: dezactivarea GPRS 1: activarea GPRS
Activarea programării online	-	0	1	0	0: dezactivarea programării online 1: activarea programării online
Activarea controlului web	-	0	1	0	0: dezactivarea controlului web 1: activarea controlului web
Rata de actualizare web	sec	0	240	5	Unitatea va actualiza o pagină web în intervalul stabilit.
Perioada Ping	sec	30	900	120	Unitatea va verifica disponibilitatea conexiunii la internet în acest interval.
Rata de actualizare Rainbow Scada	sec	0	65535	5	Unitatea va actualiza terminalul de monitorizare la distanță cu această rată.
Portul primei adrese Rainbow Scada	-	0	65535	0	Exprimă numărul portului primei adrese ce efectuează monitorizarea la distanță.
Portul celei de-a doua adrese Rainbow Scada	-	0	65535	0	Exprimă numărul portului celei de-a doua adrese ce efectuează monitorizarea.
Portul serverului web	-	0	65535	80	Acesta este numărul portului serverului intern. Unitatea va răspunde doar interogărilor ce vin din partea acestui port.
Portul Modbus TCP/IP	-	0	65535	502	Numărul portului serverului intern Modbus TCP/IP. Unitatea răspunde numai la solicitările Modbus pentru acest port.
Portul SMTP	-	0	65535	587	Numărul portului folosit pentru trimiterea e-mailurilor.
Ethernet către RS-485 Modbus Gateway	-	0	1	0	0: dezactivarea funcției Ethernet-Modbus Gateway. 1: activarea funcției Ethernet-Modbus Gateway. Unitatea va redirecționa solicitările Modbus din această rețea către portul RS-485.
GPRS către RS-485 Modbus Gateway	-	0	1	0	0: dezactivarea funcției GPRS-Modbus Gateway. 1: activarea funcției GPRS-Modbus Gateway. Unitatea va redirecționa solicitările Modbus din partea GPRS către portul RS-485.

16.1. CONFIGURAREA PANOULUI DE CONTROL (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Parametru RS-485	-	0	1	1	0: dezactivarea portului RS-485 1: activarea portului RS-485
Adresă Modbus	-	0	240	1	Prin acesta se verifică identitatea folosită în sistemul de comunicare Modbus.
Rata de transfer RS-485	bps	2400	115200	9600	Exprimă rata de transmitere a datelor a portului RS-485.
Activare Ethernet	-	0	1	1	0: dezactivarea portului ethernet 1: activarea portului ethernet
Oil Pressure Switch Priority	-	0	1	0	0: crank cut is performed through oil pressure switch and oil pressure sender reading 1: crank cut is performed only through oil pressure switch
Flashing Relay ON Timer	min	0	1200	0	Delayed Simulate Mains Operation: max genset running time after Simulate Mains signal disappears. Dual Genset Systems: flashing relay ON state duration timer.
Flashing Relay OFF Timer	min	0	1200	0	Dual Genset Systems: flashing relay OFF state duration.
Real Time Clock Adjust	-	0	255	117	This parameter trims precisely the real time clock circuit. Values from 0 to 63 speed up the clock with 0.25sec/day steps. Values from 127 to 64 slow down the clock with 0.25sec/day steps.
Tensiunea histerezis	V-AC	0	30	8	Parametrul returnează limitele de tensiune ale generatorului și ale rețelei electrice. Acesta are un caracter histerezis pentru a preveni orice acțiune greșită. Spre exemplu, când rețeaua furnizează curent, se folosește tensiunea minimă ca limită inferioară. Când curentul se întrerupe, limita inferioară crește cu această valoare. Este recomandat ca aceasta să fie setată la 8 volți.
Controlul motorului	-	0	1	0	0: controlul generatorului 1: controlul motorului (fără alternator)
Pereche poli alternator	-	1	8	2	Se folosește pentru a face conversia între frecvență și numărul de rpm. Selectați 2 pentru un motor de 1500/1800 rpm și 1 pentru un motor de 3000/3600 rpm.
Conversie RPM în frecvență	-	0	1	1	0: citește numărul de rpm din intrările MPU 1: realizează conversia între frecvență și rpm (folosind perechea de poli ai alternatorului)
Crank Teeth Count	-	1	244	30	This is the number of pulses generated by the magnetic pickup sensing unit in one turn of the flywheel.

16.1. CONFIGURAREA PANOULUI DE CONTROL (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
SMS la schimbări de tensiune	-	0	1	0	Parametrul controlează transmiterea mesajelor SMS atunci când se schimbă tensiunea. 0: no SMS on mains failed or restored 1: SMS sent on mains failed or restored
SMS la schimbare IP	-	0	1	0	Asigură transmiterea mesajelor SMS atunci când adresa IP a conexiunii GPRS se schimbă. 0: nu se trimit mesaje SMS 1: se pot trimite mesaje SMS în continuare
E-mail la schimbare IP	-	0	1	0	Asigură transmiterea e-mailurilor când adresa IP a conexiunii GPRS/ethernet se schimbă. 0: fără e-mailuri 1: e-mailurile pot fi trimise în continuare
Limita inferioară a pompei de combustibil	%	0	100	20	Dacă nivelul de combustibil măsurat de transmițător scade sub această limită, atunci se va activa funcția POMPĂ PENTRU COMBUSTIBIL.
Limita superioară a pompei de combustibil	%	0	100	80	Dacă nivelul de combustibil măsurat de transmițător depășește această limită, atunci se va dezactiva funcția POMPĂ PENTRU COMBUSTIBIL.
Avertizare înainte de pornire	-	0	1	1	Controlează activarea ALARMEI în cazul întârzierilor de pornire ale motorului. 0: fără avertizări înainte de pornire 1: activarea avertizărilor înainte de pornire
Blocarea avertizărilor	-	0	1	0	0: avertizările sunt blocate sau nu 1: toate avertizările sunt blocate. Chiar dacă se rezolvă problema, avertizările vor continua să funcționeze până ce acestea vor fi resetate manual.
Activare telecomandă	-	0	1	1	Controlează telecomanda unității prin Rainbow, Modbus și Modbus TCP/IP. 0: dezactivarea telecomenzii 1: activarea telecomenzii
Annunciator Mode	-	0	1	0	0: operare normală 1: the unit becomes an annunciator of the remote unit. Engine/genset control functions are disabled.
Locația transformatorului	-	Gen	Load	Gen	0: CTs are at the genset side. Mains currents are not measured. 1: CTs are at load side. Both mains and genset currents are monitored following contactor status.
Reverse CT Direction	-	0	1	0	Se folosește pentru inversarea polarității tuturor transformatoarelor în același timp. 0: polaritate normală 1: polaritate inversată

16.1. CONFIGURAREA PANOULUI DE CONTROL (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Activarea semnalelor sonore	-	0	1	1	Controlul intern al semnalelor sonore (nu se aplică pentru D-500) 0: semnal sonor dezactivat 1: semnal sonor activat
Funcționalitatea unității	-	0	3	AMF	0: AMF functionality. The unit controls both engine and load transfer. The genset starts based on mains status. 1: ATS functionality. The unit controls the load transfer and issues genset start signal based on mains status. 2: REMOTE START functionality. The unit controls engine and alternator. The genset starts with external signal. 3: RESERVED. Not used.
Perioada de înregistrare a datelor	sec	2	3600	2	Ajustează frecvența înregistrării datelor pe suporturi micro-SD și USB Flash. Înregistrarea frecventă va necesita un spațiu de stocare mai mare. Pentru înregistrări de 2 secunde, anual, este necesar un spațiu de 4GB. Pentru cele de 1 minut, 133MB.
Întârzierea scăderii luminozității	min	0	1440	60	În cazul în care nu este apăsat niciun buton în acest interval de timp, va scădea luminozitatea ecranului.
Cronometru pentru alimentarea cu combustibil	sec	0	36000	0	Dacă nu s-a atins limita superioară pentru pompa de combustibil în intervalul stabilit, funcția aferentă se va opri. Dacă parametrul este setat pe 0, atunci perioada pentru atingerea limitei este nelimitată.
Activarea comenzilor SMS	-	0	1	0	0: nu sunt acceptate comenzile SMS 1: comenzile SMS sunt acceptate, însă doar pentru numerele de telefon listate.
Deschidere la ultimul mod	-	0	1	0	0: Unitatea pornește din modul OPRIRE. 1: Unitatea pornește în același mod de operare în care se afla înainte de oprire.
Întârziere înaintea transferului de sarcină	sec	0	60	0	Dacă parametrul nu este setat pe 0, unitatea va activa în acest timp funcția Așteptare înainte de transfer . Această funcție este destinată în special lifturilor, pentru a aduce la sol cabina și a deschide ușile înainte să se realizeze transferul de sarcină.
E-mailuri la schimbarea stării rețelei	-	0	1	0	0: Nu se trimite e-mailuri 1: Se trimite e-mailuri
Activarea avertizării Auto not Ready	-	0	1	0	0: Avertizare dezactivată 1: Avertizare activată
Pulsațiile de combustibil din intrările MPU	-	0	1	0	0: Intrările MPU sunt folosite pentru a afla viteza motorului 1: Intrările MPU sunt folosite pentru a citi pulsațiile debitmetrului.

16.1. CONFIGURAREA PANOULUI DE CONTROL (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Pulsații per volum	-	0	65000	100 0	Exprimă numărul pulsațiilor debitmetrului și necesită a fi setat în funcție de datele furnizate de acesta.
Măsurarea combustibilului	Lt/gal	-	-	litrii	Exprimă unitatea în care a fost măsurat nivelul de combustibil.
SMS la pornirea/oprirea motorului	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea mesajelor SMS atunci când motorul este pornit sau oprit. 0: nu se trimite mesaje SMS 1: se trimite mesaje SMS
E-mail la pornirea/oprirea motorului	-	0	1	0	Parametrul permite trimiterea e-mailurilor atunci când motorul este pornit sau oprit. 0: nu se trimite e-mailuri 1: se trimite e-mailuri
Trend Sample Interval	Sec	1	3600	1	ATENȚIE: Opțiune disponibilă numai pentru modelele cu ecran color. This is the pixel period in trend graphics. A short interval will slide the graphic faster, while a long interval will slow it down.
Tipul contorizării combustibilului	-	0	1	0	Determină scopul pulsațiilor de combustibil. 0: Alimentare cu combustibil, crește nivelul monitorizat 1: Consum de combustibil, afișează consumul.
Dual Genset Equal Aging Enabled	-	0	1	0	0: Equal aging not enabled 1: Equal aging enabled
CT Secondary Rating	-	0	1	0	0: xxx/5A 1: xxx/1A
Automatic Topology Detection	-	0	1	0	If this parameter is enabled, when the engine runs, the controller will detect the connection topology automatically and will select alarm levels accordingly. 0: auto detect not enabled 1: auto detect enabled
Activarea notificării de efectuare a mentenanței	-	0	1	0	If enabled, the unit will generate a non-visual warning when maintenance counters are reset. In consequence, SMS and e-mails will be sent, the warning will be visible on the central monitoring system. 0: maintenance warning disabled 1: maintenance warning enabled
Oprirea afișării stadiilor	-	0	1	0	0: Activează afișarea stadiilor de lucru 1: Dezactivează afișarea stadiilor de lucru
Fus orar	min	-720	+720	0	Setează fusul orar al panoului de control.

16.1. CONFIGURAREA PANOULUI DE CONTROL (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Informații despre locația GSM	-	0	1	0	0: Nu se poate accesa locația prin GSM 1: Locația poate fi accesată din sistemul GSM
Dezactivarea OPRIRII în caz de descărcare	-	0	1	0	0: Când alarma pentru descărcarea de sarcină este activată, pornește contactorul și generatorul funcționează până când se termină perioada de lucru. 1: Atunci când acționează alarma, contactorul pornește, dar generatorul continuă să lucreze fără termen limită.

16.2. GRUPUL PARAMETRILOR ELECTRICI

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Transformatorul principal de curent	Amp	1	5000	500	Returnează valoarea nominală a transformatorilor de curent. Toți trebuie să aibă aceeași valoare. The secondary of the transformer will be 5 Amps.
Voltage Transformer Ratio	-	0	5000	1.0	This is the voltage transformer ratio. This value will multiply all voltage and power readings. If transformers are not used, the ratio should be set to 1.0
Tensiunea nominală	V-AC	0	300	230	Reprezintă valoarea nominală a tensiunii generatorului și a rețelei electrice. Limitele de tensiune se definesc în funcție de aceasta.
Frecvența nominală	Hz	0	500	50	Reprezintă valoarea nominală a frecvenței generatorului și a rețelei. Limitele de frecvență se definesc în funcție de aceasta.
Tensiunea nominală 2	V-AC	0	300	120	Când se selectează tensiunea secundară, aceasta devine valoare nominală pentru generator și rețea. Limitele de tensiune vor fi definite în funcție de aceasta.
Frecvența nominală 2	Hz	0	500	60	Când se selectează frecvența secundară, aceasta devine valoare nominală pentru generator și rețea. Limitele de frecvență vor fi definite în funcție de aceasta.
Tensiunea nominală 3	V-AC	0	300	120	Când se selectează tensiunea terțiară, aceasta devine valoare nominală pentru generator și rețea. Limitele de tensiune vor fi definite în funcție de aceasta.
Frecvența nominală 3	Hz	0	500	60	Când se selectează frecvența terțiară, aceasta devine valoare nominală pentru generator și rețea. Limitele de frecvență vor fi definite în funcție de aceasta.
Tensiunea minimă	%	V-100	V+100	V-20%	Dacă vreuna dintre faze scade sub această limită, se face transferul de sarcină, iar generatorul pornește pe modul AUTO . Valoare limită se va defini în funcție de tensiunea nominală.
Tensiunea maximă	%	V-100	V+100	V+20%	Dacă vreuna dintre faze depășește această limită, se face transferul de sarcină, iar generatorul pornește pe modul AUTO . Valoarea limită se va defini în funcție de tensiunea nominală.
Cronometru cădere de tensiune	sec	0	10	1	Dacă vreuna dintre tensiunile fazei nu se află în parametrii normali în acest interval de timp, se face transferul de sarcină, iar generatorul trece pe modul AUTO .

16.2. GRUPUL PARAMETRILOR ELECTRICI (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Pană de curent	%	0	50	0	Dacă tensiunea nu se încadrează în parametrii normali de funcționare, dar nu depășește această valoare, generatorul va funcționa fără a elibera contactorul rețelei. Când generatorul este pregătit pentru operare, va începe transferul de sarcină. Dacă parametrul este setat pe 0, atunci contactorul acționează de îndată ce se înregistrează o cădere de curent.
Frecvența minimă	%	F-100	F+100	F-10%	Dacă frecvența scade sub această limită, se face transferul de sarcină, iar generatorul pornește direct pe modul AUTO . Limita se definește în raport cu valoarea frecvenței nominale.
Frecvența maximă	%	F-100	F+100	F+10%	Dacă frecvența depășește această limită, se face transferul de sarcină, iar generatorul pornește direct pe modul AUTO . Limita se definește în raport cu valoarea frecvenței nominale.
Cronometru pentru problemele legate de frecvență (rețea)	sec	0	10	1	Dacă frecvența nu se încadrează în parametrii în acest interval de timp, generatorul pornește direct pe modul AUTO .
Avertizare tensiune scăzută	%	V-100	V+100	V-15%	Dacă vreuna dintre faze scade sub această limită în timpul furnizării de energie, se activează avertizarea TENSIUNE SCĂZUTĂ .
Avertizare tensiune scăzută - limită de oprire	%	V-100	V+100	V-20%	Dacă vreuna dintre faze scade sub această limită în timpul furnizării de energie, se activează avertizarea TENSIUNE SCĂZUTĂ , iar motorul se oprește automat.
Avertizare înaltă tensiune	%	V-100	V+100	V+15%	Dacă vreuna dintre faze depășește această limită în timpul furnizării de energie, se activează avertizarea ÎNALTĂ TENSIUNE .
Avertizare înaltă tensiune - limită de oprire	%	V-100	V+100	V+20%	Dacă vreuna dintre faze depășește această limită în timpul furnizării de energie, se activează avertizarea ÎNALTĂ TENSIUNE , iar motorul se oprește automat.
Cronometru probleme tensiune	sec	0	10	1	Dacă vreuna dintre faze nu se încadrează în parametrii normali de funcționare în acest interval de timp, vor fi întâmpinate probleme.

16.2. GRUPUL PARAMETRILOR ELECTRICI (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Alertă frecvență scăzută	%	F-100	F+100	V-15%	Dacă frecvența scade sub limită în timpul furnizării de energie, se activează avertizarea FRECVENȚĂ SCĂZUTĂ .
Alertă frecvență scăzută - limită de oprire	%	F-100	F+100	F-20%	Dacă frecvența scade sub limită în timpul furnizării de energie, se activează avertizarea FRECVENȚĂ SCĂZUTĂ , iar motorul se oprește automat.
Alertă frecvență înaltă	%	F-100	F+100	F+15%	Dacă frecvența depășește limita în timpul furnizării de energie, se activează avertizarea FRECVENȚĂ ÎNALTĂ .
Alertă frecvență înaltă - limită de oprire	%	F-100	F+100	F+20%	Dacă frecvența depășește limita în timpul furnizării de energie, se activează avertizarea FRECVENȚĂ ÎNALTĂ , iar motorul se oprește automat.
Cronometru probleme de frecvență (generator)	sec	0	10	1	Dacă frecvența nu se încadrează în limitele normale în acest interval de timp, vor fi întâmpinate probleme.
Alertă baterie scăzută	V-DC	5.0	35.0	12.0	Dacă nivelul bateriei scade sub limită, se activează avertizarea BATERIE SCĂZUTĂ .
Alertă baterie scăzută - limită de oprire	V-DC	5.0	35.0	9.0	Dacă nivelul bateriei scade sub limită, se activează avertizarea BATERIE SCĂZUTĂ , iar motorul se oprește automat.
Alertă baterie supraîncărcată	V-DC	5.0	35.0	29.0	Dacă tensiunea bateriei depășește limita, se activează avertizarea BATERIE SUPRAÎNCĂRCATĂ .
Alertă baterie supraîncărcată - limită de oprire	V-DC	5.0	35.0	30.0	Dacă tensiunea bateriei depășește limita, se activează avertizarea BATERIE SUPRAÎNCĂRCATĂ , iar motorul se oprește automat.
Cronometru probleme de tensiune (baterie)	sec	0	10	3	Dacă nivelul de tensiune al bateriei nu se încadrează în limitele normale în acest interval de timp, se vor întâmpina probleme.
Limită pentru dezechilibrul de tensiune	%	0	100	0.0	Dacă vreuna dintre tensiuni diferă față de normal cu mai mult decât limita stabilită, se produce un dezechilibru. Acțiunea luată în vederea soluționării poate fi realizată prin programare. Dacă parametrul este setat pe 0.0, atunci nu se monitorizează dezechilibrul de tensiune.
Acțiune în caz de dezechilibru	-	0	3	0	0: nu se ia nicio acțiune 1: alertă oprire 2: alertă cădere de sarcină 3: avertizare

16.2. GRUPUL PARAMETRILOR ELECTRICI (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Limită dezechilibru de curent	%	0	100	0.0	Dacă vreunul dintre curenții de fază diferă față de normal cu mai mult decât limita stabilită, se produce un dezechilibru. Soluționarea acestei probleme se poate realiza prin programare. Dacă parametrul este setat la 0.0, atunci nu se monitorizează dezechilibrul.
Acțiune în cazul unui dezechilibru	-	0	3	0	0: nu se ia nicio acțiune 1: alertă oprire 2: alertă cădere de sarcină 3: avertizare
Limită putere inversată	kW	0	50000	0	Dacă puterea generatorului este negativă și depășește această limită, se activează avertizarea PUTERE INVERSATĂ. Dacă parametrul este setat pe 0, atunci acest fenomen nu este monitorizat.
Genset Reverse Power Loadump Limit	kW	0	50000	0	Dacă puterea generatorului este negativă și depășește această limită, se va produce căderea de sarcină.
Genset Reverse Power Fail Timer	sec	0	120	5	Dacă puterea generatorului este negativă și peste limită în acest interval de timp, are loc procesul de inversare.
Limită supracurent	Amp	0	50000	0	Dacă vreunul dintre curenții de fază depășește limita în timpul furnizării energiei, generatorul se va supraîncărca. Soluționarea problemei se poate face prin programare. Dacă parametrul este setat pe 0, atunci nu se monitorizează supraîncărcarea.
Limită supracurent 2	Amp	0	50000	0	Când este selectată tensiunea secundară, dacă vreunul dintre curenții de fază depășește limita în timpul furnizării energiei, generatorul se va supraîncărca. Soluționarea problemei se poate face prin programare. Dacă parametrul este setat pe 0, atunci nu se monitorizează supraîncărcarea.
Limită supracurent 3	Amp	0	50000	0	Când e selectată tensiunea terțiară, dacă vreunul dintre curenții de fază depășește limita în timpul furnizării energiei, generatorul se va supraîncărca. Soluționarea problemei se poate face prin programare. Dacă parametrul este setat pe 0, atunci nu se monitorizează supraîncărcarea.
Acțiune în caz de supraîncărcare	-	0	3	0	0: alertă oprire 1: alertă cădere de sarcină
Overcurrent Time Multiplier	0	1	64	16	Acest parametru definește viteza de reacție a detectorului de supracurent. Un număr cât mai mare presupune o sensibilitate mai mare. Pentru mai multe informații, consultați capitolul „Protecție împotriva supracurentului”.

16.2. GRUPUL PARAMETRILOR ELECTRICI (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Limită supraîncărcare	kW	0	50000	0	Dacă puterea activă a generatorului depășește limita atunci când furnizează energie, alarma în caz de cădere de sarcină se activează. Dacă parametrul este setat pe 0, nu se va monitoriza suprasarcina.
Genset Overload Fail Timer	sec	0	120	3	Dacă puterea activă a generatorului depășește limita în acest interval de timp, se va înregistra o problemă de supraîncărcare.
Load Shedding Low Limit	kW	0	50000	0	Dacă puterea generatorului scade sub această limită, the load shedding relay va fi dezactivat. Pentru mai multe detalii, consultați capitolul „Load Shedding”.
Load Shedding High Limit	kW	0	50000	0	Dacă puterea generatorului depășește această limită, atunci va fi activat the load shedding relay. Pentru mai multe detalii, consultați capitolul „Load Shedding”.
Load Add Delay	sec	0	240	0	This is the minimum delay between 2 load_add pulses. Review chapter “Load Shedding” for more details.
Load Subtract-Add Delay	min	0	120	0	This is the minimum delay required for a load_add pulse after a load_substract pulse. Review chapter “Load Shedding” for more details.
Mains Waiting Timer	sec	0	50000	30	This is the time between the mains voltages and frequency entered within the limits and the generator contactor is deactivated.
Mains Connection Topology	-	0	7	5	This is the connection topology of mains voltages and CTs. Detailed explanations are given in the chapter: “TOPOLOGIES”. 0: 2 phase, 3 wire L1-L2 1: 2 phase, 3 wire L1-L3 2: 3 phase, 3 wire 3: 3 phase, 3 wire, 2CTs L1-L2 4: 3 phase, 3 wire, 2CTs L1-L3 5: 3 phase, 4 wire star 6: 3 phase, 4 wire delta 7: single phase, 2 wire
Genset Connection Topology	-	0	7	5	This is the connection topology of genset voltages and CTs. Detailed explanations are given in the chapter: TOPOLOGIES. 0: 2 phase, 3 wire L1-L2 1: 2 phase, 3 wire L1-L3 2: 3 phase, 3 wire 3: 3 phase, 3 wire, 2CTs L1-L2 4: 3 phase, 3 wire, 2CTs L1-L3 5: 3 phase, 4 wire star 6: 3 phase, 4 wire delta 7: single phase, 2 wire

16.2. GRUP PARAMETRI ELECTRICI (continuare)

Definiție parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Perioadă contactor rețea	sec	0	600	0.5	Aceasta este perioada de timp dintre dezactivarea contactorului generatorului și activarea contactorului rețelei.
Pulsul de închidere MCB rețea	sec	0	10	0.5	După activarea bobinei MCB_subtensiune rețea, și după ce temporizatorul bobinei MCB_a s-a dezactivat, releul MCB închidere rețea va fi activat în această perioadă de timp. Consultați capitolul "Controlul siguranțelor circuitului motorizat" pentru detalii suplimentare.
Pulsul de închidere MCB rețea	sec	0	10	0.5	Releul rețea MCB_deschidere va fi activat în această perioadă de timp. Consultați capitolul "Controlul siguranțelor circuitului motorizat" pentru detalii suplimentare.
Perioadă contactor rețea MCB subtensiune	sec	0	10	0.5	Bobina MCB_subtensiune rețea este activată în acest timp înainte ca releul MCB închidere rețea să intre în funcțiune. Consultați capitolul "Controlul siguranțelor circuitului motorizat" pentru detalii suplimentare.
Nivel alarmă MCB	-	0	1	0	0: închidere alarmă 1: pornire alarmă
Temporizator eroare MCB rețea	sec	0	600	2.0	Dacă intrarea de feedback a MCB rețea este definită și dacă MCB rețea nu își schimbă poziția înainte de expirarea acestei perioade de timp, atunci apare o condiție de eroare.
Activare verificare ordine faze rețea	-	0	1	0	0: verificarea ordinii fazelor dezactivată 1: dacă ordinea fazelor este greșită, atunci este emisă o alarmă și contactorul rețea este dezactivat.
Temporizator contactor generator	sec	0	600	0.5	Aceasta este perioadă dintre dezactivarea contactorului de la rețea și activarea contactorului de la generator.
Puls închidere MCB generator	sec	0	10	0.5	După ce bobina MCB_subtensiune a generatorului este activată și perioada temporizatorului bobinei MCB_subtensiune a expirat, releul MCB închidere va fi activat în această perioadă de timp.
Pulsul de deschidere MCB	sec	0	10	0.5	Releul MCB_deschidere a generatorului va fi activat în această perioadă de timp. Consultați capitolul "Controlul siguranțelor circuitului motorizat" pentru mai multe detalii.
Temporizator bobină MCB subtensiune generator	sec	0	10	0.5	Bobina MCB_subtensiune a generatorului este activată în această perioadă de timp, înainte ca releul MCB închidere să fie pus în funcțiune.

16.2. GRUPUL PARAMETRILOR ELECTRICI (continuare)

Parameter Definition	Unit	Min	Max	Factory Set	Description
GCB Alarm Level	-	0	1	0	0: alertă oprire 1: alertă cădere de sarcină
Genset MCB Fail Timer	sec	0	600	2.0	If a genset MCB feedback input is defined and if the genset MCB fails to change position before the expiration of this timer, then a fault condition occurs.
Genset Phase Order Check Enable	-	0	1	0	0: genset phase order checking disabled 1: if genset phase order is faulty, then a genset phase order fail load dump alarm is given.
Busbar Fail Timer	sec	0	30	2.0	When a genset closes to the Busbar, if the mater genset controller does detect the Busbar voltage at the expiration of this period, a "BUSBAR FAIL" fault condition will occur.
Busbar Ready Timer	sec	0	30	2.0	This is the delay after all generators close to the busbar and before the master genset controller acknowledges "Busbar ready" signal.
Multi Load Subtract Power Level	kW	0	65000	0	Când puterea activă a generatorului depășește această limită, se începe reducerea sarcinii așa cum este descrisă în capitolul Managementul încărcării în 5 pași.
Multi Load Add Power Level	kW	0	65000	0	Când puterea activă a generatorului scade sub această limită, se începe procesul de încărcare așa cum este descris în capitolul Managementul încărcării în 5 pași.
Multi Load Subtract Start Delay	sec	0	36000	0	Dacă în acest timp, nivelul de încărcare rămâne peste Nivelul de descărcare descris anterior, atunci procesul de încărcare se reduce cu un pas.
Multi Load Subtract Wait Delay	sec	0	36000	0	Perioada minimă ce trebuie să existe între două operații de descărcare.
Multi Load Add Start Delay	sec	0	36000	0	Dacă în acest timp, nivelul de încărcare scade sub valoarea pa timer, then 1 step of load is added.
Multi Load Add Wait Delay	sec	0	36000	0	This is the minimum period between two load add operations.
Excess power Warning Limit	kW	0	50000	0	If the genset active power goes above this limit then the controller will give an Excess Power Warning.

16.2. GRUP PARAMETRII MOTOR

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Valoare nominală RPM	rpm	0	50000	1500	Reprezintă valoarea nominală a rpm. Minimul și maximul numărului de rpm e stabilit în funcție de această valoare.
Valoare nominală RPM - 2	rpm	0	50000	1800	Aceasta devine valoare nominală în momentul în care este selectată frecvența secundară. Minimul și maximul se stabilesc în funcție de această valoare.
Valoare nominală RPM - 3	rpm	0	50000	1800	Aceasta devine valoare nominală în momentul în care este selectată frecvența terțiară. Minimul și maximul se stabilesc în funcție de această valoare.
Limita de avertizare nr. scăzut de RPM	%	R-100	R+100	R-10%	Dacă numărul de rpm scade sub această limită, pornește avertizarea NR. SCĂZUT DE RPM .
Limita de oprire în cazul nr. scăzut de RPM	%	R-100	R+100	R-15%	Dacă numărul de rpm scade sub această limită, pornește avertizarea NR. SCĂZUT DE RPM , iar motorul se oprește.
Limită de avertizare nr. crescut de RPM	%	R-100	R+100	R+10%	Dacă numărul de rpm depășește această limită, pornește avertizarea NR. CRESCUT DE RPM .
Limită de oprire în cazul nr. crescut de RPM	%	R-100	R+100	R+15%	Dacă numărul de rpm depășește această limită, pornește avertizarea NR. CRESCUT DE RPM , iar motorul se oprește.
RPM Fail Timer	sec	0	10	3	Dacă numărul de rpm nu se înadreează în limitele normale în acest timp, se vor întâmpina probleme de viteză.
Overspeed Overshoot Limit	%	HRSL-100	HRSL+100	HRSL+10%	Dacă numărul de rpm depășește „Limita de oprire în cazul nr. crescut de rpm” cu această valoare, se activează alarma pentru NR. CRESCUT DE RPM , iar motorul se oprește.
Verificarea lipsei de semnal	-	0	1	0	0: semnal de viteză neverificat 1: Dacă se pierde semnalul de viteză, acest lucru presupune o defecțiune. Soluționarea problemei se poate face prin programare.
Acțiune pentru pierderea de semnal	-	0	2	0	0: Alertă oprire 1: Alertă cădere de sarcină 2: Avertizare
Cronometru pentru pierderea de semnal	sec	0	240	0	Dacă se pierde semnalul de viteză în acest timp, vor apărea probleme.
Limita minimă de încărcare	V-DC	0	40	6.0	Dacă tensiunea alternatorului scade sub această limită, va porni o avertizare de încărcare a acestuia.
Limita minimă de încărcare înainte de oprire	V-DC	0	40	4.0	Dacă tensiunea alterantorului scade sub această limită, se va întrerupe încărcarea, iar motorul se va opri.

16.3.GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Cronometru încărcare eşuată cu tensiune	sec	0	120	1	Dacă tensiunea alternatorului scade sub limită în acest timp, există probleme cu alternatorul.
Temperatura de încălzire a motorului	°C	0	80	0	If it is requested that the engine runs without load until reaching a certain temperature, this parameter defines the temperature.
Întârziere la pornirea motorului.	min	0	720	1	This is the time between the mains fails and the fuel solenoid turns on before starting the genset. It prevents unwanted genset operation in battery backed-up loads.
Cronometru preîncălzire	sec	0	30	0	This is the time after the fuel solenoid is energized and before the genset is started. During this period the PREHEAT relay output is energized (if assigned by Relay Definitions)
Cronometru pentru pornire	sec	1	15	6	Perioada maximă pentru pornire. Pornirea se va anula automat dacă generatorul va porni înaintea cronometrului.
Aşteptare între porniri	sec	1	240	10	Perioada de aşteptare între două încercări de pornire.
Cronometru încălzire motor	sec	0	240	4	Perioada folosită pentru încălzirea motorului înaintea transferului de sarcină.
Metoda de încălzire a motorului	-	0	1	0	Generatorul nu va încărca înainte ca motorul să fie complet încălzit. 0: motorul este încălzit în timpul Cronometrului pentru încălzire 1: motorul se încălzeşte până când lichidul de răcire ajunge la Temperatura de încălzire a motorului during the Engine Heating Timer .
Cronometru răcire	sec	0	600	120	Perioada în care generatorul se răceşte după efectuarea transferului de sarcină.
Stop Solenoid Timer	sec	0	90	10	Timpul maxim de oprire a motorului. În această perioadă, the STOP relay output is energized (if assigned by Relay Definitions). If the genset has not stopped after this period, a FAIL TO STOP warning occurs.
Număr de porniri	-	1	6	3	Număr de porniri
Choke Timer	sec	0	240	5	This is the control delay of CHOKE output. The choke output is activated together with the crank output. It is released after this delay or when engine runs (whichever occurs first).

16.3. GRUP PARAMETRI MOTOR (continuare)

Definiție parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Temporizator mers în gol	sec	0	240	0	Când motorul funcționează, ieșirea releului de mers în gol va fi activă în perioada setată. Când ieșirea mersului în gol este activă, verificările de subtensiune, frecvență mică sau turație scăzută sunt dezactivate.
Temporizator mers în gol (oprire)	sec	0	240	0	Înainte de oprirea motorului, ieșirea releului de mers în gol va fi activă în perioada setată. Când ieșirea mersului în gol este activă, verificările de subtensiune, frecvență mică sau turație scăzută sunt dezactivate.
Temporizator de amânare la mersul în gol	sec	0	30	10	După finalizarea perioadei de mers în gol, verificările de subtensiune, frecvență mică sau turație scăzută sunt activate.
Delay solenoid benzină	sec	0	240	5	Solenoidul combustibilului al motorului pe benzină (dacă este atribuit de Definițiile releelor) va fi deschis după această perioadă de la punerea în mișcare a motorului
Tensiune oprire funcționare motor	V-AC	0	65000	100	Releul de punere în funcțiune a motorului este dezactivat când tensiunea la faza L1 a generatorului atinge această limită.
Frecvență oprire funcționare motor	Hz	0	100	10	Releul de punere în funcțiune a motorului este dezactivat când frecvența generatorului atinge această limită.
RPM oprire funcționare motor	rpm	0	65000	500	Releul de punere în funcțiune a motorului este dezactivat când se atinge această rotație.
Tensiune încărcare oprire funcționare motor	V-DC	0	40	6	Releul de punere în funcțiune a motorului este dezactivat când se atinge această rotație.
Presiune ulei oprire funcționare motor	-	0	1	0	0: oprirea motorului este dezactivată 1: motorul este oprit atunci când comutatorul uleiului este oprit sau când presiunea uleiului este peste nivelul setat
Delay presiune ulei oprire funcționare motor	sec	0	30	2	Perioada de timp dintre detectarea comutatorului de ulei oprit sau trecerea presiunii peste nivelul setat și oprirea motorului.
Intrare încărcare conectată	-	0	1	0	0: oprire motor intrare încărcare oprită 1: oprire motor intrare încărcare oprită
Capacitate rezervor combustibil	Lt	0	65000	0	Capacitatea maximă a rezervorului de combustibil. Dacă acest parametru este zero, atunci cantitatea de combustibil din rezervor nu va fi afișată.
Consum de combustibil pe oră	%	0	100	0.0	Acest parametru este pragul pentru trimiterea mesajelor sms FURT COMBUSTIBIL și ALIMENTARE. Dacă acest parametru este 0, atunci nu vor fi transmise mesajele sms furt combustibil și alimentare. Dacă este necesară emiterea SMS-urilor, setați acest parametru peste valoarea de consum pe oră a generatorului.

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Răcitor pornit	°C	0	250	90	Dacă temperatura lichidului de răcire are o valoare ce depășește această limită, atunci funcția de răcire devine activă.
Răcitor oprit	°C	0	250	80	Dacă temperatura lichidului de răcire are o valoare sub această limită, atunci funcția de răcire se dezactivează.
Încălzitor pornit	°C	0	250	50	Dacă temperatura lichidului de răcire are o valoare sub această limită, atunci funcția de încălzire devine activă.
Încălzitor oprit	°C	0	250	60	Dacă temperatura lichidului de răcire are o valoare ce depășește această limită, atunci funcția de încălzire se dezactivează.
Fan Overrun Timer	sec	0	240	0	În acest timp, releul de răcire va rămâne activ până când temperatura va scădea sub limita la care se oprește răcitorul.
Canopy Fan Turn-On	°C	0	250	90	Dacă the canopy temp depășește această limită, the canopy fan relay function devine activă.
Canopy Fan Turn-Off	°C	0	250	80	Dacă the canopy temp scade sub această limită, the canopy relay function se dezactivează.
Pornire ventilator	°C	0	250	90	Dacă temperatura ambientului depășește această limită, funcția de ventilare devine activă.
Oprire ventilator	°C	0	250	80	Dacă temperatura ambientului scade sub această limită, funcția de ventilare se dezactivează.
Ore de funcționare post-servisare (1)	ore	0	5000	250	Led-ul pentru ALARMĂ SERVICE se va aprinde în momentul în care se depășește numărul de ore de funcționare de la ultima verificare. Dacă parametrul este setat pe 0, înseamnă că ALARMA SERVICE nu va porni în funcție de acest parametru.
Perioadă post-servisare (1)	luni	0	24	6	Led-ul pentru ALARMA SERVICE se va aprinde după ce s-a depășit perioada stabilită prin acest parametru, de la ultima verificare. Dacă parametrul este setat pe 0, ALARMA SERVICE nu va porni în funcție de acest parametru.
Nivel 1 Alarmă Service	-	0	3	3	0: nu are loc nicio acțiune 1: alertă oprire 2: alertă cădere de sarcină 3: avertizare

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Ore de funcționare post-servisare (2)	ore	0	5000	250	Led-ul pentru ALARMA SERVICE se va aprinde în momentul în care se depășește numărul de ore de funcționare de la ultima verificare. Dacă parametrul este setat pe 0, înseamnă că ALARMA SERVICE nu va porni în funcție de acest parametru.
Perioadă post-servisare (2)	luni	0	24	6	Led-ul pentru ALARMA SERVICE se va aprinde după ce s-a depășit perioada stabilită prin acest parametru, de la ultima verificare. Dacă parametrul este setat pe 0, ALARMA SERVICE nu va porni în funcție de acest parametru.
Nivel 2 Alarmă Service	-	0	3	0	0: nu are loc nicio acțiune 1: alertă oprire 2: alertă cădere de sarcină 3: avertizare
Ore de funcționare post-servisare (3)	ore	0	5000	250	Led-ul pentru ALARMA SERVICE se va aprinde în momentul în care se depășește numărul de ore de funcționare de la ultima verificare. Dacă parametrul este setat pe 0, înseamnă că ALARMA SERVICE nu va porni în funcție de acest parametru.
Perioadă post-servisare (3)	luni	0	24	6	Led-ul pentru ALARMA SERVICE se va aprinde după ce s-a depășit perioada stabilită prin acest parametru, de la ultima verificare. Dacă parametrul este setat pe 0, ALARMA SERVICE nu va porni în funcție de acest parametru.
Nivel 3 Alarmă Service	-	0	3	0	0: nu are loc nicio acțiune 1: alertă oprire 2: alertă cădere de sarcină 3: avertizare
Activarea J1939	-	0	1	0	0: Portul J1939 nu poate fi operat. 1: Indicatorii analogici (temperatură, ulei și rpm) sunt preluați din unitatea de control electrică. Dacă se pierde comunicarea cu UCE, atunci motorul se oprește.
Marca motorului J1939	-	0	15	0	0: GENERIC 1: CUMMINS 2: DETROIT DIESEL 3: DEUTZ 4: JOHN DEERE 5: PERKINS 6: VOLVO 7: CATERPILLAR 8: SCANIA 9: IVECO 10: MTU-MDEC 11: BOSCH Alte valori: rezervate și nu pot fi folosite.

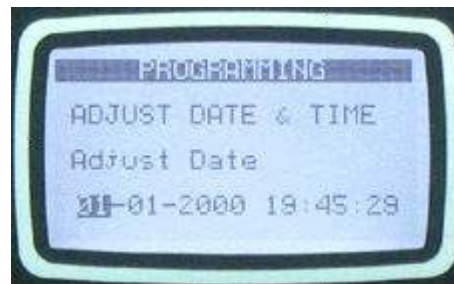
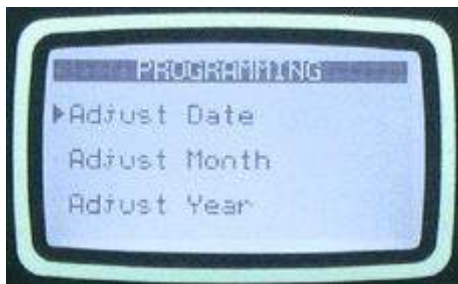
16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări fabr.	Descriere
Tipul UCE J1939	-	0	7	0	MARCA GENERICĂ A MOTORULUI 0: Generic MOTOR CUMMINS 0: CM850 1: CM570 MOTOR DETROIT DIESEL 0: Generic MOTOR DEUTZ 0: Generic 1: EMR2 2: EMR3 MOTOR JOHN DEERE 0: Generic MOTOR PERKINS 0: Generic 1: ADEM3 2: ADEM 1.3 MOTOR VOLVO 0: Generic 1: fără unitatea CIU 2: EDC4 MOTOR CATERPILLAR 0: Generic MOTOR SCANIA 0: Generic 1: S6 (O singură viteză) 2: S8 (Toate vitezele) MOTOR IVECO 0: Generic 1: Vector 2: NEF/CURSOR MOTOR MDU-MDEC 0: MDEC 302 1: MDEC 201 2: MDEC 303 3: MDEC 304 4: MDEC 506 SISTEM DE INECȚIE BOSCH 0: Generic 1: EDC 731 2: EDC 9.3

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Parametru	U.M.	Min	Max	Setări din fabrică	Descriere
Ajustarea vitezei J1939	%	-100	+100	0.0	Parametrul ajustează viteza unui motor controlat prin UCE cu +/- 8%.
Avertizare temperatură ridicată a aerului admis în motor	°C	0	200	0	Dacă temperatura aerului admis în motor, măsurată prin UCE, depășește această limită, se emite o avertizare.
Alarmă temperatură ridicată a aerului admis	°C	0	200	0	Dacă temperatura aerului admis în motor, măsurată prin UCE, depășește această limită, se emite o alertă de oprire/cădere de sarcină.
Acțiune în caz de temperatură ridicată a aerului admis	-	0	1		0: alertă oprire 1: alertă cădere de sarcină
Avertizare nivel scăzut de lichid de răcire	%	0	100	0	Dacă nivelul lichidului de răcire măsurat de UCE scade sub această limită, se emite o avertizare.
Alarmă nivel scăzut de lichid de răcire	%	0	100	0	Dacă nivelul lichidului de răcire măsurat de UCE scade sub această limită, se activează alerta de oprire/cădere de sarcină.
Acțiune în caz de nivel scăzut de lichid de răcire	-	0	1	0	0: alertă oprire 1: alertă cădere de sarcină
Tensiunea de încărcare a bateriei	V-DC	0	35.0	0	Dacă tensiunea bateriei scade sub această limită, motorul pornește automat pentru a încărca bateria prin intermediul alternatorului.
Cronometru de încărcare a bateriei	min	0	1200	0	În acest timp, dacă tensiunea bateriei scade sub limita de funcționare, motorul pornește automat pentru a o încărca, folosindu-se de alternator.
Oil Pump Stop Pressure	bari	0	20	0	Pompa de ulei se activează anterior crank cycle și se oprește când se atinge nivelul de presiune. Dacă valoarea parametrului este 0, pompa nu este activată.
Resetare service (1)	-	0	1	0	0: nu are loc nicio acțiune 1: resetează contorii de service (1)
Resetare service (2)	-	0	1	0	0: nu are loc nicio acțiune 1: resetează contorii de service (3)
Resetare service (3)	-	0	1	0	0: nu are loc nicio acțiune 1: resetează contorii de service (3)
Dezactivarea controlului de viteză prin UCE	-	0	1	0	0: Se verifică viteza motorului folosind numărul de RPM furnizat de UCE. 1: Numărul de RPM ale motorului furnizate prin UCE nu sunt folosite pentru a verifica viteza.
J1939 SPN Mask	-	0	65535	0	Numărul parametrilor suspecti (NPS) este exclus din lista de alarme ale UCE.
J1939 FMI Mask	-	0	65535	0	Parametrul este exclus din lista de alarme ale UCE.

16.4. AJUSTAREA DATEI ȘI A OREI



Parametrii folosiți în acest caz permit setarea în timp real a ceasului. Odată setat, acesta va continua să funcționeze chiar și în cazul în care se oprește din unitate puterea DC.

Parametru	U.M.	Min	Max	Descriere
Data	-	01	31	Ziua curentă a lunii.
Lună	-	01	12	Luna curentă.
An	-	00	99	Ultimele două cifre ale anului curent.
Oră	-	00	23	Ora curentă.
Minute	-	00	59	Minutul curent.
Secunde	-	00	59	Secunda curentă.

16.5. PROGRAM FUNCȚIONARE SĂPTĂMÂNALĂ



În modul AUTO, este posibilă definirea perioadelor în care se dorește funcționarea automată. Este posibil să fie nevoie să Țineți generatorul oprit pe timp de noapte sau în weekend.

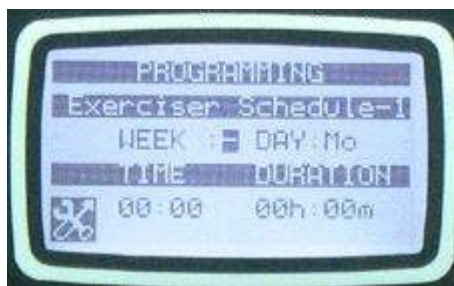
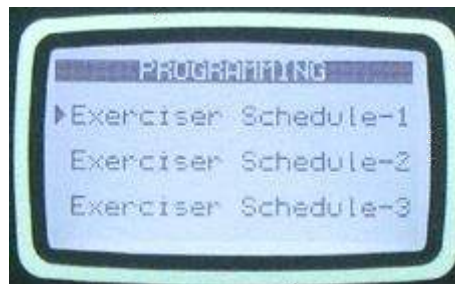
Acest program permite stabilirea operațiunilor ce se petrec în mod automat, din oră în oră, de-a lungul unei săptămâni.

7 zile x 24 ore = 144 parametri. Fiecare oră din săptămână poate fi definită în mod independent ca perioadă AUTO sau perioadă de OPRIRE.



Ledul AUTO va pâlpâi în cazul în care operarea automată se dezactivează din cauza exercițiilor săptămânale.

16.6. PROGRAMUL DE TESTARE



Unitatea asigură 7 programe independente de testare automată. Exercițiile de testare pot fi făcute săptămânal sau lunar.

Dacă selectați exercițiile de testare lunară, săptămâna, ziua și ora pot fi ajutate pentru fiecare exercițiu în parte.

Dacă selectați exercițiile de testare săptămânală, ziua și ora pot fi de asemenea ajutate pentru fiecare exercițiu în parte.

Exercițiile pot fi făcute cu sau fără sarcină.

Astfel, generatorul poate fi setat să pornească automat în ziua și ora setată a săptămânii și să preia sarcina.

16.7. CONFIGURAREA PARAMETRILOR TRANSMIȚĂTORILOR

Generatorul are 4 surse de semnal analogic. Doar parametrii unui singur transmisiător sunt explicați în cele ce urmează. Ceilalți transmisiători au setul de parametri aproape identic. Fiecare transmisiător are curbe programabile din 16 pași. Numele transmisiătorului și unitatea de citire pot fi ușor de programat astfel încât transmisiătorul poate fi adaptat oricărei tip de programare.

Definirea parametrilor	Unit	Min	Max	Setările inițiale	Descriere
Tipul transmisiătorului	-	0	15		Selectează funcțiile predefinite ale transmisiătorului. Dacă acest parametru este setat la 13-14-15, apoi numele transmisiătorului poate fi introdus ușor.
Nivelul de alarmă	-	0	1		0: alarmă de oprire 1: alarmă cădere de sarcină
Gestionarea alarmei	-	0	3		0: mereu 1: la pornirea motorului 2: după cronometrul de așteptare 3: în rezervă
Alarma de deschidere a transmisiătorului	-	0	3		Dacă rezistența transmisiătorului este peste 5000 ohmi, va fi generată o eroare. Acest parametru definește acțiunea întreprinsă în caz de defecțiune. 0: fără alarmă 1: alarmă de oprire 2: alarmă cădere de sarcină 3: avertizare
Activare alarmă parametru sub limită	0	0	1		Alarma sub limită poate fi selectată ca oprire sau cădere de sarcină cu parametru "nivel de alarmă". 0: low value alarm disabled 1: low value alarm enabled
Activare atenționare parametru sub limită	0	0	1		0: dezactivare alarmă valoare scăzută 1: activare alarmă valoare scăzută
Activare alarmă parametru peste limită	0	0	1		Alarma peste limită poate fi selectată ca oprire sau cădere sarcină cu parametru "nivel de alarmă". 0: dezactivare alarmă valoare crescută 1: activare alarmă valoare crescută
Activare atenționare parametru peste limită	0	0	1		0: high value warning disabled 1: high value warning enabled
Nivel alarmei scăzut	x	0	10000		Dacă este activată, definește limita de alarmă redusă. Alarma sub limită poate fi selectată ca oprire sau cădere de sarcină cu parametru "nivel de alarmă".
Nivelul de avertizare scăzut	x	0	10000		Definește avertizarea scăzută
Nivel alarmei ridicat	x	0	10000		Dacă este activată, definește limita de alarmă ridicată. Alarma peste limită poate fi selectată ca oprire sau cădere de sarcină cu parametru "nivel de alarmă".
Nivelul de avertizare ridicat	x	0	10000		Definește avertizarea ridicată.

Definirea parametrului	Unit	Min	Max	Setările inițiale	Descriere
Curba transmițătorului-1 ohm	ohmi	0	5000		Valoarea punct-1 ohm
Curba transmițătorului-val. 1	x	0	10000		Citire punct-1
Curba transmițătorului-2 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-2 ohmi
Curba transmițătorului-val. 2	x	0	10000		Citire punct-2
Curba transmițătorului-3 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-3 ohmi
Curba transmițătorului-val. 3	x	0	10000		Citire punct-3
Curba transmițătorului-4 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-4 ohmi
Curba transmițătorului-val. 4	x	0	10000		Citire punct-4
Curba transmițătorului-5 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-5 ohmi
Curba transmițătorului-val. 5	x	0	10000		Citire punct-5
Curba transmițătorului-6 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-6 ohmi
Curba transmițătorului-val. 6	x	0	10000		Citire punct-6
Curba transmițătorului-7 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-7 ohmi
Curba transmițătorului-val. 7	x	0	10000		Citire punct-7
Curba transmițătorului-8 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-8 ohmi
Curba transmițătorului-val. 8	x	0	10000		Citire punct-8
Curba transmițătorului-9 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-9 ohmi
Curba transmițătorului-val. 9	x	0	10000		Citire punct-9
Curba transmițătorului-10 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-10 ohmi
Curba transmițătorului-val. 10	x	0	10000		Citire punct-10
Curba transmițătorului-11 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-11 ohmi
Curba transmițătorului-val. 11	x	0	10000		Citire punct-11
Curba transmițătorului-12 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-12 ohmi
Curba transmițătorului-val. 12	x	0	10000		Citire punct-12
Curba transmițătorului-13 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-13 ohmi
Curba transmițătorului-val. 13	x	0	10000		Citire punct-13
Curba transmițătorului-14 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-14 ohmi
Curba transmițătorului-val. 14	x	0	10000		Citire punct-14
Curba transmițătorului-15 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-15 ohmi
Curba transmițătorului-val. 15	x	0	10000		Citire punct-15
Curba transmițătorului-16 ohmi	ohmi	0	5000		Valoarea punct-16 ohmi
Curba transmițătorului-val. 16	x	0	10000		Citire punct-16
Numele transmițătorului	-	-	-		Dacă parametrul tipului de transmițător este setat la 0 (nu este utilizat), acest șir este folosit ca nume al transmițătorului în timp ce se afișează citirea lui.
Set de valori minime ale transmițătorului	-	-	-		Dacă parametrul tipului de transmițător este setat la 0 (nu este utilizat), acest șir este folosit ca set de valori minime ale transmițătorului pe display-ul alarmei.
Set de valori maxime ale transmițătorului	-	-	-		Dacă parametrul tipului de transmițător este setat la 0 (nu este utilizat), acest set este folosit ca set de valori maxime ale transmițătorului pe display-ul alarmei.

16.8. CONFIGURAREA INTRĂRILOR DIGITALE



Unitatea are 8 intrări digitale. Prin utilizarea modulelor externe de extensie de intrare, sunt disponibile până la 40 de intrări în total.

Numai parametrii unei intrări sunt explicați mai jos. Alte intrări au un set identic de parametri. Numele de intrare este ușor programabil, astfel încât intrarea poate fi adaptată la orice funcționalitate prin programare.



Introducerea numelui de intrare se face numai prin programul RainbowPlus.

Fiecare transmițător are parametrii programabili după cum urmează

Definirea parametrului	Unit	Min	Max	Setările inițiale	Descriere
Funcția de intrare	-	0	99		Selectează între funcțiile de intrare predefinite. Numele de intrare selectat este afișat în cele ce urmează. Dacă acest parametru este setat la 0, setul de nume de intrare poate fi introdus ușor
Aționare	-	0	3		0: alarmă de oprire 1: alarmă cădere de sarcină 2: atenționare 3: nici o eroare condiționată la intrarea
Probă	-	0	3		0: mereu 1: la pornirea motorului 2: după crpnometrul de așteptare 3: în rezervă
Blocare	-	0	1		0: delocare. Eroarea dispare când este înlăturată cauza. 1:deblocare.Eroarea persistă chiar dacă a fost eliminată cauza. Necesită resetare manuală.
Tipul contactului	-	0	1		0: Deschis normal 1: Închis normal
Comutare	-	0	1		0: Bornă negativă 1: Bornă pozitivă
Întârziere de răspuns	-	0	3		0: Fără întârziere 1: Întârziere (1sec) 2: Întârziere (10sec) 3: Întârziere (1800sec)

LISTĂ FUNCȚIONALITĂȚI DE INTRARE

Nr.	Descriere	Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
1	Funcția definită de utiliz.	41	Peste rezonanță	81	-
2	Presiunea uleiului joasă	42	Alarmă scurt-circuit	82	-
3	Comutator temp. ridicată	43	Reset Service 1 Alm	83	-
4	Comutator nivel de răcire	44	Reset Service 2 Alm	84	-
5	Comutator defecțiune redresor	45	Reset Service 3 Alm	85	-
6	Oprire de urgență	46	Suprasarcină	86	-
7	Alternator de temp. ridicată	47	Synchro Genset Run	87	-
8	Comutator de pierdere a excitației	48	Synch Genset on Load	88	-
9	Comutator combustibil scăzut	49	Blocare program	89	-
10	Detector de cutremur	50	Comutator presiune circuit de foc	90	-
11	Gen Cont Auxiliary	51	Lampă de test	91	-
12	Mains Cont Auxiliary	52	Mod de luptă	92	-
13	Buton activare mod AUTO	53	Disable Peak Lopping	93	-
14	Buton activare mod OFF	54	Dezactivați exportul de energie	94	-
15	Buton activare mod TEST	55	Frecvența voltului terțiar	95	-
16	Comutator supraîncărcare	56	Exportator de putere	96	-
17	Alimentați manual rezervorul	57	Prioritate la distanță+1	97	-
18	Prioritate	58	Prioritate la distanță+2	98	-
19	Pornire la distanță	59	Prioritate la distanță+4	99	-
20	Dezactivați pornire auto.	60	Prioritate la distanță+8	100	Intrarea nu este utilizată
21	Start forțat	61	Interdicția de restabilire a rețelei		
22	Resetare eroare	62	Accelerație		
23	Alarmă mute	63	Încetinire		
24	Blocare panou	64	Force parallel op.		
25	Comutator pompă carburant	65	-		
26	Tensiune secundară și frecvență	66	-		
27	Dezactivare protecții	67	-		
28	Împiedică auto restabilirea	68	-		
29	Împiedică încărcarea generatorului	69	-		
30	Defecțiune clapetă de aer	70	-		
31	Canopy Ușa deschisă	71	-		
32	Ușa stației deschisă	72	-		
33	Comutator stație supraîncălzire	73	-		
34	Vreme înnorată	74	-		
35	Vreme ploioasă	75	-		
36	Fulgerat	76	-		
37	Defecțiune ventilator de răcire	77	-		
38	Defecțiune încălzire ventiailor	78	-		
39	Canopy Fan Fault	79	-		
40	Defecțiune stație ventilație	80	-		

16.9. CONFIGURAREA IEȘIRILOR

Parametrii de mai jos definesc funcțiile ieșirilor releului. Unitatea are 8 iesiri de releu. Toate releele au funcții programabile, selectate dintr-o listă.

Releele pot fi prelungite până la 40 utilizând **module de extensie a releelor**. Alte releee se află în modulele de extensie opționale.

Descrierea parametrilor	Setările inițiale	Numărul terminalului	Descriere
Releu-01	3	4	Setat din fabrica ca releul de ieșire al manivelei
Releu-02	1	5	Setat din fabrica ca releul de ieșire al combustibilului
Releu-03	2	6	Setat din fabrică ca releul de ieșire al cornului
Releu-04	8	7	Setat din fabrică ca releul de ieșire la preîncălzire
Releu-05	4	8	Setat din fabrică ca ieșire de oprire a releului
Releu-06	7	9	Setat din fabrică ca ieșire releu de turație în gol
Releu-07	6	72	Setat din fabrică ca ieșire releu de contact pentru rețea
Releu-08	5	51	Setat din fabrică ca ieșire releu conector pt. generator

Releu-09	1	-	Extensie modul releu - 1
Releu-10	1	-	Extensie modul releu - 1
Releu-11	1	-	Extensie modul releu - 1
Releu-12	1	-	Extensie modul releu - 1
Releu-13	1	-	Extensie modul releu - 1
Releu-14	1	-	Extensie modul releu - 1
Releu-15	1	-	Extensie modul releu - 1
Releu-16	1	-	Extensie modul releu - 1
Releu-17	1	-	Extensie modul releu - 2
Releu-18	1	-	Extensie modul releu - 2
Releu-19	1	-	Extensie modul releu - 2
Releu-20	1	-	Extensie modul releu - 2
Releu-21	1	-	Extensie modul releu - 2
Releu-22	1	-	Extensie modul releu - 2
Releu-23	1	-	Extensie modul releu - 2
Releu-24	1	-	Extensie modul releu - 2
Releu-25	1	-	Extensie modul releu - 3
Releu-26	1	-	Extensie modul releu - 3
Releu-27	1	-	Extensie modul releu - 3
Releu-28	1	-	Extensie modul releu - 3
Releu-29	1	-	Extensie modul releu - 3
Releu-30	1	-	Extensie modul releu - 3
Releu-31	1	-	Extensie modul releu - 3
Releu-32	1	-	Extensie modul releu - 3
Releu-33	1	-	Extensie modul releu - 4
Releu-34	1	-	Extensie modul releu - 4
Releu-35	1	-	Extensie modul releu - 4
Releu-36	1	-	Extensie modul releu - 4
Releu-37	1	-	Extensie modul releu - 4
Releu-38	1	-	Extensie modul releu - 4
Releu-39	1	-	Extensie modul releu - 4
Releu-40	1	-	Extensie modul releu - 4



Mai jos este o listă scurtă pentru scopuri de referință. Utilizați programul Rainbow Plus pentru o listă completă de selecție.

LISTĂ FUNCȚIONALITĂȚI DE IEȘIRE

Nr.	Descriere	Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
1	Fuel	46	Mod Pgm activat	91	Telereglaj ieșire 11
2	Corn	47	Motorul funcționează	92	Telereglaj ieșire 12
3	Manivelă	48	Voltaj generator OK	93	Telereglaj ieșire 13
4	Opriți solenoidul	49	Activare alarmă verificare	94	Telereglaj ieșire 14
5	Contactorul generatorului	50	Presiunea uleiului Ok!	95	Telereglaj ieșire 15
6	Contactorul de rețea	51	Alarmă oprire	96	Telereglaj ieșire 16
7	Viteza de mers în gol	52	Alarmă cădere de sarcină	97	Multi Load Add Out 1
8	Preîncălzire	53	Alarmă de avertizare	98	Multi Load Subst. Out 1
9	Manivelă alternativă	54	Oprire sau cădere de sarc.	99	Multi Load Add Out 2
10	Bobinajul principal al comb.	55	Oprire, cădere de sarcină sau avertizare	100	Multi Load Subst. Out 2
11	Puls închidere generator	56	Mod testare	101	Multi Load Add Out 3
12	Puls deschidere generator	57	Mod auto	102	Multi Load Subst. Out 3
13	Generator arc UV	58	Mod manual	103	Multi Load Add Out 4
14	Puls întrerupere rețea	59	Mod oprit	104	Multi Load Subst. Out 4
15	Puls deschidere rețea	60	Nu este în mod auto	105	Multi Load Add Out 5
16	Rețea arc UV	61	Generator în repaus	106	Multi Load Subst. Out 5
17	Releu intermitent	62	Așteptați înainte de a alimenta	107	Heavy Duty Active
18	Combustibil solenoid	63	Preîncălzire	108	ECU Power On
19	Pompă control combustib.	64	Waiting Oil Flash Off	109	Funcționare încărcător de baterie
20	Stangulare	65	Încălzirea motorului	110	Circuit de protecție de incendiu
21	Bloc de încălzire	66	Sincronizare	111	Întârziere pre-transfer
22	Radiator de răcire	67	Răcire	112	Secondary Volt Freq.
23	Radiator de încălzire	68	Oprire	113	Lampă test activă
24	Controlul ventilatorului	69	Protecții dezactivate	114	Alarmă mută activă
25	Controlul clapetei de aer	70	Ieșire pornire la distanță	115	Combat mode
26	Balansier control ventilator	71	Dezactivare start automat	116	Peak Lopping Active
27	Controlul ventil. ambiental	72	Start forțat	117	Export energie activ
28	Ieșire pornire la distanță	73	Reluare automată oprită	118	Controler de rețea principal
29	Generator pregătit	74	Încărcare generator oprită	119	Bară-control pregătită
30	Contactul bară-colectare	75	Intrare expansiune 1 montată	120	Droop Mode Active
31	Puls bară-colectare închisă	76	Intrare expansiune 2 montată	121	Tertiary Volt Freq
32	Puls bară-colectare deschisă	77	Ieșire expansiune 1 montată	122	Smart Load Management
33	Bară-colectare bobină UV	78	Ieșire expansiune 2 master montată	123	Mod urmărit activ
34	Load Shedding	79	Unitatea de bază	124	Ieșire pompă ulei
35	Load Add	80	Multi Gen. Remote Start	125	Accelerare ieșire puls
36	Load Subtract	81	Telereglaj ieșire 1	126	Încetinire ieșire puls
37	Cerere service 1	82	Telereglaj ieșire 2	127	Volt up pulse output
38	Cerere service 2	83	Telereglaj ieșire 3	128	Volt down pulse output
39	Cerere service 3	84	Telereglaj ieșire 4	129	Synch OK output
40	Mains Ph.Order Fail	85	Telereglaj ieșire 5	130	Zero Power Relay output
41	Genset Ph.Order Fail	86	Telereglaj ieșire 6	131	Fuel Pull-in Coil
42	Sistem pregătit	87	Telereglaj ieșire 7	132	Manivela-1/2
43	Program săpt. activat	88	Telereglaj ieșire 8	133	Manivelă-2/2
44	Testare activată	89	Telereglaj ieșire 9	134	
45	Rețeaua eșuează	90	Telereglaj ieșire 10	135	

16.10. SITE ID STRING

The site identity string is designed to identify the current controller. This is the site Id string sent at the beginning of SMS messages, e-mails and web page headers for the identification of the genset sending the message. Any 20 character long string may be entered.

16.11. NUMĂR DE IDENTIFICARE MOTOR

Seria de cifre de identificare este concepută pentru a fi cunoscuta de controlor. Această serie este adăugată mesajelor GSM-SMS, e-mailurilor, antetelor din paginile web, etc.

16.12. MODEM1-2/SMS1-2-3-4 NUMERE DE TELEFON

Aceste numere de telefon tampon acceptă până la 16 cifre, inclusiv caracterul de așteptare (";") pentru a permite apelarea prin pabx.

Dacă **Alegerea Modemului= Modem Extern PSTN**: primele 2 numere sunt folosite pentru apelurile din modem. **Alte opțiuni**: toate numerele sunt folosite pentru trimitere SMS.



Introduceți numerele începând de la primul caracter. Nu lăsați caractere lipsă la început.

16.13. PARAMETRI GSM AI MODEMULUI

Definiția parametrilor	Descriere
Nume utilizator APN	Numele de utilizator APN (nume punct de acces) poate fi solicitat de operatorul GSM. Cu toate acestea, unii operatori GSM pot permite accesul fără nume de utilizator. Informațiile exacte trebuie obținute de la operatorul GSM. Căutați pe site-ul operatorului GSM un șir "APN".
APN Parolă APN	Dacă numele de utilizator APN (numele punctului de acces) este solicitat de operatorul GSM, va fi probabil necesară și parola APN. Cu toate acestea, unii operatori GSM pot permite accesul și fără parolă. Informațiile exacte trebuie obținute de la operatorul GSM. Căutați pe site-ul operatorului GSM un șir "APN".
Nume APN	APN-ul (numele de acces) este mereu cerut de către operatorul GSM. Informația exactă ar trebui obținută de la operatorul GSM. Căutați pe site-ul operatorului GSM un șir "APN".
Nr. SMS Centru Service	Numărul centrului de servicii SMS poate fi solicitat de operatorul GSM. Cu toate acestea, unii operatori GSM pot permite trimiterea SMS-urilor fără nr. centrului de servicii SMS. Informații exacte trebuie obținute de la operatorul GSM. Căutați pe site-ul operatorului GSM un șir de caractere "sms service center".



Below GSM modem related parameters are found in the Controller Configuration group.

Definiția parametrilor.	Unit	Min	Max	Setările inițiale	Descriere
Cod pin cartelă GSM	-	0000	9999	0	Dacă cartela SIM GSM utilizează nr. PIN-ului, introduceți aici numărul PIN-ului. Dacă este introdus un număr PIN greșit, atunci cartela SIM nu va funcționa.
Activare SMS	-	0	1	0	0: mesaje SMS dezactivate 1: mesaje SMS activate
Activare conexiune SMS	-	0	1	0	0: GPRS dezactivat 1: GPRS activat
SMS la modificarea rețelei	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea SMS atunci când starea tensiunii rețelei este schimbată. Nu s-au generat avertismente. 0: Nu se trimite SMS când rețea a eșuat sau a fost restabilită 1: Se trimite SMS când rețeaua a eșuat sau a fost restabilită
SMS la schimbare IP	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea SMS atunci când adresa IP a conexiunii GPRS este modificată. Nu s-au generat avertismente. 0: Nu se trimite SMS la schimbarea IP 1: Trimitere SMS la schimbarea IP

16.14. PARAMETRII INTERNET

Definiție Parametri	Setări din fabrică	Descriere
Adresă IP rețea	0.0.0.0	Aceasta este adresa IPv4 (versiunea protocolului de Internet 4) pe care unitatea o va solicita de la serverul DHCP (dynamic host control protocol). Dacă acest parametru este setat la 0.0.0.0, atunci unitatea va necesita o adresă IPv4 de la serverul DHCP. Dacă nu sunteți profesionist în IP, vă rugăm să lăsați această adresă "0.0.0.0".
Portal Adresă IP	0.0.0.0	Aceasta este adresa IPv4 a routerului, dacă adresa IP a rețelei și adresa IP a portalului sunt setate la "0.0.0.0", atunci unitatea va primi automat adresa portalului. Dacă nu sunteți profesionist în IP, vă rugăm să lăsați această adresă "0.0.0.0".
Mască de rețea	255.255.255.0	Rezervat pentru profesioniștii IP. Dacă nu sunteți profesionist în IP, vă rugăm să lăsați această adresă "255.255.255.0".
Mască user IP 1 (2) (3)	255.255.255.255 0.0.0.0 0.0.0.0	Aceste 3 registre controlează accesul IPv4 la unitate. Adresa IPv4 remote este logică AND'ed cu aceste adrese IP. Dacă rezultatul dă adresa IP la distanță, atunci accesul este activat. Astfel, accesul poate fi limitat la aceiași membri LAN (x.x.x.255) sau strict la adresele IPv4 predefinite.
Nume Domeniu	d500.dyndns-ip.com	Acest șir este folosit în funcția "Dynamic DNS". Unitatea se va înregistra pe serverul Dynamic DNS sub acest nume. Pentru informații mai detaliate, consultați capitolul despre "Funcția Dynamic DNS" și documentul "Setarea contului Dynamic DNS".
Extensie nume domeniu	-	Restul domeniului dacă este mai lung de 20 de caractere.
Adresa de membru	members.dyndns.org	Acest șir este folosit în funcția "Dynamic DNS". Unitatea se va înregistra pe serverul Dynamic DNS sub acest nume. Pentru informații mai detaliate, consultați capitolul despre "Funcția Dynamic DNS" și documentul "Setarea contului Dynamic DNS".
Utilizator/Parolă		Aceste șiruri este folosit în funcția "Dynamic DNS". Unitatea se va înregistra pe serverul Dynamic DNS sub acest nume. Pentru informații mai detaliate, consultați capitolul despre "Funcția Dynamic DNS" și documentul "Setarea contului Dynamic DNS".
Adresă Ping	www.google.com	Această adresă de internet este accesată cu regularitate pentru a verifica disponibilitatea accesului la internet. Perioada de acces este definită în parametrul Controller Configuration> Ping Period.
Adresă confirmare IP	checkip.dyndns.org	Această adresă de internet este accesată în mod regulat pentru a citi adresa IPv4 a unității.
Adresa rainbow -1 Adresa rainbow -2	wss1.datakom.com.tr	Acești parametri acceptă atât adrese de internet (precum http://datakom.com.tr) și IPv4 (cum ar fi 78.192.238.116). Informațiile pentru monitorizarea remote sunt trimise la aceste adrese. Informațiile de port ale acestor adrese se găsesc în grupul Configurare controler.

16.14. PARAMETRII CONTINUARE (continuare)

Definiție parametri	Setări din fabrică	Descriere
Nume cont e-mail	d500_a	Acesta este numele contului care apare în tab "from" de la destinatarul e-mailului. (ex: datakom-500@gmail.com)
Parolă cont e-mail	d500_1234	Aceasta este parola de e-mail a contului de mai sus.
Adresă server e-mail	smtp.mail.yahoo.com	Aceasta este adresa serverului de mail de ieșire al contului de mai sus (ex: smtp.gmail.com)
Adresă de e-mail 1 Adresă de e-mail 1 Adresă de e-mail 1	- - -	Acestea sunt adresele destinatarilor de e-mail unde unitatea este destinată să trimită mesaje e-mail. Pot fi trimise simultan până la 3 e-mailuri.



Parametrii INTERNET de mai jos pot fi găsiți în grupul Configuration Controller.

Definiție Parametri	Unit	Min	Max	Setări fabrică	Descriere
Activare programare web	-	0	1	0	0: Dezactivare programare web 1: Activare programare web
Activare control web	-	0	1	0	0: Control web dezactivat 1: Control web activat
Rată reîmprospătare web	sec	0	240	5	Unitatea va reîmprospăta pagina web cu acest interval.
Perioadă ping	min	0	240	0	Unitatea va verifica disponibilitatea conexiunii la internet cu acest interval.
Rată reîmprosp. Rainbow	sec	0	65535	5	Unitatea va actualiza terminalul de monitorizare la distanță cu această rată.
Port adresă 1 Rainbow	-	0	65535	0	Acesta este numărul portului primei adrese de terminal de monitorizare.
Port adresă 2 Rainbow	-	0	65535	0	Acesta este numărul portului celei de-a doua adrese a terminalului de monitorizare.
Port server web	-	0	65535	80	Acesta este numărul de port al serverului web intern. Unitatea va răspunde interogărilor numai la acest port.
Modbus TCP/ Port	-	0	65535	502	Acesta este numărul port-ului terminalului intern Modbus TCP / IP. Unitatea va răspunde cererilor Modbus numai la acest port.
SMTP Port	-	0	65535	587	Acesta este numărul port-ului folosit pentru trimiterea e-mailurilor.
Activare internet	-	0	1	1	0: Port internet dezactivat. 1: Port internet activat.
E-mail la schimbarea IP	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea mesajelor e-mail atunci când se modifică adresa IP a conexiunii GPRS sau Internet. Nu s-au generat avertismente. 0: Fără e-mail la schimbarea IP-ului. 1: E-mail trimis la schimbarea IP-ului.

16.15. PARAMETERI SNTP

Comunicarea SNTP (simple network time protocol) permite controlorului să comunice cu ceasuri atomice de înaltă precizie pentru reglarea ceasului intern.

Mulțumită comunicării SNTP, RTC intern poate atinge precizia ceasului atomic.

Definiția parametrilor	Setări din fabrică	Descriere
Perioadă refresh SNTP	30 sec	Aceasta este perioada de așteptare dintre două solicitări SNTP ale unității, pentru a-și actualiza ceasul intern în timp real din servere.
Port adresă 1 SNTP	123	Acesta numărul port-ului primului server SNTP.
Port adresă 2 SNTP	123	Acesta numărul port-ului celui de al doilea server SNTP.
Adresă 1 SNTP	0.tr.pool.ntp.org	Aceasta este adresa IP a primului server SNTP.
Adresă 2 SNTP	1.tr.pool.ntp.org	Aceasta este adresa IP a celui de al doilea server SNTP.

16.16. SINCRONIZAREA PARAMETERILOR

Definiția parametrilor	Unit	Min	Max	Setările fabricii	Descriere
Activare fără pauză de transfer	-	0	1	0	0: Activare transfer întrerupt 1: Activare transfer fără întrerupere
Timpul de eroare la sincronizare	sec	0	600	30	Dacă sincronizarea fazelor și a tensiunii nu este reușită înainte de expirarea timpului, atunci este afișată o avertizare de sincronizare în caz de defectare și transferul va fi efectuat cu întrerupere.
Timp de sincronizare contactor	sec	0.0	25.5	0.5	Când se detectează sincronizarea, ambii contactori vor rămâne închiși cât timp este pornit cronometrul.
Diferența max. de frecvență	Hz	0.1	2.0	0.5	Aceasta este diferența maximă dintre frecvența rețelei și cele ale generatorului, pentru a închide ambii contactori.
Efectuarea fazei la tensiunea de fază	-	0	1	0	0: Phase to neutral voltage check 1: Verificarea tensiunii de la fază la fază
Diferența de voltaj maxim	VAC	0	20	5	Aceasta este diferența maximă dintre tensiunile fazei principale-L1 și tensiunile fazei-L1 pentru a închide ambii contactori. Dacă se utilizează transformator de tensiune, această cantitate este înmulțită cu raportul transformator de tensiune.
Diferența de fază maximă	deg.	0	20	10	Acesta este unghiul maxim de fază dintre tensiunile fazei principale-L1 și tensiunile fazei de masă L1 pentru a închide ambii contactori.
Faza compensatorie	deg.	-60	+60	0	Acest parametru este utilizat pentru a compensa unghiul de fază introdus de transformatoarele de tensiune în cazul sincronizării VM. Această valoare a unghiului este adăugată la diferența de fază în timpul procesului de potrivire a fazelor.

17. FUNCȚIONAREA DEMARORULUI

Pentru a asigura o funcționare rapidă și fiabilă a arborelui, generatorul folosește diverse resurse pentru detectarea condițiilor de funcționare a motorului.

Demarorul este oprit când cel puțin una dintre condițiile sunt îndeplinite:

-Expirare timp de pornire:

Timpul de pornire se ajustează prin intermetrul **Parametri motor > Timp de pornire**. Timpul maxim de pornire este 15 secunde.

-Nivelul de tensiune AC al generatorului peste pragul maxim:

Dacă tensiunea AC de pe faza L1 atinge **Parametri motor > Tensiune oprire demaror**, atunci demarorul este oprit automat.

-Nivelul de frecvență al generatorului peste pragul maxim:

Dacă frecvența de pe faza L1 atinge **Parametri motor > Frecvență oprire demaror**, atunci demarorul este oprit automat.

-Nivelul de rotații pe minut peste pragul maxim:

Dacă rotațiile pe minut de pe faza L1 ating **Parametri motor > Oprește rpm demaror**, atunci demarorul este oprit automat.

-Tensiune alternatorului de încărcare peste pragul maxim:

După setare trebuie : **Parametri motor > Intrare încărcare conectată=1**

Dacă alternatorul de încărcare atinge **Parametri motor > Oprește voltaj demaror**, atunci demarorul este oprit automat.

-Presiunea uleiului este peste pragul maxim:

După setare trebuie: **Parametri motor > Oprește demaror eroare presiune ulei=1**

Oprirea demarorului din pricina presiunii uleiului oferă posibilitatea programării amânării prin intermediul **Parametri motor > Oprește demaror eroare presiune ulei cu amânare**. Parametrul din fabrică este de 2 secunde.

Atât comutatorul de presiune scăzut a uleiului cât și transmitătorul de presiune ulei pot fi utilizate pentru oprirea demarorului. Comutatorul de presiune este utilizat mereu. Transmitătorul poate fi dezactivat prin intermediul parametrului **Configurare controlor > Prioritatea comutatorului de presiune ulei**.

Dacă este activată, când este detectată modificarea presiunii uleiului, demarorul este oprit după o întârziere ajustabilă din temporizator.

18. PROTECȚIE LA SUPRACURENT (IDMT)

Unitatea oferă o funcție de protecție programabilă IDMT pentru a proteja alternatorul împotriva curenților excesivi.

Funcția de protecție IDMT (Inverse Definite Minimum Time) are caracteristici de declanșare care declanșează variația timpului invers proporțional cu valoarea curentului. Dincolo de o anumită limită de curent, timpul de declanșare devine constant (determinat) și provoacă declanșarea în timp minim.

Formula de declanșare este definită mai jos:

$$t = \frac{TMS}{\left(\frac{I}{I_{set}} - 1\right)^2}$$

Unde:

TMS este setarea pentru multiplicatorul de timp IDMT. Acesta este și timpul de declanșare la suprasarcină de 100%.

I este curentul celei mai încărcate faze.

I_{set} este limita programată de supracurent.

t este timpul de declanșare în secunde.

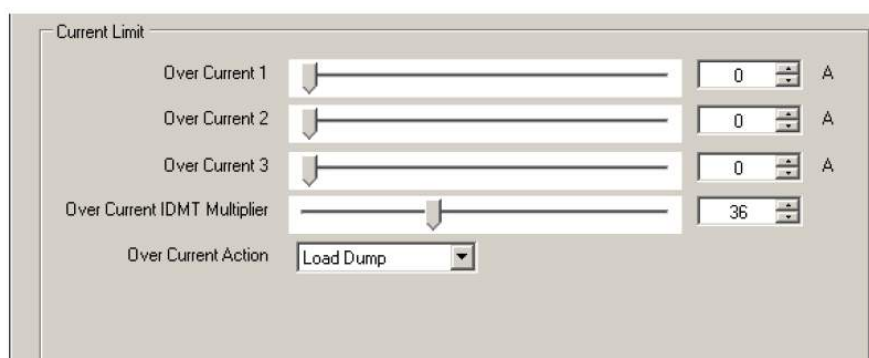
Curenții sub limita supracurentului pot să curgă pentru o perioadă nelimitată de timp. Curenții deasupra limitei vor determina declanșarea protecției IDMT cu o întârziere, în funcție de puterea supracurentului. Cu cât curentul este mai înalt, cu atât mai repede se declanșează protecția.

Atunci când apare o condiție de supracurent fără declanșare, unitatea îi va păstra urma. În caz de supracurent consecutiv, controlerul va lua în considerare căldura reziduală cauzată de supracurentul anterior și va declanșa mai repede decât de obicei.

Multiplicatorul IDMT ajustează sensibilitatea declanșatorului. Când multiplicatorul este scăzut, declanșarea va fi mai rapidă pentru același curent.

Unitatea oferă limite de suprasarcină separate pentru setările primare, secundare și terțiare volt / viteză / amperi. Trecerea de la valorile primare volți / frecvență / amperi la valorile secundare sau terțiare va comuta de asemenea la detectorul IDM setările secundare / terțiare.

Ațiunea de declanșare poate fi selectată ca o suprasarcină (stop după încetinire) sau alarmă de oprire (oprire imediată).

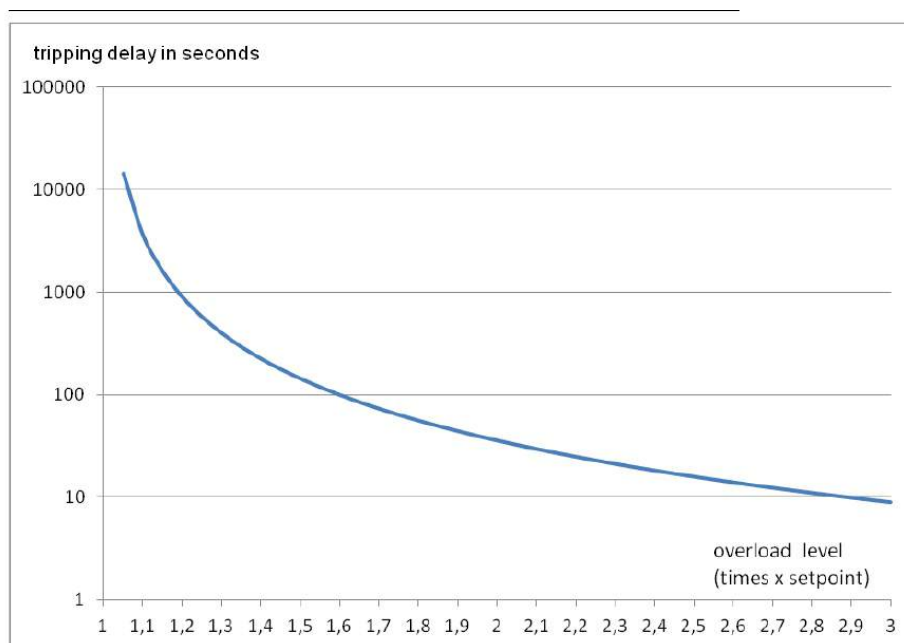


Screenshot din configurarea programului RainbowPlus, secțiunea **Generator > Curent**

Mai jos este un tabel care arată întârzierea declanșării în funcție de nivelul de sarcină procentual (cu TMS = 36):

100% unlimited	170% 73s	240% 18s
110% 3600s	180% 56s	250% 16s
120% 900s	190% 44s	260% 14s
130% 400s	200% 36s	270% 12s
140% 225s	210% 30s	280% 11s
150% 144s	220% 25s	290% 10s
160% 100s	230% 21s	300% 9s

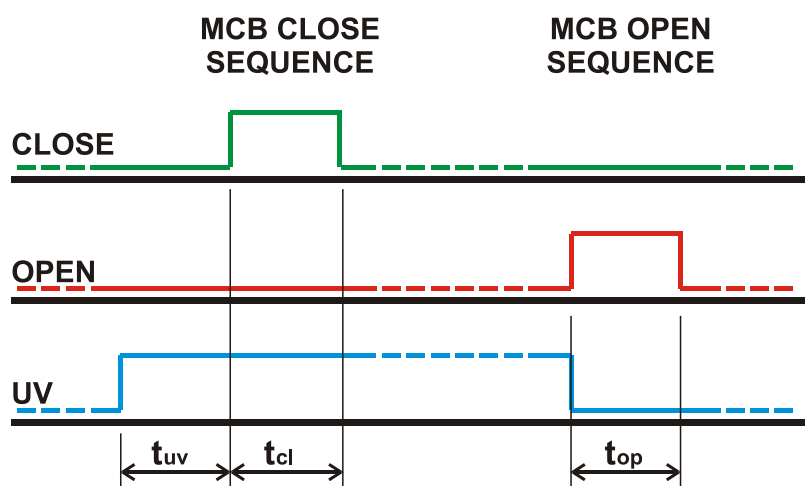
Mai jos este curba de întârziere declanșatoare în funcție de nivelul de încărcare (cu TMS = 36):



19. CONTROL DECUPLĂRII CIRCUITULUI MOTORIZAT

Unitatea oferă control complet pentru orice marcă și model de întrerupătoare automate (MCB). Controlul MCB este realizat prin intermediul a 3 funcții de ieșire digitală, și anume Deschis, Închis și bobine de control Subtensiune. Doar două dintre aceste ieșiri sunt utilizate într-o singură aplicație.

Orice ieșire digitală poate fi alocată semnalelor de comandă MCB prin intermediul meniului de programare.



Secvența MCB de ÎNCHIDERE este mai jos:

Activați ieșirea UV, așteptați temporizatorul bobinei (t_{uv})
 Activați ieșirea ÎNCHIS, așteptați temporizatorul de puls (t_{cl})
 Dezactivați ieșirea ÎNCHIS

Secvența MCB de DESCHIDERE este mai jos:

Activați ieșirea UV, așteptați temporizatorul bobinei (t_{uv})
 Activați ieșirea ÎNCHIS, așteptați temporizatorul de puls (t_{cl})
 Dezactivați ieșirea ÎNCHIS



Deschidere temporizare cu puls, Inchidere temporizare cu puld, Bobine subtensiune cu puls sunt ajustabile prin meniul de programare.

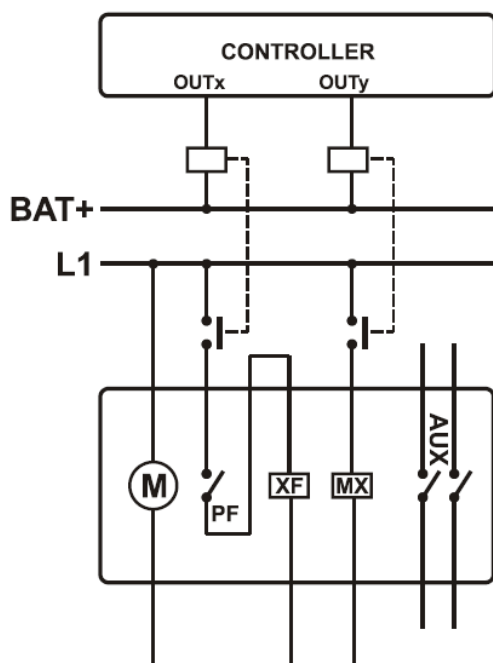


Dacă intrarea feedback-ului MCB este definită și MCB eșuează îi ajutați poziția după expirarea temporizatorului MCB Fail, deoarece se poate produce o defecțiune.

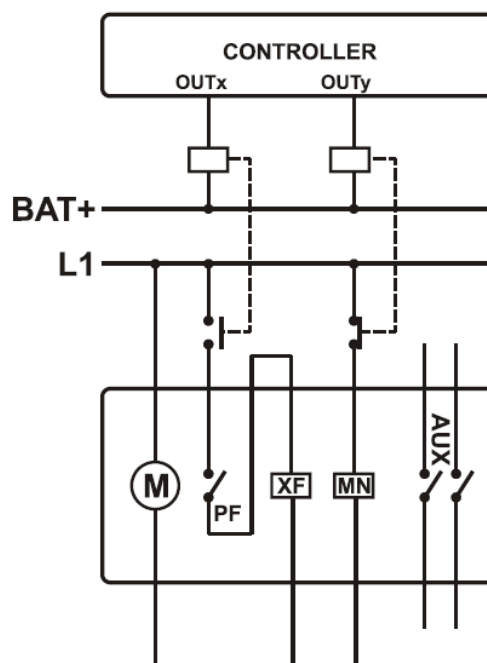
Modulele MCB pot fi operate prin 2 căi diferite. Unitatea suportă ambele configurări. În cele ce urmează este explicată terminologia folosită.

M: motor cu angrenaj
PF: contact pregătit pentru închidere
XF: bobină închidere
MX: bobină deschidere
MN: declanșator subtensiune
AUX: contacte auxiliare

MCB CU BOBINE DESCHIDERE-ÎNCHIDERE



MCB CU BOBINE ÎNCHIDERE-UV



În diagrama din stânga, atribuirea funcțiilor releului ar trebui să fie cea de mai jos:

OUTx: Sursă (sau Generator) impuls închidere
OUTy: Sursă (sau Generator) bobină subtensiune

În diagrama din dreapta, atribuirea funcțiilor releului ar trebui să fie după cum urmează:

OUTx: Sursă (sau Generator) impuls închidere
OUTy: Sursă (sau Generator) bobină subtensiune

20. J1939 SUPORTUL MOTORULUI UNITĂȚII DE CONTROL

Unitatea dispune de un port special J1939, ce asigură comunicarea cu motoarele electronice controlate de către ECU (electronic control unit). Portul J1939 este format din două terminale: **J1939+** și **J1939-**.

Conexiunea dintre unitate și motor se realizează prin intermediul unui cablu coaxial de 120 ohmi. Conductorul extern trebuie pământat într-un singur capăt.

Unitatea dispune de un rezistor de terminare de **120 ohmi**. Nu conectați rezistori externi.

Portul J1939 se activează prin setarea parametrului de program **J1939 Enable** la **1**. Parametrul **tipul de motor J1939** trebuie setat în consecință. Lista motoarelor disponibile este dată în secțiunea de programare. Contactați reprezentanții DATAKOM pentru cea mai nouă listă a motoarelor disponibile.

Dacă portul J1939 este activat, atunci informațiile referitoare la **presiunea uleiului, temperatura lichidului de răcire și rotația motorului** sunt preluate de **ECU**. Atunci când unitatea este conectată, unitatea MPU și restul emițătorilor analogi sunt dezactivați.

Unitatea poate citi și afișa toți parametri de mai jos, cu condiția ca motorul să transmită aceste informații. Majoritatea motoarelor transmit doar o parte din aceste informații. Dacă un motor nu transmite un parametru, unitatea o va omite. Astfel, vor fi afișate doar parametri transmiși de motor.

Lista completă a parametrilor afișați de J1939:

PGN 65253 / SPN 247: Numătorul total de ore de funcționare a motorului
 PGN 65257 / SPN 250: Cantitatea de combustibil consumată de către motor
 PGN 65262 / SPN 110: Temperatura lichidului de răcire a motorului
 / SPN 174: Temperatura combustibilului motorului 1
 / SPN 175: Temperatura uleiului motorului 1
 PGN 65263 / SPN 100: Presiunea uleiului motorului
 / SPN 94: Presiunea de alimentare a combustibilului motorului
 / SPN 98: Nivelul de ulei al motorului
 / SPN 101: Presiune carter motor
 / SPN 109: Presiune lichid răcire motor
 / SPN 111: Nivel lichid răcire motor
 PGN 65266 / SPN 183: Debit combustibil motor
 / SPN 184: Consum instant combustibil motor
 / SPN 185: Consum mediu combustibil motor
 PGN 65269 / SPN 108: Presiune barometrică
 / SPN 171: Temperatură ambientală
 / SPN 172: Temperatură aer admisie motor
 PGN 65270 / SPN 102: Presiune turbocompresor motor
 / SPN 105: Temperatura galeriei de admisie 1 a motorului
 / SPN 106: Presiune admisie aer motor
 / SPN 107: Presiune diferențială filtru aer 1 motor
 / SPN 173: Temperatură gaze evacuare motor
 PGN 65271 / SPN 158
 PGN 61443 / SPN 92: Procentul de încărcare al motorului la viteza curentă
 / SPN 91: Poziția pedalei de accelerație 1
 PGN 61444 / SPN 190: Viteză motor
 / SPN 513: Procentaj cuplu motor
 / SPN 512: Procentaj cuplu necesar

Măsurătorile unității J1939 pot fi utilizate și pentru operarea Modbus. Consultați capitolul **Comunicații Modbus** pentru mai multe detalii.

Atunci când transmițătorul combustibilului este activ, dacă ECU-ul nu primește informații timp de 3 secunde, unitatea va emite o alarmă de **EROARE ECU**, și va opri motorul. Această caracteristică previne operațiunile necontrolate ale motorului.

Codurile erorilor motorului electronic sunt prezentate sub formă de text în tabelul cu lista alarmelor, împreună cu codurile **SPN-FMI**. Lista completă a codurilor erorilor este oferită de către producătorul motorului prin intermediul manualului de utilizare.

Mai jos este prezentat un tabel cu erorile de bază (x indică lipsa FMI)

SPN	FMI	DESCRIPTION
56	x	Oprire supraturație
57	x	Oprire presiune scăzută ulei
58	x	Oprire temperatură înaltă motor
71	x	Eroare a potențiometrului de reglare
75	x	Eroare a circuitului vitezei generatorului
79	x	Eroare a potențiometrului de reglare a frecvenței
80	x	Eroare a potențiometrului de reglare
81	x	Avertizare presiune scăzută ulei
82	x	Avertizare temperatură ridicată
91	x	Avertizare circuit pedală accelerație
94	x	Restricție filtru combustibil Eroare senzor presiune combustibil
97	x	Apă în combustibil
99	x	Eroare presiune diferențială filtru ulei
98	x	Nivel scăzut ulei, nivel ridicat ulei, defecțiune senzor ulei
100	x	Presiune scăzută ulei, defecțiune senzor ulei
101	x	Eroare presiune carter motor
102	x	Eroare presiune galerie admisie 1
103	x	Eroare viteză turbocompresor 1
105	x	Temperatură mare galerie de admisie, eroare senzor galerie de admisie
106	x	Suprapresiune turbocompresor, senzor turbocompresor defect.
107	x	Restricție filtru de aer, eroare senzor filtru de aer
108	x	Eroare senzor presiune atmosferică
109	x	Eroare presiune lichid de răcire
110	x	Temperatură înaltă lichid de răcire, eroare senzor lichid de răcire
111	x	Nivel scăzut lichid de răcire, eroare senzor lichid de răcire
153	x	Eroare ventilație carter motor
158	x	Eroare tensiune baterie
164	x	Presiune injector mare, eroare senzor presiune injector.
168	x	Eroare tensiune baterie 1
172	x	Temperatură ridicată a aerului de admisie, temperatură ridicată a galeriei de admisie, eroare senzor aer galerie de admisie
173	x	Eroare temperatură gaze evacuare
174	x	Temperatură ridicată combustibil, eroare senzor combustibil
175	x	Temperatură ridicată ulei, eroare senzor temperatură ulei
190	x	Viteză excesivă, pierdere semnal senzor de viteză, defecțiune mecanică senzor de viteză.

SPN	FMI	DESCRIERE
234	x	Software ECM greșit
612	x	Eroare senzor magnetic viteză motor
620	x	Eroare +5V ECU intern
626	x	Eroare releu preîncălzire
627	x	Eroare sursă alimentare injector
629	x	Eroare componentă ECU
630	x	Eroare memorie ECU
633	x	Eroare supapă injector
636	x	Senzor ax cu came
637	x	Senzor volantă
639	x	Eroare memorie ECU
644	x	Eroare intrare comunicare viteză exterioară
647	x	Eroare circuit control ventilator
651	x	Eroare cilindru de injecție # 1
652	x	Eroare cilindru de injecție # 2
653	x	Eroare cilindru de injecție # 3
654	x	Eroare cilindru de injecție # 4
655	x	Eroare cilindru de injecție # 5
656	x	Eroare cilindru de injecție # 6
657	x	Eroare cilindru de injecție # 7
657	x	Eroare cilindru de injecție # 8
677	x	Eroare releu motor pornire
723	x	Eroare senzor secundar viteză motor
1075	x	Eroare circulare a pompei electrice de ridicare
1079	x	Eroare internă ECU +5V
1111	x	Verificați parametri de configurare
1265	x	Eroare supapă ardere ulei motor
1377	x	Eroare comutator sincronizare unități multiple
1378	x	Interval schimbare ulei motor
1384	x	Oprire comandată a motorului
2000	x	Eroare ECU
2433	x	Temperatură gaze evacuare galerie dreapta
2434	x	Temperatură gaze evacuare galerie stânga
2791	x	Eroare internă EGR

Mai jos este redată o listă a codurilor de bază FMI.

Vă rugăm să țineți cont că aceste coduri pot fi ușor diferite, în funcție de marca și modelul motorului.

FMI	DESCRIERE
0	"Valoare prea mare" Dată validă, dar peste domeniul normal de funcționare
1	"Valoare prea mică" Dată validă, dar sub domeniul normal de funcționare
2	„Eroare dată” Valoare eronată sau intermitentă sau Scurtcircuit tensiune baterie, parte injector tensiune înaltă
3	„Eroare electrică, tensiune ridicată anormală sau scurtcircuit tensiune baterie, parte injector tensiune joasă
4	„Eroare electrică, tensiune joasă anormală sau scurtcircuit bornă negativă baterie, parte injector tensiune înaltă sau joasă.
5	„Eroare electrică, curent slab anormal sau circuit deschis
6	„Eroare electrică, curent puternic anormal sau scurt circuit la borna negativă a bateriei
7	„Eroare mecanică, răspuns eronat de la sistemul mecanic
8	„Eroare mecanică sau electrică, frecvență anormală
9	„Eroare de comunicare, actualizare anormală a ratei sau circuit injector deschis
10	„Eroare mecanică sau electrică, variații mari anormale
11	„Eroare necunoscută, eroare neidentificată
12	„Eroare componentă, unitate sau componentă defectă
13	„Calibrare eronată, valori ale calibrării în afara limitelor normale
14	„Eroare necunoscută, instrucțiuni speciale
15	Informație validă dar peste gama normală de operare - nivel cel mai puțin sever
16	Informație validă dar peste gama normală de operare - nivel sever moderat
17	Informație validă dar sub gama normală de operare - nivel cel mai puțin sever
18	Informație validă dar sub gama normală de operare - nivel sever moderat
19	Datele de rețea primite au fost eronate
20	Nu este utilizat (rezervat)
21	Nu este utilizat (rezervat)
22	Nu este utilizat (rezervat)
23	Nu este utilizat (rezervat)
24	Nu este utilizat (rezervat)
25	Nu este utilizat (rezervat)
26	Nu este utilizat (rezervat)
27	Nu este utilizat (rezervat)
28	Nu este utilizat (rezervat)
29	Nu este utilizat (rezervat)
30	Nu este utilizat (rezervat)
31	Starea există

21. SUPORTUL GPS

Unitatea este compatibilă cu module GPS, cu porturi RS-232 și USB.

Modulele GPS cu port USB pot fi achiziționate de la Datakom sau de la alți producători. Cele cu port RS-232 sunt disponibile la Datakom.



MODUL GPS RS-232 DATAKOM



MODUL GPS USB

Parametrii asociați sunt

Definiția parametrilor	Unit	Min	Max	Setare de fabrică	
Modem / Selecție GPS	-	0	5	0	0: fără model 1: modem GSM intern 2: modem Datakom extern 3: modem generic extern 4: fără modem, GPS pe RS-232 5: modem intern, GPS pe RS-232
Modem Extern / Rată Baud GPS	bps	2400	115200	115200	Aceasta este rata de informații a portului RS-232 pentru modemul extern / GPS.

Ecranul GPS - ului se regăsește sub grupul de ecrane Modem GSM



Număr de
sateliți
detectați

ECRAN GPS

Localizarea GPS este bazată pe semnalul transmis de sateliții GPS aflați pe obita pământului. În total există 24 de sateliți, dar numărul de sateliți aflați în rază depinde de locație.

Pentru determinarea localizării GPS este nevoie de minim 3 sateliți. Al patrulea satelit este utilizat pentru verificare. Prezența mai multor sateliți înseamnă o precizie mai mare. Unitatea afișează pe ecran numărul de sateliți detectați.

Sateliții GPS transmit o informație de precizie și una de timp. Această informație este afișată pe ecran dar nu este utilizată în alt scop.

Precizia localizării oferită de modulul GPS depinde de locație. GPS-ul trebuie instalat într-o zonă în care să fie expus cât mai mult sub cerul liber. Acesta mai poate funcționa prin reflexia pământului sau a clădirilor fără să fie situat sub cerul liber, însă această variantă nu garantează o localizare precisă.



Locația GPS are prioritate față de localizarea GSM. Dacă sunt disponibile ambele variante de localizare, va fi utilizată localizarea GPS.



Detectarea GPS-ului cu port USB se face automat. Unitatea o va detecta și utiliza fără instalarea unui program.

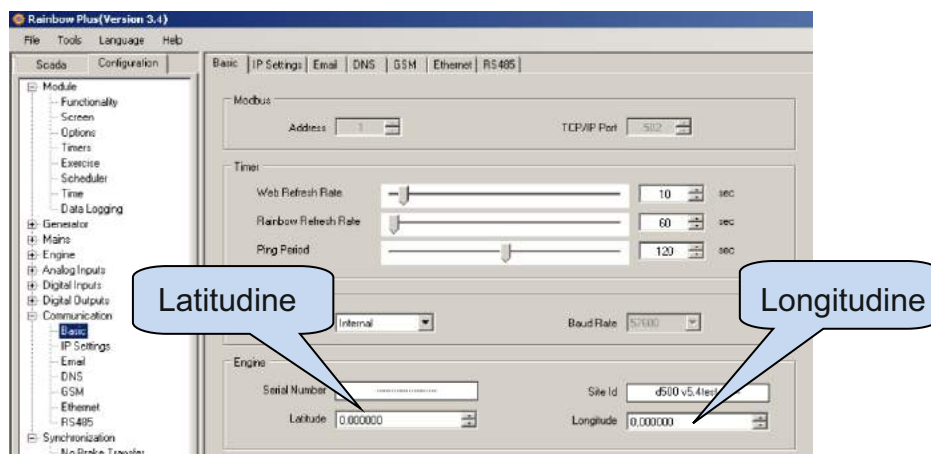


Dacă sunt conectate mai multe module GPS, vor fi utilizate amândouă.

Locația geografică va fi stocată pe o memorie nevolatilă o dată pe oră. Astfel, dacă se pierde semnalul GPS, unitatea va apărea în continuare că se află în aceeași locație, pe sistemul de monitorizare la distanță. În acest caz va fi emisă totuși o avertizare de pierdere a semnalului GPS.

Este posibilă și programarea locației geografice în controler, pentru a seta o localizare dorită pe sistemul de monitorizare la distanță. Această setare se face prin doar intermediul programului Rainbow Plus.

Parametri locației se regăsesc sub tabul: **Communication > Basic**



22. CONFIGURAREA INTERNETULUI

Vă rugăm să citiți documentul: **Ghidul de configurare a internetului pentru D-500 D-700**

23. CONFIGURAREA GSM

Vă rugăm să citiți documentul: **Ghidul de configurare GSM pentru D-500 D-700**

24. CARACTERISTICI DNS DINAMIC

Vă rugăm să citiți documentul: **Setarea contului DNS Dinamic pentru D-500 D-700**

25. ACCESAREA SERVERULUI WEB ÎNCORPORAT

Vă rugăm să citiți documentul: **Ghidul de configurare a internetului pentru D-500 D-700**

26. MONITORIZAREA ȘI CONTROLUL WEB A GENERATORULUI

Vă rugăm să citiți documentul: **Ghidul de configurare a internetului pentru D-500 D-700**

27. MONITORIZAREA ȘI CONTROLUL WEB A GENERATORULUI

Vă rugăm să citiți documentul: **Ghidul de utilizare a Rainbow Scada**

28. EXPEDIEREA E-MAILURLOR

Vă rugăm să citiți documentul: **Ghidul de configurare a internetului pentru D-500 D-700**

29. COMENZI SMS



Mesajele SMS sunt acceptate numai de numerele de telefon înregistrare în tabul **Communication>GSM>Message Numbers**.

Răspunsul la mesajele SMS va fi transmis către toate numerele din listă.



Mesajele SMS se vor scrie conform exemplurilor de mai jos, fără spații goale înaintea textului,

Sunt permise doar caracterele UPPERCASE.

COMANDĂ	DESCRIERE	RĂSPUNS
GET IP	Dacă conexiunea GPRS este activă, controlerul va răspunde printr-un SMS cu adresa IP a modelului GSM.	IP: 188.41.10.244
GPRS 1	Activează conexiunea GPRS	GPRS enabled!
GPRS 0	Oprește conexiunea GPRS	GPRS disabled!
RESET ALARMS	Șterge alarmele din controler. Modul de operare nu este afectat.	Alarms cleared!
REBOOT	Efectuează o resetare hard a controlerului.	no answer
MODEM RESET	Efectuează o resetare hard a modemului.	no answer
GET INFO	Răspunde cu o listă a alarmelor și valorile reale măsurate.	ALARMS (if exists) GEN: Vavg/IAVG/kWtot/pf/Freq MAINS: Vavg/IAVG/kWtot OIL_PR/TEMP/FUEL%

COMANDĂ	DESCRIERE	RĂSPUNS
MODE STOP	Trece controlerul în modul STOP. Alaramele sunt de asemenea șterse.	Unit forced to STOP!
MODE AUTO	Trece controlerul în modul AUTO. Alaramele sunt de asemenea șterse.	Unit forced to AUTO!
MODE MANUAL	Trece controlerul în modul MANUAL (RUN). Alaramele sunt de asemenea șterse.	Unit forced to RUN!
MODE TEST	Trece controlerul în modul TEST. Alaramele sunt de asemenea șterse.	Unit forced to TEST!
OUT1 ON	Trece ieșirea #1 a controlerului în starea activă	OUT 1 = ON
OUT1 OFF	Trece ieșirea #1 a controlerului în starea pasivă	OUT 1 = OFF
OUTxx ON	Trece ieșirea #XX a controlerului în starea activă (XX denotă orice număr de la 1 la 16)	OUT xx = ON
OUTxx OFF	Trece ieșirea #XX a controlerului în starea pasivă (XX denotă orice număr de la 1 la 16)	OUT xx = OFF

30. MODURILE DE TRANSFERARE A SARCINILOR

Unitatea oferă 2 posibilități de transfer a sarcinilor de la rețeaua principală la generator și invers:

- transfer cu întrerupere,
- transfer fără întrerupere (cu sau fără sincronizare)

30.1. TRANSFERUL CU ÎNTRERUPERE

Acesta este modul cel mai convențional de transferare a sarcinilor între generator și rețeaua principală. Va fi o perioadă de întrerupere în timpul transferului. Perioada de întrerupere poate fi setată prin intermediul parametrului **Mains Contactor Timer** și **Genset Contactor Timer**



Dacă este utilizată această metodă de transfer, se recomandă realizarea unei blocare electrice între cei doi contactori, pentru prevenirea unui scurtcircuit accidental între faze.

Transferul de la generator la rețeaua principală:

- Se eliberează contactorul generatorului
- Unitatea așteaptă trecerea timpului de cuplare
- Contactorul rețelei principale este pus sub tensiune

Transferul de la rețeaua principală la generator :

- Se eliberează contactorul rețelei principale
- Unitatea așteaptă trecerea timpului de cuplare
- Contactorul generatorului este pus sub tensiune

30.2. TRANSFERAREA FĂRĂ ÎNTRERUPERI

În acest mod, transferul se face **fără întreruperea alimentării**. La transferarea fără întrerupere, contactorul rețelei principale și a generatorului rămân active.

Durata maximă în care ambele contactoare rămân active este programabilă este reglabilă. Această metodă este mai rapidă prin utilizarea unui contactor auxiliar pentru feedback pentru fiecare contactor. Astfel, transferul se va realiza aproape instantaneu, prevenind astfel excesul de energie sau energia reactivă.

Pentru revenirea scurtcircuitului între faze, trebuie respectate următoarele reguli:

- Tensiunea rețelei principale și a generatorului trebuie să fie egale,
- Rețeaua principală și generatorul trebuie să aibă aceeași fază,
- Rețeaua principală și generatorul trebuie să aibă succesiune a fazelor identică.

Unitatea va asigura transferul neîntrerupt doar dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- Tensiunea fazei rețelei principale se află în limitele programabile,
- Frecvența rețelei principale se află în limitele programabile,
- Tensiunea fazei generatorului se află în limitele programabile,
- Frecvența generatorului se află în limitele programabile,
- Ordinea fazelor rețelei principale în ordine corectă (sau verificarea ordinei fazelor să fie dezactivată),
- Ordinea fazelor generatorului în ordine corectă (sau verificarea ordinei fazelor să fie dezactivată),
- Diferența frecvența rețelei principale și cea a generatorului să nu depășească limitele programabile,
- Diferența de tensiunea dintre L1 - rețea principală și L1 - generator să nu depășească limitele programabile,
- Unghiul de fază dintre L1 - rețea principală și L1 - generator să nu depășească limitele programabile

Când începe un ciclu de transfer fără întrerupere, unitatea va aștepta finalizarea temporizatorului pentru sincronizare, pentru detectarea unei frecvențe, faze și tensiuni asemănătoare.

În mod normal, la diferențe de frecvențe de +/- 2Hz și de tensiune de +/-10V, transferarea fără întreruperi trebuie să se desfășoare fără probleme.

Dacă valorile de mai sus se regăsesc în timpul temporizatorului pentru sincronizare, atunci ambii contactori vor fi activați. Dacă se utilizează un contactor auxiliar, atunci celalalt contactor ca fi eliberat imediat. Dacă nu este utilizat un contactor auxiliar, celalalt contactor va fi eliberat după finalizarea timpului de expirare.

Parametri pentru realizarea transferului fără întreruperi se află în tabelul următor

Definire parametru	Descriere
No Break Transfer Enable	0: este activat transferul cu întrerupere 1: este activat transferul fără întrerupere
Synchronization Fail Timeout	Dacă sincronizarea fazelor și a tensiunii nu se realizează până la expirarea perioadei de timp setată, va fi emisă o avertizare de eroare la sincronizare și transferul se va realiza cu întrerupere.
Synchronization Contactor Timeout	Când este detectată o sincronizare, ambii contactori vor sta închiși în această perioadă de timp.
Max Freq Difference	Aceasta este diferența maximă între frecvențele rețelei principale și a generatorului la ambii contactori.
Max Volt Difference	Aceasta este diferența maximă de tensiune între faza L1 a rețelei și L1 a generatorului. Dacă este utilizat un transformator de tensiune, atunci cantitatea este multiplicată cu raportul transformatorului de tensiune.
Max Phase Difference	Aceasta este unghiul maxim de fază între faza L1 a rețelei și faza L1 a generatorului, pentru închiderea ambilor contactori.
Phase Offset	Acest parametru, este utilizat pentru compensarea unghiului de fază introdus de transformatoarele de tensiune, în cazul unei sincronizări MV. Valoarea unghiului este adăugată la diferența între faze în timpul sincronizării.

31. ÎNREGISTRAREA DATELOR

31.1. MEDII DE ÎNREGISTRARE A DATELOR

Datele pot fi înregistrate pe stick USB sau card de memorie MICRO-SD.

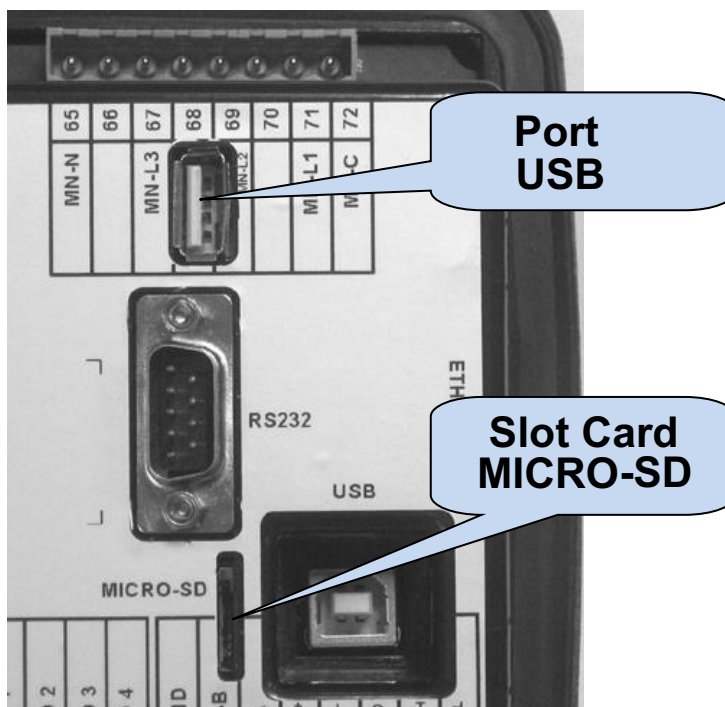
Unitatea începe să înregistreze date imediat după conectarea unui stick sau a unui card, și continuă înregistrarea datelor până la înlăturarea acestora.



STICK USB



CARD MEMORIE MICRO-SD



La opțiunea COMM sunt disponibile porturile portul USB și slotul pentru card micro-SD.



Memoria Micro-SD are prioritate la înregistrarea datelor.

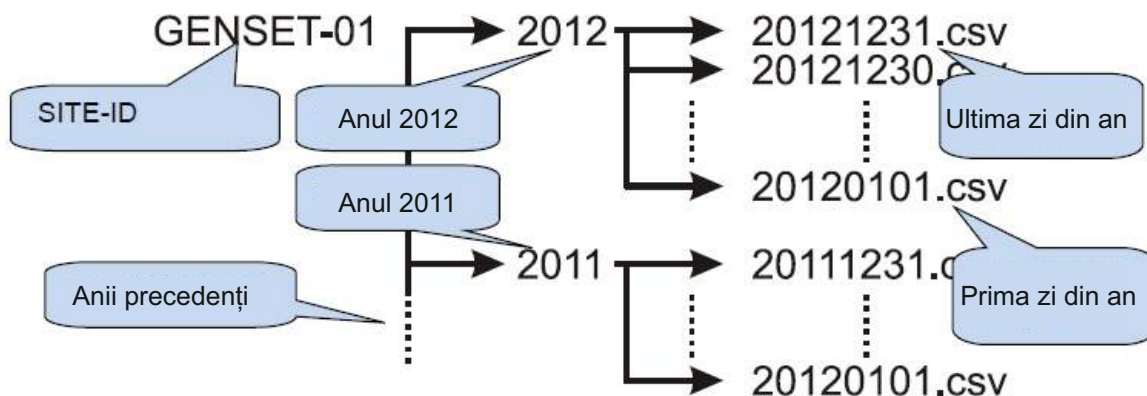
Dacă sunt introduse ambele medii de stocare, datele vor fi stocate pe card.



Dacă este intridus un dispozitiv USB, portul USB nu va funcționa.

31.2 STRUCTURA DIRECTORULUI

Unitatea va înregistra date atât pe stick USB cât și pe card micro-SD. Structura înregistrărilor este la fel în ambele cazuri.



Unitatea va înregistra datele într-un director cu primele 11 caractere a parametrului site-id. Pentru evitarea confuziilor între înregistrări, este recomandată setarea parametrului site-id conform locului de instalare a generatorului. Astfel, se poate utiliza același mediu de stocare pentru instalarea datelor pentru controlere diferite.

În directorul <SITE-ID>, se vor deschide directorii separate pentru fiecare an de înregistrare. Directorul va purta denumirea anului respectiv, cum ar fi 2012, 2013 etc...

În fiecare director alocat unui an, controlerul va înregistra datele într-un fișier separat pentru fiecare zi de înregistrare. Fișierul de înregistrare va purta denumirea YYYYMMDD, cum ar fi 20120331, adică 31 martie 2012. Lista alfabetică va aranja înregistrările în funcție după ziua în care au fost efectuate.

Fișierul înregistrat este sub forma CSV (valoare separată de virgulă). Acesta este un fișier de tip text ce poate fi deschis cu ajutorul programului Microsoft Excel, fără pierderea informațiilor, sau cu orice editor de text, cum ar fi Notepad.

În interiorul fiecărui fișier, fiecare înregistrare constă într-o linie cu un set mare de parametri. Lista cu parametri înregistrați nu este ajustabilă. Controlerul înregistrează toți parametri necesari.

31.3 ÎNȚELEGEREA FORMATULUI CSV

Formatul ".csv" este un format sub formă de text. Acest fapt permite deschiderea acestuia cu ajutorul oricărui editor de text.

Atunci când este deschis cu ajutorul programului Microsoft Excel, valorile vor apărea sub forma unui tabel, ceea ce va permite aplicarea unor formule, grafice sau alte funcții ale programului Excel.

31.4. LISTA DATELOR ÎNREGISTRATE, PERIOADĂ ÎNREGISTRATĂ

Perioada de înregistrare poate fi ajustată de la 2 secunde la 18 ore prin intermediul programului de parametri. O perioadă mai scurtă de timp va oferi o rezoluție mai bună, dar va genera date mai multe pe cardul de memorie.

O dată are dimensiunea de 250 biți, astfel încât pe o perioadă de minim 2 secunde, unitatea va stoca date de 10.8 MB pe an. Pe o memorie de 4 GB, unitatea va stoca date pentru 370 de zile, adică mai mult de un an.

La o perioadă de înregistrare de 1 minut, o memorie de 4 GB va stoca date pentru 30 de zile.

Parametri înregistrați sunt:

Data și timpul înregistrării	Tensiune generator faza L1 la nul
Modul de înregistrare	Tensiune generator faza L2 la nul
Tensiunea rețea L1 la nul	Tensiune generator faza L3 la nul
Tensiunea rețea L2 la nul	Tensiune medie generator fază la nul
Tensiunea rețea L3 la nul	Tensiune generator fazele L1-L2
Tensiune rețea fazele L1-L2	Tensiune generator fazele L2-L3
Tensiune rețea fazele L2-L3	Tensiune generator L3-L1
Tensiune rețea fazele L3-L1	Curent generator faza L1
Frecvență rețea	Curent generator faza L2
Curent rețea faza L1	Curent generator faza L3
Curent rețea faza L2	Curent mediu generator
Curent rețea faza L3	Frecvență generator
Curent mediu rețea	kW generator faza L1
Frecvență rețea	kW generator faza L2
kW rețea faza L1	kW generator faza L3
kW rețea faza L2	Total kW generator
kW rețea faza L3	kVA generator faza L1
Total kW rețea	kVA generator faza L2
kVA rețea faza L1	kVA generator faza L3
kVA rețea faza L2	kVAr generator faza L1
kVA rețea faza L3	kVAr generator faza L2
kVAr rețea faza L1	kVAr generator faza L3
kVAr rețea faza L2	pf generator faza L1
kVAr rețea faza L3	pf generator faza L2
pf rețea faza L1	pf generator faza L3
pf rețea faza L2	pf total generator
pf rețea faza L3	Curent nul
pf total rețea	Presiune ulei (bar & psi)
Curent nul rețea	Temperatură lichid răcire (°C & °F)
	Nivel combustibil (%)
	Temperatură ulei (°C & °F)
	Temperatură acoperiș (°C & °F)
	Turație motor (rpm)
	Tensiune baterie
	Tensiune intrare încărcare
	Ore funcționare motor

32. CARACTERISTICI SOFTWARE

32.1. PRIORITIZAREA SARCINILOR / SARCINĂ DE TEST

Funcția de prioritzare a sarcinilor constă de descărcare a sarcinii constă în deconectarea celor mai puțin importante sarcini atunci când generatorul este împins să funcționeze la limită. Aceste sarcini vor fi alimentate din nou atunci când puterea generatorului va scădea sub limita programată. Funcția internă de prioritzare a sarcinilor este mereu activă. Orice ieșire digitală poate fi utilizată ca ieșire de sarcină.

Funcția de test constă în conectarea unei sarcini de test dacă sarcina totală a generatorului este sub limită și în deconectarea sa dacă puterea totală depășește o altă limită. Funcția sarcinii de test este reciprocă funcției de prioritzare a sarcinilor, astfel încât aceeași ieșire poate fi utilizată pentru ambele scopuri.

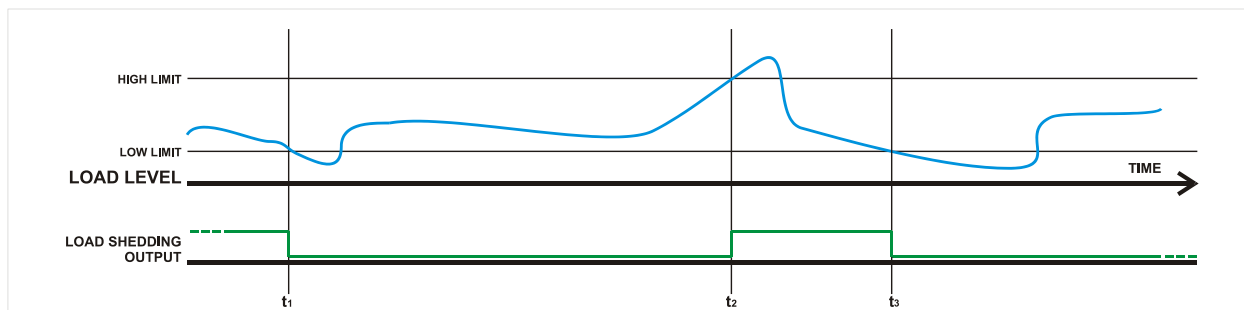
Există de asemenea posibilitatea să controlați mai multe sisteme complexe externe cu mai mulți pași, folosind LOAD_ADD și LOAD_SUBTRACT, funcții de ieșire. Orice ieșire digitală poate fi atribuită acestor semnale.

Când sarcina este peste limita de prioritzare, regulatorul va activa outputul Sarcină de Prioritzare.

Când sarcina este sub limita de prioritzare, regulatorul va declanșa outputul Sarcină de Prioritzare.

Prioritizarea sarcinilor sub limită: Dacă puterea electrică a generatorului se află sub această limită, releul de prioritzare a sarcinii va fi dezactivat.

Prioritizarea sarcinilor peste limită: Dacă puterea generatorului depășește această limită, atunci releul de prioritzare a sarcinii va fi activat.



t_1 : Sarcina se situează sub limita de prioritzare, așadar releul de prioritzare devine inactiv.

t_2 : Sarcina se situează peste limita de prioritzare, așadar releul de prioritzare devine activ.

t_3 : Sarcina se situează sub limita de prioritzare, așadar releul de prioritzare devine inactiv.

32.2. ADĂUGARE SAU SCĂDERE SARCINĂ

Funcția de ieșire adăugare/ scădere sarcină, este proiectată să furnizeze semnale de control pentru sistemul extern de adăugare/scădere sarcină în mai multe etape.

Acest sistem extern va adăuga, fie liniar, fie prin pași mici o sarcină de test care va preveni funcționarea generatorului sub nivelul minim necesar de sarcină.

Aceeași funcție poate fi utilizată pentru a furniza sarcini de diferite nivele de prioritate ca urmare a capacității maxime disponibile a generatorului.

Când sarcina se află sub limita de priorizare a sarcinilor, regulatorul va activa capacitatea de adăugare sarcină. Sistemul extern va mări sarcinile până când va trece peste limita inferioară, unde se va realiza adăugarea de sarcină și va deveni inactivă. *(When the load is below the Load Shedding Low Limit, the controller will activate the Load Add output. The external system will increase the load until it goes over the low limit, where the Load Add output will become inactive.)*

Când sarcina este peste limita de priorizare, regulatorul va activa scăderea de sarcină. Sistemul extern va micșora sarcinile până când va trece sub limita superioară, unde scăderea de sarcină va deveni inactivă. *(When the load is above the Load Shedding High Limit, the controller will activate the Load Subtract output. The external system will decrease the load until it goes below the high limit, where the Load Subtract output will become inactive.)*

Există întârzieri de protecție între două impulsuri. Aceste cronometre ajută la stabilizarea algoritmului de decizie și prevenirea operațiunilor multiple nedorite.

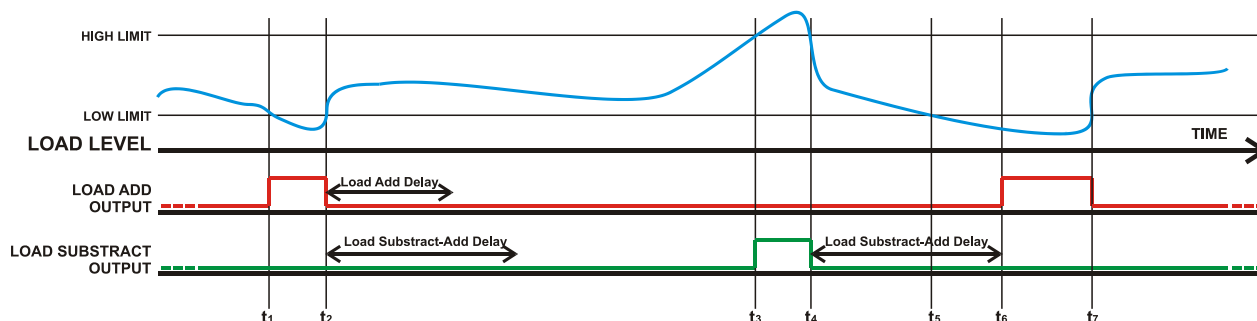
Parametrii utilizați în funcția de priorizare sarcini se află în Grupul Parametri Electrici:

Priorizare sarcini sub limită: Dacă puterea generatorului scade sub această limită, atunci releul load_add (adăugare sarcină) va deveni activ.

Priorizare sarcini peste limită: Dacă puterea generatorului crește peste această limită, atunci releul load_subtract (scădere sarcină) va deveni activ.

Întârziere adăugare sarcină: Aceasta este întârzierea minimă între 2 impulsuri load_add (adăugare sarcină). Aceasta este de asemenea întârzierea minimă între 2 impulsuri load_subtract (scădere sarcină).

Întârziere scădere-adăugare sarcină: Aceasta este întârzierea minimă între impulsurile load-add (adăugare sarcină) și load_subtract (scădere sarcină).



t1: sarcina se duce sub limita inferioară de priorizare, astfel adăugarea de sarcină devine activă.

t2: sarcina se duce peste limita inferioară de priorizare, astfel adăugarea de sarcină devine inactivă.

t3: sarcina se duce peste limita superioară de priorizare, astfel scăderea de sarcină devine activă.

t4: sarcina se duce sub limita superioară de priorizare, astfel scăderea de sarcină devine inactivă.

t5: sarcina se duce sub limita inferioară de priorizare, astfel întârzierea scăderii-adăugării de sarcină nu expiră. Regulatorul va aștepta până la expirarea timpului presetat în cronometru.

t6: timpul a expirat și sarcina este încă sub limita inferioară de priorizare, iar adăugarea de sarcină devine activă.

t7: sarcina se duce peste limita inferioară de priorizare, astfel adăugarea de sarcină devine inactivă.

32.3. CONTROLUL SARCINII ÎN CINCI PAȘI

Regulatorul este capabil să alimenteze până la 5 sarcini prioritizate. Sarcinile sunt alimentate începând de la numărul #1 (cea mai prioritară) și descărcat de la cea mai mare număr disponibil (prioritate minimă).

Timpii de protecție ajută la stabilizarea algoritmului de decizie și prevenirea operațiunilor multiple nedorite.

Când sarcina este sub **Nivelul de Adăugare Multiplă sarcină** în timpul **Startului Întârziat de Adăugare Multiplă sarcină**, apoi se adaugă o etapă de încărcare. Perioada minimă de așteptare între două încărcări de sarcină, `load_adds`, este Multi Load Add Wait Delay.

Când sarcina este peste **Nivelul de Scădere Multiplă sarcină** în timpul Multi Load Substract Start Delay, apoi este descărcată o etapă de încărcare. Perioada minimă de așteptare între două `load_subtracts` este Multi Load Substract Wait Delay.

Adăugarea și scăderea outputurilor trimite impulsuri de durată 0.25 secunde.

Parametrii utilizați în funcția de prioritizare a sarcinilor se găsesc în Grupul Parametri

Electrici:

Multi Load Substract Power Level: Când energia activă a generatorului depășește această limită, regulatorul va începe să scadă sarcina.

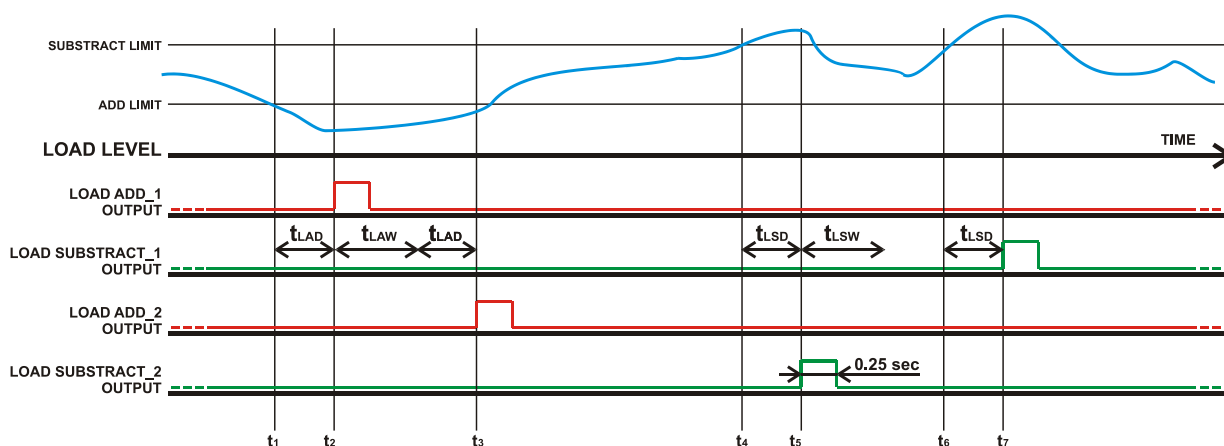
Multi Load Add Power Level: Când energia activă a generatorului trece sub această limită, regulatorul va începe încărcarea.

Multi Load Substract Start Delay (tLSD): If the load stays over the Multi Load Substract Power Level parameter during this timer, then 1 step of load is substracted.

Multi Load Substract Wait Delay (tLSW): Aceasta este perioada minimă între două impulsuri de scădere a sarcinii.

Multi Load Add Start Delay (tLAD): Dacă sarcina rămâne sub parametrul Multi Load Add Power Level în timpul acestui temporizator, se adaugă 1 pas de încărcare.

Multi Load Add Wait Delay (tLAW): Aceasta este perioada minimă dintre două impulsuri de încărcare.



t1: Sarcina se află sub nivelul de încărcare Multi Load Add Power Level

t2: after Multi Load Add Start Delay the load is still below Multi Load Add Power Level, the Load_Add_1 sends a pulse.

t3: after Multi Load Add Start Delay and Multi Load Add Wait Delay, the load is still below Multi Load Add Power Level, thus Load_Add_2 output sends a pulse.

t4: Sarcina se află deasupra nivelului de putere redus la sarcină multiplă.

t5: after Multi Load Substract Start Delay, the load is still above Multi Load Substract Power Level, thus the Load_Substract_2 sends a pulse.

t6: Sarcina se află deasupra nivelului de putere redus la sarcină multiplă.

t7: Multi Load Substract Wait Delay is already expired. After Multi Load Substract Start Delay, the load is still above Multi Load Substract Power Level, thus the Load_Substract_1 output sends a pulse.

32.4. OPERAȚIUNEA DE START LA DISTANȚĂ

Unitatea oferă posibilitatea modului de **pornire de la distanță**. Orice intrare digitală poate fi atribuită ca **intrare la pornire la distanță** utilizând funcția de intrare și selectați parametrii programului.

Semnalul Pornire Automată poate fi un contact NO sau NC, comutând fie la baterie pozitivă, fie la baterie negativă. Aceste selecții se fac folosind meniul de programare.

Este de asemenea necesar să selectați parametrul din program **"ACTION"** a intrării aferente la 3, pentru a preveni declanșarea oricărei alarme la această intrare.

Când este definită o intrare pentru Pornire la distanță, fazele principale nu sunt monitorizate. Când semnalul de pornire de la distanță este prezent, atunci alimentarea cu energie electrică se presupune că nu reușește, invers atunci când semnalul de pornire la distanță este absent, atunci se presupune că există tensiuni de rețea.

Panourile frontale imita LED-urile principale ale diagramei și vor arăta întotdeauna starea **Remote Start Input**.

32.5. DEZACTIVAȚI PORNIREA AUTOMATĂ, AFECTEAZĂ REȚEAUA

Unitatea oferă opțiunea de **dezactivare a pornirii automate** la semnal. Orice intrare digitală poate fi atribuită ca **dezactivare pornire automată** utilizând funcția de intrare Selectați parametrii programului.

Este de asemenea necesar să selectați parametrul programului **"ACTION"** a intrării aferente la 3, pentru a preveni declanșarea oricărei alarme la această intrare.

Semnalul **Dezactivare Pornire Automată** poate fi un contact NO sau NC, comutând fie la baterie pozitivă, fie la baterie negativă. Aceste selecții se fac folosind meniul de programare.

Dacă este definită intrarea **dezactivare pornire automată** și semnalul de intrare este activ, fazele principale nu sunt monitorizate și se presupune că se află în interiorul limitelor. Acest lucru va împiedica pornirea generatorului chiar și în cazul unei defecțiuni la rețea. Dacă ansamblul electric funcționează când semnalul este aplicat, se vor efectua ciclurile obișnuite de așteptare și răcire înainte de oprirea motorului. Când este prezent semnalul Dezactivare automată de pornire, LED-urile vor indica prezența tensiunii în rețea.

Când semnalul este pasiv, aparatul va reveni la funcționarea normală și va monitoriza starea tensiunii de rețea.



Operațiunea **Start la distanță** înlocuiește operațiunile **Dezactivare pornire automată** și **Pornire forțată**.

32.6. ÎNCĂRCAREA BATERIEI, SIMULARE ÎNTÂRZIERE REȚEA

Funcția de simulare întârziere rețea, este utilizată în sistemele de telecomunicații cu baterii de back-up, în care acestea sunt capabile să furnizeze sarcină în timpul unei anumite perioade.

Generatorul este solicitat să funcționeze numai atunci când tensiunea bateriei scade sub nivelul critic. Odată ce motorul funcționează, sistemul de redresor începe să încarce bateriile și tensiunea acestora urcă imediat. Astfel, motorul trebuie să continue să ruleze o perioadă programată pentru o încărcare eficientă. Nivelul critic al tensiunii bateriei va fi detectat de o unitate externă care furnizează semnalul digital de dezactivare pornire automată pentru unitatea de comandă a generatorului.

Unitatea oferă posibilitatea de dezactivare a pornirii automate a semnalului. Orice intrare digitală poate fi atribuită ca Simulate Mains folosind funcția de intrare Selectați parametrii programului.

Este de asemenea necesar să selectați parametrul programului **"ACTION"** a intrării aferente la 3, pentru a preveni declanșarea oricărei alarme la această intrare.

Semnalul **Dezactivare Pornire Automată** poate fi un contact NO sau NC, comutând fie la baterie pozitivă, fie la baterie negativă. Aceste selecții se fac folosind meniul de programare.

If the Delayed Simulate Mains program parameter is set to 1 and the input signal is active when the genset is not feeding the load, the mains phases are not monitored and supposed to be inside limits. This will prevent the genset from starting when the simulate mains signal is present (batteries charged). The genset will start when mains voltages are out of limits and the simulate mains signal not present.

Dacă generatorul funcționează când semnalul este aplicat, atunci SIMULAREA ÎNTÂRZIERII REȚEA va fi împiedicată în timpul parametrului de programare a temporizatorului de releu intermitent. După aceasta, ciclurile obișnuite de așteptare și răcire vor fi efectuate înainte de oprirea motorului. Atunci când este prezent semnalul SIMULATE MAINS, LED-urile for indica prezența tensiunii în rețea.

Când semnalul este pasiv, aparatul va reveni la funcționarea normală și va monitoriza starea tensiunii de rețea.



Operația REMOTE START înlocuiește opțiunea Dezactivare pornire automată. Când se activează atât "Pornirea la distanță", cât și "Întârziere simularea rețelei", este activat modul de funcționare REMOTE START.

32.7. OPERAȚIUNEA DE STAND-BY MUTUALĂ A 2 GENERATOARE

Operațiunea intermitentă a două generatoare constă în comutarea sarcinilor dintre acestea. Utilizarea a 2 grupuri electrogene în loc de unul se datorează fie siguranței în cazul unei defecțiuni a unuia, fie unei operațiuni continue care solicită oprirea service-ului.

Perioada de derulare a fiecărui generator este reglabilă utilizând parametrii programului **cronometru de pornire a releului de aprindere intermitent și intermitență a releului**. Dacă timpul este ajustat la 0 ore, va fi de fapt setat la 2 minute pentru scopuri mai rapide de testare.

Este prevăzută o funcție de ieșire a **releului intermitent**, în funcție de parametrii de pornire / oprire a acestuia. De fiecare dată când perioada programată cu cronometrul, releul de aprindere intermitentă își va schimba poziția.

Funcția de releu intermitent poate fi atribuită oricărei ieșiri digitale utilizând parametrii programului de **configurare a ieșirii**.

Operațiunea intermitentă a două generatoare folosește și funcția **Dezactivare Auto Start**. Consultați capitolul corespunzător pentru o explicație detaliată a acestei caracteristici.

Prioritatea în operațiunea de stand-by mutuală a două generatoare:

Poate fi necesar ca sistemul de generatoare să inițieze același set de valori la fiecare întrerupere a rețelei. Acest lucru este realizat utilizând intrarea **PRIORITY**.

Orice ieșire digitală poate fi atribuită ca Prioritate folosind Funcția Input din programul de parametri.

Este de asemenea necesar să selectați parametrul programului **"ACTION"** a intrării aferente la 3, pentru a preveni declanșarea oricărei alarme la această intrare.

Semnalul **Priority** poate fi un contact NO sau NC, comutând fie la baterie pozitivă, fie la baterie negativă. Aceste selecții se fac folosind meniul de programare.

Dacă este definită o intrare prioritară, sistemul va funcționa în modul prioritar. Dacă se aplică semnalul de prioritate, unitatea va deveni etalon după fiecare întrerupere a rețelei. Dacă semnalul de prioritate nu este aplicat, atunci unitatea va deveni supusă celeilalte.



Vă rugăm să contactați DATAKOM pentru un manual complet de aplicare.

32.8. TENSIUNE ȘI FRECVENȚĂ MULTIPLE

Unitatea oferă 3 seturi de valori limită de protecție la tensiune și frecvență. Utilizatorul poate comuta între aceste 3 seturi oricând.

Această caracteristică este utilă în special în grupuri de generatoare de tensiune sau frecvențe multiple pentru comutarea ușoară între diferite condiții de operare.

Comutarea la al doilea sau al treilea set de valori limită se poate face prin semnalul de intrare digital.

Dacă comutarea este efectuată cu semnal digital de intrare, una dintre intrările digitale trebuie definită ca **"2nd Volt-Freq Select"** folosind grupul de programe **"INPUT FUNCTION SELECT"**.

Dacă este utilizat al treilea set, cel al intrărilor digitale trebuie să fie definit ca "Volt 3-Freq Select" folosind grupul de programe "INPUT FUNCTION SELECT".

Parametrii de mai jos sunt disponibili pentru a doua selecție frecvență-tensiune:

Tensiune nominală

Frecvență nominală

RPM nominal

Limita generatorului de supracurent

32.9. FUNCȚIONAREA UNEI FAZE

Dacă unitatea este utilizată într-o rețea electrică monofazată, este recomandat să selectați topologia Single Phase 2 Wires..

Atunci când topologia este setată la Single Phase 2 Wires, unitatea va măsura parametrii electrici numai pe fazele L1 ale generatorului și rețelei.

Verificările de tensiune și supracurent vor fi efectuate numai pe fazele L1.

Fazele L2 și L3, precum și tensiunile de fază-fază sunt eliminate din ecranele de afișare.

32.10. CONTROLUL EXTERN AL UNITĂȚII

Unitatea oferă control extern total prin intrări digitale programabile. Orice intrare digitală poate fi programată pentru funcțiile de mai jos:

- Mod OPRIRE FORȚATĂ
- Mod AUTO FORȚAT
- Mod TESTARE FORȚATĂ
- Dezactivare Pornire Automată
- Pornire forțată
- Resetare eșuată
- Alarmă mută
- Blocare panou de control

Semnalele de selecție externă au prioritate asupra butoanelor unității. Dacă modul este selectat prin semnal extern, este imposibil să schimbați acest mod cu butoanele panoului frontal. Cu toate acestea, dacă semnalul de selecție externă este eliminat, unitatea va reveni la ultimul mod selectat prin intermediul butoanelor.

De asemenea, este posibilă blocarea completă a panoului frontal pentru comanda de la distanță.

32.11. AUTOMATIC EXERCISER

Unitatea oferă 7 exerciții independente automate. Exercițiul se poate efectua săptămânal sau lunar.

Data și ora începerii exercițiului sunt programabile, precum și durata acestora. Exercițiul poate fi efectuat cu sau fără sarcină după programare.

Parametrii programului care se referă la exercițiu sunt:

Ziua și ora începerii exercițiului

Durata exercițiului

Exercițiu off_load/on_load

Consultați secțiunea de programare pentru o descriere mai detaliată a parametrilor de mai sus.

În ziua și ora începerii exercițiului, aparatul va comuta automat la modul RUN sau TEST. Motorul va funcționa. Dacă se selectează exercițiul on_load, atunci sarcina va fi transferată la setul de date.

În cazul în care apare o întrerupere a rețelei în timpul exercițiului, sarcina nu va fi transferată la generator, cu excepția cazului în care operațiunea de Emergency Backup este permisă prin setarea parametrului de program asociat la 1. Prin urmare, este recomandat ca modul Emergency Backup să fie activat în timpul exercițiului off-load.

La sfârșitul duratei de exercițiu, unitatea va reveni la modul inițial de funcționare.

Dacă oricare dintre tastele de selectare mod este apăsată în timpul exercițiului, atunci exercițiul va fi imediat încheiat.

Utilizând modul săptămânal de exerciții și setarea corespunzătoare a parametrilor, unitatea poate încărca sarcina din generator în ore predefinite din fiecare zi. Această operațiune poate fi utilizată în perioade de tarification ridicate ale zilei.

32.12. PROGRAM SĂPTĂMÂNAL DE FUNCȚIONARE

În majoritatea aplicațiilor, generatorul este programat să funcționeze în ore specifice de presetate. Mulțumită funcționării programului săptămânal, operațiuni nedorite ale generatorului ar putea fi interzise.

Planificatorul este activ numai în modul AUTO. Atunci când planificatorul împiedică funcționarea generatorului în modul AUTO, ledul AUTO va pulsa.



Atunci când planificatorul împiedică funcționarea generatorului în modul AUTO, ledul AUTO va pulsa.

Programatorul cuprinde 144 de parametri programabili, câte unul pentru fiecare oră într-o săptămână. Astfel, fiecare oră a săptămânii poate fi selectată independent ca ON sau OFF.

Acești parametri programabili permit ca generatorul să funcționeze automat numai în limitele de timp permise.

Unitatea are un ceas cu precizie de rezervă alimentat de baterie. Circuitul ceasului va continua să funcționeze chiar și în cazul în care generatorul rămâne fără curent. Ceasul se reglează prin intermediul parametrului de program Real Time Clock Adjust. Pentru mai multe detalii, verificați secțiunea de programare.

32.13. OPERAȚIUNEA DE ÎNCĂLZIRE A MOTORULUI

La motoarele fără încălzitor pentru bloc, sau cu sistem de încălzire defect, se recomandă ca generatorul să nu intre sub sarcină până la atingerea unei temperaturi de funcționare. Unitatea oferă 2 posibilități diferite de încălzire.

1. Încălzire cu temporizator:

Acest mod de încălzire se selectează atunci când parametrul **Engine Heating Method** este 0. În acest mod, motorul va funcționa perioada de timp dată de parametrul **Engine Heating Timer**, apoi va prelua sarcina.

2. Încălzire cu temporizator și termostat:

Acest mod se selectează atunci când parametrul **Engine Heating Method** este 1. În acest mod, mai întâi motorul va funcționa în timpul parametrului **Engine Heating Timer**, apoi va continua să funcționeze până când temperatura măsurată a lichidului de răcire va atinge valoarea parametrului **Engine Heating Temperature**. După finalizarea operațiunii, sarcina va fi preluată de către generator.

32.14. OPERAȚIUNEA DE MERS ÎN GOL A MOTORULUI

Este necesară funcționarea motorului în gol pentru o perioadă de timp programată pentru încălzirea acestuia. Durata de mers în gol este ajustată prin intermediul parametrului **Idle Speed Timer**. Viteza de mers în gol este reglată de către regulatorul de turație.

Orice ieșire analogică poate fi atribuită ca **IDLE output** prin programul de parametri **Relay Definition**.

Operațiunea de mers în gol a motorului se realizează atât la pornirea motorului cât și la racirea acestuia. Protecția la tensiune mică sau la turație mică sunt dezactivate în timpul acestei operațiuni.

32.15. SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE A MOTORULUI

Unitatea oferă o ieșire digitală pentru activarea rezistorului de încălzire a motorului. Temperatura de referință este temperatura lichidului de răcire măsurată de transmitătorul analog.

Funcția de ieșire a încălzitorului motorului poate fi atribuită la orice ieșire digitală prin intermediul parametrilor programului **Relay Definition**.

Temperatura limită se ajustează prin intermediul parametrului **Engine Heating Temperature**. Același parametru este folosit și în cadrul operațiunii de încălzire a motorului.

Relev devine activ dacă temperatura motorului scade cu 4 grade sub limitată setată prin parametrul **Engine Heating Temperature**. Se oprește atunci când temperatura motorului trece peste cea din parametrul **Engine Heating Temperature**.

32.16. CONTROLUL POMPEI DE COMBUSTIBIL

Unitatea produce un semnal digital pentru acționarea motorului pompei de combustibil.

Pompa de combustibil este utilizată la transferarea combustibilului din rezervorul principal (dacă există), la rezervorul generatorului, ce este integrat în șasiu și care are capacitate limitată.

Referința nivelului de combustibil este măsurată prin intermediul unui semnal analog al nivelului de combustibil. Când nivelul măsurat al nivelului de combustibil scade sub parametrul **Fuel Pump Low Limit**, pompa de combustibil va fi pusă în funcțiune. Când nivelul combustibilului atinge parametrul **Fuel Pump High Limit**, pompa de combustibil este dezactivată. Astfel, nivelul de combustibil din rezervorul generatorului va fi menținut între parametri **Fuel Pump Low Limit** and **Fuel Pump High Limit**.

Dacă limita **Fuel Pump High** nu este atinsă în durata de timp **Fuel Filling Timer**, atunci pompa va fi oprită din motive de siguranță.

Funcția releului pompei de combustibil poate fi atribuită oricărei ieșiri digitale, prin intermediul parametrilor programului **Relay Definition**.

32.17. CONTROLUL SOLENOIDULUI DE BENZINĂ

Unitatea dispune de o funcție specială pentru controlul solenoidului motorului pe benzină.

Solenoidul pentru combustibil în cazul unui motor pe benzină este diferit de cel pentru motoarele diesel. Solenoidul trebuie deschis după ce a început mișcarea de rotație și trebuie închisă între cicluri. Perioada de timp dintre începerea mișcării motorului și deschiderea solenoidului se ajustează prin intermediul parametrului de program **Gas Solenoid Delay**.

Funcția releului solenoidului motorului pe benzină poate fi atribuită oricărui semnal digital prin intermediul parametrilor programului **Relay Definition**.

32.18. SEMNALUL DE PRE-TRANSFER

Controlerul dispune de funcția de ieșire digitală a pre-transferului.

Această funcție este realizată pentru sistemele de elevare, pentru aducerea cabinei la nivelul solului și deschiderea ușilor înainte de transfer.

Durata în care această ieșire este activă se reglează prin parametrul **Pre-Transfer Delay**.



Dacă delay-ul semnalului de pre-transfer nu este zero, amânarea transferului se va face cu această valoare

32.19. ÎNCĂRCAREA BATERIEI DE MOTOR

Controlerul oferă un ciclu de încărcare automat pentru bateria motorului.

Atunci când bateria motorului pierde din energie, generatorul va funcționa automat în timpul perioadei programate, într-o stare lipsită de sarcină, pentru a încărca bateria motorului, protejându-l de descărcarea totală atunci când ansamblul nu a funcționat mult timp.

Parametri :

Tensiunea de încărcare a bateriei: Dacă acest parametru este diferit de zero și tensiunea bateriei motorului scade sub această limită, controlerul va rula motorul descărcat, pentru a încărca bateria motorului. Durata de funcționare este determinată de parametrul Cronometru de încărcare a bateriei.

Cronometru de încărcare a acumulatorului: Acest parametru determină durata de funcționare a bateriei motorului. Durata minimă de rulare este de 2 minute.

Rezervă în caz de urgență: Dacă acest parametru este activat și dacă alimentarea cu energie electrică nu funcționează în timpul încărcării bateriei motorului, atunci generatorul va prelua sarcina.

32.20. IEȘIRI DIGITALE CONTROLATE EXTERN

Controlerul oferă 16 funcții de ieșire digital controlabile extern.

Aceste funcții de ieșire nu au efect asupra funcționării unității; totuși ele pot fi redirectionate către orice ieșire digitală, permițând controlul la distanță a funcțiilor sau a dispozitivelor externe.

Telecomanda acestor ieșiri este activată prin intermediul funcțiilor de comandă de la distanță Modbus, Modbus TCP / IP și Rainbow Scada.

Ieșirile sunt în 16 biți ale aceluiași registru Modbus, plasate la adresa 11559d.



Staturile ieșirilor sunt păstrate într-o memorie nevolatilă și nu sunt afectate de perioadele fără alimentare.



Consultați manualul Modbus pentru mai multe detalii.

32.21. MOD COMBAT

Controlerul oferă o funcție mod combat pentru intrări.

Când o intrare digitală este definită ca Mod Combat și un semnal este aplicat acestei intrări, controlerul va opri toate lămpile cu led și iluminarea iluminării de fundal la 10 secunde de la apăsarea oricărei taste.

Când se apasă un buton, iluminarea va fi activată timp de 10 secunde.

32.22. RESETAREA CONTROLULUI

Dacă este necesar, controlerul poate fi resetat manual prin menținerea butonului STOP apăsat timp de 30 de secunde.

Resetarea manuală va determina configurarea hardware-ului după noi setări.

Se recomandă să efectuați un ciclu de resetare manuală sau pornire / oprire după fiecare configurație hardware sau modificare.

32.23. DETERMINAREA TOPOLOGIEI DE CONECTARE AUTOMATA

Controlerul oferă posibilitatea de a determina automat topologia conexiunii și de a stabili verificările de tensiune în conformitate cu acestea.

Parametrii sunt:

Detectarea automată a topologiei	-	0	1	0	Dacă acest parametru este activat, când motorul funcționează, controlerul va detecta automat topologia conexiunii și va selecta nivelurile de alarmă în consecință. 0: detectarea automată nu este activată 1: detectarea automată activată
----------------------------------	---	---	---	---	---

Dacă determinarea topologiei automate este activată de parametrul programului, atunci când motorul funcționează, topologia conexiunii este testată ca fiind una dintre cele mai joase în timpul perioadei "holdoff timer".

Dacă condițiile de tensiune mai scăzute sunt îndeplinite continuu timp de 3 secunde, atunci se consideră că topologia este determinată.

Dacă topologia nu poate fi determinată în timpul duratei de timp de așteptare, atunci se generează o încărcătură de tip "Topologie necunoscută" și motorul se oprește după cooldown.



În timpul fazei de determinare a topologiei, dacă butonul RUN este menținut apăsat, temporizatorul de așteptare nu va expira și controlerul va încerca să determine topologia atâta timp cât butonul RUN este ținut apăsat.

Această caracteristică este utilă în special pentru reglarea manuală a tensiunii după o nouă selecție de topologie.

Topologiile disponibile care urmează să fie determinate sunt:

TOPOLOGIE	Tensiune	Limita supratensiune	Limită suprasarcină
High Wye	$314V > L1\&L2\&L3 > 182V$	Limită supratensiune x1	Limită suprasarcină x 1
Low Wye	$157 V > L1\&L2\&L3 > 92 V$	Limită supratensiune x2	Limită suprasarcină x 1
High Zigzag	$276 V > L1\&L2 > 204 V$	Limită supratensiune x1	Limită suprasarcină x 2/3
Low Zigzag	$136 V > L1\&L2 > 84 V$	Limită supratensiune x2	Limită suprasarcină x 2/3

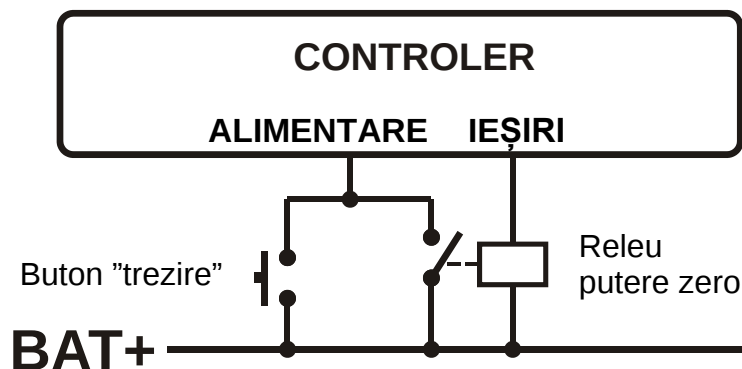
32.24. PUTERE 0 ÎN REPAUS

Într-un generator manual, este posibil să se reducă consumul curent al aparatului până la zero amperi, pentru a preveni descărcarea bateriei.

Pentru funcția "zero putere în repaus" este necesar un releu extern și un buton de "trezire".

O ieșire digitală trebuie setată la funcția ZERO POWER RELAY. Un releu extern ar trebui controlat cu această ieșire digitală. Contactul releului va alimenta sursa de alimentare a controlerului.

Orice ieșire digitală poate fi atribuită ca ieșire cu releu de putere zero. Consultați lista funcțiilor releului pentru configurare.



Controlerul se trezește la aplicarea puterii prin butonul "trezire". Apoi va activa imediat ieșirea de putere zero, care va face ca releul de putere zero să alimenteze controlerul.

Dacă motorul nu funcționează sau dacă motorul se oprește, se va lua în calcul un cronometru de 5 minute. La expirarea contorului, controlerul va dezactiva releul de putere zero, care va întrerupe alimentarea cu energie electrică. Controlerul va aștepta într-o stare de putere zero până când butonul de trezire va fi apăsat din nou.

33. COMUNICAȚII MODBUS



Acest capitol este o scurtă descriere a proprietăților Modbus ale controlerului. Pentru o documentație completă, vă rugăm să folosiți "D-500 D-700 Modbus Application Manual"

Unitatea oferă posibilitatea pentru comunicarea MODBUS prin intermediul suporturilor de mai jos:

- port serial RS485, cu o rată de baud ajustabilă între 2400 și 115200 baud
- MODBUS-TCP / IP prin portul Ethernet (10 / 100Mb)
- MODBUS-TCP / IP prin GPRS (85 / 42kb), modul client prin Rainbow Scada

Proprietățile MODBUS ale unității sunt:

- Mod de transfer de date: RTU
- Serial data: rata baud selectabila, date de 8 biti, fara paritate, 1 stop
- Modbus-TCP / IP: Ethernet 10 / 100Mb sau GPRS Clasa 10.
- Funcții suportate:
 - Funcția 3 (citirea mai multor registre)
 - Funcția 6 (scrie un singur registru)
 - Funcția 16 (scrieți mai multe registre)

Fiecare registru constă din 2 octeți (16 biți). O structură de date mai mare va conține mai multe registre. Comunicațiile Modbus necesită atribuirea unei adrese slave fiecărui dispozitiv în Modbus rețea. Această adresă variază între 1 și 240 și permite adresarea diferitelor dispozitive tip slave din aceeași rețea.



Fiecare dispozitiv din aceeași rețea RS-485 trebuie să aibă o altă adresă slave. În caz contrar, comunicațiile Modbus nu vor fi efectuate.



Dispozitive care folosesc Modbus-TCP / IP cu IP sau adrese de port diferite, pot utiliza orice adresă slave. Se recomandă setarea acestor adrese slave la setarea implicită, care este 1.

33.1.PARAMETRI NECESARI PENTRU OPERAREA MODBUS RS-485

Adresa Modbus Slave: poate fi setată între 1 și 240

RS-485 Activare: trebuie să fie setat la 1 (sau caseta de selectare activată)

RS-485 Rată Baud: selectabil între 2400 și 115200 baud. Toate dispozitivele din aceeași rețea trebuie să utilizeze aceeași rată de transfer.

Specificațiile complete ale portului RS-485 se găsesc în Manualul utilizatorului D-500/700.

Selectarea unei rate de transfer mai mare va permite o comunicare mai rapidă, dar va reduce distanța de comunicare.

Selectarea unei rate de transfer mai mici va duce la creșterea distanței de comunicare, dar va determina timpi de răspuns mai lenți.

De obicei 9600 baud va permite o distanță de 1200 m cu un cablu special de 120 ohmi echilibrat.

33.2. PARAMETRII NECESARI PENTRU MODBUS-TCP / IP VIA ETHERNET

Adresa Slave Modbus : poate fi setată între 1 și 240. Dacă este disponibilă o singură unitate cu aceeași adresă IP, este recomandat să păstrați adresa implicită (1).

Activare Ethernet: Acest parametru trebuie să fie setat la 1 (sau bifat) pentru a activa portul Ethernet.

Portul Modbus TCP / IP: Setarea obișnuită este 502. Cu toate acestea, unitatea poate lucra pe orice adresă de port.

Mască IP utilizator: sunt disponibile 3 registre de mască. Utilizarea registrelor este evidențiată în Manualul utilizatorului D-500/700. Vă rugăm să setați prima mască ca 255.255.255.0 pentru funcționarea corectă.

IP rețea Ethernet : Poate fi lăsat ca 0.0.0.0 pentru revendicarea adresei automate sau setat la o valoare pentru a revendica o adresă definită.

Ethernet Gateway IP: Trebuie să fie setat în conformitate cu configurația locală a comutatorului.

Mască de subrețea Ethernet: Trebuie setată în conformitate cu configurația locală a comutatorului.

Specificațiile complete ale portului Ethernet se găsesc în Manualul utilizatorului D-500/700.

Vă rugăm să consultați documentul Ethernet Configuration Guide pentru D-500/700 pentru mai multe detalii despre configurarea portului ethernet.

33.3. FORMATE DATE

Variabile 16 biți : Aceste variabile sunt stocate într-un singur registru. Bit_0 reprezintă LSB și bitul 15 desemnează MSB.

Variabile 32 biți: Aceste variabile sunt stocate în 2 registre consecutive. Cele de 16 biți de ordine înaltă sunt în primul registru și cele de ordine joasă sunt în cel de-al doilea registru

Rețele de biți: Arterele mai mari de 16 biți sunt stocate în mai multe registre. LSB al primului registru este bit_0.

MSB-ul primului registru este bit_15. LSB al celui de-al doilea registru este bit_16. MSB al celui de-al doilea registru este bit_31, și așa mai departe.

Mai jos este o scurtă listă de registre Modbus disponibile. Pentru harta completă a registrelor, vă rugăm să consultați Manualul de aplicații Modbus D-500/700.

ADRESĂ (zecimal)	R / W	DATA SIZE	COEFF.	DESCRIERE
8193	W	16bit	x10	Simulare buton BIT 0.Simulare buton STOP BIT 1.Simulare buton Manual BIT 2.Simulare buton Auto BIT 3.Simulare buton Test BIT 4.Simulare buton Run BIT 5.Simulare buton GCB BIT 7.Simulare buton + Meniu BIT 8.Simulare buton - Meniu BIT 9.Simulare buton Up BIT10.Simulare buton Down BIT14.Buton cu apăsare lungă BIT15.Buton cu apăsare foarte lungă
10240	R	32bit	x10	Faza de tensiune L1 a rețelei
10242	R	32bit	x10	Faza de tensiune L2 a rețelei
10244	R	32bit	x10	Faza de tensiune L3 a rețelei
10246	R	32bit	x10	Tensiunea L1 a fazei de alimentare
10248	R	32bit	x10	Tensiunea L 2 a fazei de alimentare
10250	R	32bit	x10	Tensiunea L 3 a fazei de alimentare
10252	R	32bit	x10	Faza de tensiune L1-L 2 a rețelei
10254	R	32bit	x10	Faza de tensiune L 2-L 3 a rețelei
10256	R	32bit	x10	Faza de tensiune L3-L 1 a rețelei
10258	R	32bit	x10	Tensiunea L1-L2 a fazei de alimentare
10260	R	32bit	x10	Tensiunea L2-L3 a fazei de alimentare
10262	R	32bit	x10	Tensiunea L3-L1 a fazei de alimentare
10264	R	32bit	x10	Faza de curent L1
10266	R	32bit	x10	Faza de curent L2
10268	R	32bit	x10	Faza de curent L3
10270	R	32bit	x10	Faza de curent L1 a generatorului
10272	R	32bit	x10	Faza de curent L2 a generatorului
10274	R	32bit	x10	Faza de curent L3 a generatorului
10276	R	32bit	x10	Curent neutru de rețea
10278	R	32bit	x10	Curent neutru generator
10292	R	32bit	x10	Putere activă totală rețea
10294	R	32bit	x10	Putere activă totală a generatorului
10308	R	32bit	x10	Puterea reactivă totală a rețelei
10310	R	32bit	x10	Puterea totală reactivă a energiei electrice
10324	R	32bit	x10	Puterea aparentă totală a rețelei
10326	R	32bit	x10	Puterea aparentă totală generator
10334	R	16bit	x10	Principalul factor de putere totală
10335	R	16bit	x10	Factor total de putere a generatorului
10338	R	16bit	x100	Frecvența rețea
10339	R	16bit	x100	Frecvență generator
10341	R	16bit	x100	Acumulator de tensiune
10361	R	16bit	x10	Presiunea uleiului în bare (multiply by 14.50 to for psi)
10362	R	16bit	x10	Temperatură motor în °C (multiply by 1.8 then add 32 for °F)
10363	R	16bit	x10	Nivel combustibil în %
10364	R	16bit	x10	Temperatură ulei în °C (multiply by 1.8 then add 32 for °F)
10365	R	16bit	x10	Temperatura învelișului în °C (multiply by 1.8 then add 32 for °F)
10366	R	16bit	x10	Temperatura ambient în °C (multiply by 1.8 then add 32 for °F)
10376	R	16bit	x1	Rpm motor

ADRESĂ (zecimal)	R / W	DATA SIZE	COEFF.	DESCRIERE
10504-10519	R	256bit	-	Biți de oprire alarmă. Definiția biților este dată la sfârșitul documentului
10520-10535	R	256bit	-	Biți de alarmă cădere de sarcină. Definiția biților este dată la sfârșitul documentului.
10536-10551	R	256bit	-	Biți de avertizare alarmă. Definiția biților este dată la sfârșitul documentului.
10604	R	16bit	-	Starea de funcționare a unității 0= generator în repaus 1= așteptați înainte de alimentarea cu combustibil 2= preîncălzire motor 3= wait oil flash off 4=pauză funcționare 5=funcționare 6= turația de mers în gol 7= încălzire motor 8= ieșire din sarcină 9= sincronizarea cu rețeaua 10= transfer sarcină la generator 11= activare cb generator 12= temporizator cb generator 13= master genset on load, 14= peak lopping 15= export de energie 16= generator secundar în sarcină 17= sincronizarea înapoi la rețea 18= transfer de sarcină la rețea 19= activare cb rețea 20= temporizator cb rețea 21= oprire cu răcire 22= răcire 23= motorul oprește turația de mers în gol 24= oprire imediată 25= oprirea motorului
10605	R	16bit	-	Mod unitate 0= modul STOP 1= modul AUTO 2= modul MANUAL 3= modul TEST
10606	R	16bit	x1	Cronometru de funcționare al generatorului. În diferite stări de așteptare, funcționarea gen. se va modifica la expirarea cronom.
10610	R	16bit	-	Informații privind versiunea hardware a dispozitivului
10611	R	16bit	-	Informații despre versiunea software a dispozitivului
10616	R	32bit	x1	Contor: nr. de funcționări gen.
10618	R	32bit	x1	Contor: nr. funcționări generator
10620	R	32bit	x1	Contor: nr. de generatoare în sarcină
10622	R	32bit	x100	Contor: ore de funcționare motor
10624	R	32bit	x100	Contor: ore de funcționare de la ultima verificare
10626	R	32bit	x100	Contor: zile de funcționare motor de la ultima verificare
10628	R	32bit	x10	Contor: energie totală activă motor (kWh)
10630	R	32bit	x10	Contor: total energie reactivă inductivă a generatorului (kVArh-ind)
10632	R	32bit	x10	Contor: total energie reactivă capacitivă a generatorului (kVArh-cap)
10634	R	32bit	x100	Contor: ore până la următoarea verificare a motorului-1
10636	R	32bit	x100	Contor: zile până la următoarea verificare a motorului-1
10638	R	32bit	x100	Contor: ore până la următoarea verificare a motorului-2
10640	R	32bit	x100	Contor: zile până la următoarea verificare a motorului-2
10642	R	32bit	x100	Contor: ore până la următoarea verificare a motorului-3
10644	R	32bit	x100	Contor: zile până la următoarea verificare a motorului-3

34. COMUNICAȚII SNMP

Unitatea oferă posibilitatea comunicării SNMP prin port-ul de Internet (10/100Mb)



Versiunea SNMP suportată este V1.0.

Parametrii de mai jos pot fi setați la regulator:

Butoane de control
Ieșiri digitale controlate la distanță

Parametrii de mai jos pot fi setați de pe regulator:

Tensiuni rețea (L1, L2, L3, L12, L23, L31)
Curenți rețea (I1, I2, I3, IN)
Energie activă rețea (L1, L2, L3, Total)
Energie reactivă rețea (L1, L2, L3, Total)
Putere aparentă rețea (L1, L2, L3, Total)
Factor putere rețea (L1, L2, L3, Total)
Fază unghiulară rețea
Frecvență rețea
Tensiuni generator (L1, L2, L3, L12, L23, L31)
Curenții generatorului (I1, I2, I3, IN)
Putere activă generator (L1, L2, L3, Total)
Putere reactivă generator (L1, L2, L3, Total)
Putere aparentă generator (L1, L2, L3, Total)
Factor putere generator (L1, L2, L3, Total)
Fază unghiulară generator
Frecvență generator
Mod de operare generator

Status Operare Generator
Tensiune de intrare pentru încărcare
Voltaj baterie
Presiune ulei
Temperatură agent de răcire
Nivel de combustibil
Temperatură ulei
Temperatura învelișului
Temperatură ambient
RPM motor
Contor număr total porniri
Contor număr total utilizări
Contor ore de funcționare motor
Contor nr. total kW/h
Contor nr. total kVAR/h inductiv
Contor nr. total kVAR/h capacitiv
Contor ore de funcționare motor până la verificare-1
Contor zile de funcționare până la verificare-1
Contor ore de funcționare motor până la verificare-2
Contor zile de funcționare până la verificare-2
Contor ore de funcționare motor până la verificare-3
Contor zile de funcționare până la verificare-3
Listă oprire alarme
Listă alarme cădere de sarcină
Listă alarme atenționare
Ieșiri digitale controlate la distanță



Fișierul SNMP MIB este disponibil la Datakom Suport Tehnic.

34.1. PARAMETRII NECESARI PENTRU SNMP PRIN ETHERNET

Adresa Slave Modbus: poate avea o valoare cuprinsă între 1 și 240. Dacă este disponibilă o singură unitate în aceeași adresă IP, se recomandă păstrarea adresei predefinite (1).

Activare Ethernet: Pentru acest lucru, este necesară setarea parametrului ca fiind 1.

Port Modbus TCP/IP: Setat ca 502, în mod normal. Cu toate acestea, unitatea poate lucra cu orice adresă de port.

Mască User IP: Există 3 tipuri disponibile de registre mască. Utilitatea registrelor este subliniată în manualele de utilizare pentru D-500/700. Pentru o bună funcționare, setați prima mască astfel: 255.255.255.0 .

IP rețea Ethernet: Poate fi lăsat ca 0.0.0.0 așa cum a fost predefinit automat sau poate fi setat astfel încât să devină o adresă definită.

IP Gateway Ethernet: Setat conform configurării comutatorului de rețea.

Mască subnet Ethernet: Setată conform configurării comutatorului de rețea.

Specificațiile complete cu privire la porturile Ethernet se regăsesc în **Manualul de utilizare D-500/700**. Consultați documentul **Ghid de configurare al rețelei Ethernet pentru D-500/700** pentru mai multe detalii cu privire la setarea porturilor ethernet.

34.2. MESAJELE SNMP TRAP

Mesajele SNMP TRAP se transmit către client în mod automat, în următoarele cazuri: atunci când este întâmpinată o problemă, când generatorul este pus în funcțiune, când acesta se descarcă sau se oprește. Pentru a permite transmiterea de astfel de mesaje, clientul trebuie să trimită cel puțin o solicitare de mesaj SNMP către controlor pentru a-l putea informa în legătură cu adresa IP. Controlorul înregistrează adresa **ultimului** client SNMP și trimite mesajele trap către această adresă.

Aceste mesaje conțin informații cu privire la modul de operare al controlorului, starea motorului și lista de alarme.

35. DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Unitatea se află în conformitate cu directivele EU:

-2006/95/EC (tensiune joasă)

-2004/108/EC (compatibilitate electromagnetică)

Norme de referință:

EN 61010 (norme de siguranță)

EN 61326 (norme EMC)

Marcajele CE indică faptul că acest produs se află în conformitate cu normele europene privind siguranța, protecția mediului înconjurător și protecția consumatorului.

Certificate UL/CSA:

-UL 6200, **Controls for Stationary Engine Driven Assemblies** (Certificat # - 20140725-E314374)

-CAN/CSA C22.2 Nr. 14 -13 – Echipament Control Industrial

36. ÎNTREȚINERE



NU DESFACEȚI UNITATEA! NU există componente interne ce ar putea fi refolosite.

Curățați unitatea cu o cârpă uscată atunci când este necesar. Nu folosiți produse de curățare chimice.

37. ELIMINAREA DISPOZITIVULUI

Conform „**Directivei 2002/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 ianuarie 2003 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)**”, această unitate trebuie stocată și eliminată separat de deșeurile uzuale.

38. RESPECTAREA ROHS

Directivele europene ROHS restricționează sau interzic utilizarea anumitor materiale chimice când vine vorba despre aparatura electrică.

Conform “**Directivei 2011/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 8 iunie 2011 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice**, acest produs este listat în anexa I, sub categoria „**Instrumente de monitorizare și control, inclusiv instrumente industriale de monitorizare și control**” și este scutit de orice directivă ROHS.

Cu toate acestea, Datakom nu folosește în procesul de producție nicio componentă electronică neconformă cu directivele ROHS. Numai **the solder** conține plumb, deși treptat, se va trece la **unleaded solderin**.

39. GHID DEPANARE



Mai jos se află o listă cu cele mai întâlnite probleme întâmpinate la utilizarea generatorului. În anumite cazuri sunt necesarii investigații mai amănunțite.

Generatorul funcționează chiar dacă a revenit tensiunea pe rețeaua principală:

- Verificați pământarea motorului.
- Tensiunea AC a rețelei principale poate fi în afara kimitelor, măsurați tensiunile fazelor.
- Verificați valorile tensiunii AC de pe ecran.
- Limitele minime și maxime ale rețelei principale pot fi prea apropiate. Verificați parametri **Mains Voltage Low Limit** și **Mains Voltage High Limit**. Valorile standard sunt de 170/270 volți.
- Tensiunea histerezis poate fi prea mare. Valoarea standard este de 8 volți.

Valorile tensiunii AC sau frecvenței afișate pe ecran sunt incorecte:

- Verificați pământarea blocului motor, este necesară.
- Marginea de erori a unității este de +/- 2 volți.
- Dacă sunt citiri eronate doar atunci când motorul este pornit, unitatea poate avea un alternator de încărcare sau stabilizator de tensiune defecte. Deconectați alternator de la motor și verificați dacă dispar erorile de citire.
- Dacă sunt citiri eronate doar când este tensiune pe rețea, atunci încărcătorul bateriei poate fi defect. Oprți siguranța redresorului și încercați din nou.

Citirile kW sau cosΦ sunt eronate, deși valorile amperajului sunt corecte:

- Transformatoarele de curent nu sunt legate la terminalele corecte sau sunt conectate cu polaritate inversă. Verificați conexiunile pentru fiecare transformator în parte, pentru determinarea corectă a valorilor kW și cosΦ pe fiecare fază. Apoi conectați toate transformatoarele. Consultați capitolul "CONEXIUNI CURENT AC".



Scurtcircuitați ieșirile transformatoarelor neutilizate

Când rețeaua principală nu mai este tensiune, solenoidul combustibilului este activat dar nu pornește și este afișat mesajul OIL PRESSURE EXISTS!:

- Unitatea nu are conexiune (-) la intrarea presiunii uleiului
- Comutatorul presiunii uleiului nu este conectat.
- Circuitul întrerupt la comutatorul presiunii uleiului.
- Comutatorul presiunii la ulei este defect.
- Comutatorul presiunii la ulei se închide prea târziu. Dacă comutatorul presiunii se închide, unitatea pornește. Opțional comutatorul poate fi înlocuit.

Motorul nu funcționează după prima pornire, apoi nu mai pornește și apare mesajul OIL PRESSURE EXISTS !:

- Comutatorul presiunii uleiului se închide foarte târziu. Unitatea detectează o presiune la ulei, dar nu pornește. Când comutatorul uleiului se închide, unitatea va porni. Opțional, comutatorul poate fi schimbat.

Tensiunea la rețea cade, motorul pornește dar unitatea emite semnal START FAIL și apoi motorul se oprește:

- Fazele generatorului nu sunt conectate la unitate. Măsurați tensiunea AC între terminalele L1-L2-L3 ale generatorului și nul, din spatele unității, în timp ce motorul funcționează. O siguranță de protecție a fazei poate fi arsă, poate fi un cablu desprins. Dacă toate conexiunile sunt în regulă, decuplați toate siguranțele și cuplați-le la loc, începând cu cea de alimentare DC. Apoi testați unitatea din nou.

Unitatea nu decuplează demarorul:

- Tensiunea generatorului crește cu întârziere. Tensiunea reziduală a generatorului este sub 15 volți. Unitatea decuplează demarorul în funcție de frecvența tensiunii generatorului, și are nevoie de cel puțin 15 volți pentru măsurarea tensiunii.
- Unitatea mai decuplează demarorul în funcție de tensiunea alternatorului de încărcare și a presiunii uleiului. Consultați capitolul "Oprirea demarorului".

Unitatea nu răspunde la comenzi:

Măsurați tensiunea DC între terminalele BAT+ și BAT - din spatele unității. Dacă tensiunea este în limite decuplați toate siguranțele și cuplați-le la loc, începând cu cea de alimentare DC.

Modul de programare nu poate fi accesat:

Sistemul de blocare a intrării programului împiedică accesarea modului de programare, Deconectați sistemul de blocare de la borna negativă a bateriei înainte de realizarea modificărilor. Nu uitați să conectați la loc pentru a preveni modificările neautorizate.

Sunt săriți anumiți parametri de program:

Acești parametri sunt setați din fabrică și nu pot fi modificați.

Led-ul AUTO se aprinde intermitent dar generatorul nu pornește când rețeaua nu mai are tensiune:

Unitatea se află în perioada programată de oprire săptămânală. Verificați data și setările de timp și parametri de programare săptămânală.

Generatorul funcționează dar nu preia sarcina:

Verificați ca led-ul galben al generatorului să fie aprins continuu. Reglați tensiunea și frecvența generatorului dacă este necesar. Verificați ca ieșirea digitală 8 să fie configurată ca "Contactor generator". Verificați parametrul programării "Temporizator Contactor Generator". Verificați ca semnalul de blocare a preluării sarcinii să nu fie activ. Verificați funcțiile intrărilor. Dacă există o intrare configurată ca "Blocare Preluare Sarcină", verificați să nu existe semnal pe acea intrare.