



D-300 MK2

CONTROLLER GENSET AVANSAT

DESCRIERE

D-300-MK2 este unitatea de control GenSet de ultimă generație care combină multi-funcționalitatea și posibilitățile largi de comunicare, împreună cu un design fiabil și costuri accesibile.

Acest controller oferă funcționalități AMF, ATS, Remote Start, Engine Control și Remote Panel.

Modulul este pregătit pentru monitorizare de la distanță prin GSM sau Ethernet cu module de comunicare plug-in.

Modulele plug-in oferă capacități nelimitate de expansiune, permițând îndeplinirea oricărei cerințe speciale.

Unitatea respectă și depășește în unele cazuri cele mai stricte standarde de siguranță, EMC, cu privire la vibrații și a mediului pentru categoria industrială.

Actualizarea funcționalităților se realizează ușor prin upgradarea firmware-ului folosind portul USB.

Software-ul Windows permite monitorizarea și programarea prin USB, serial și GPRS.

Serviciul central de monitorizare Rainbow Scada permite monitorizarea și controlul unui număr nelimitat de genset-uri dintr-o singură locație centrală.

FUNCTIONALITĂȚI

Unitate AMF
Unitate ATS
Controler de pornire la distanță
Controler de pornire manuală
Controler motor
Afișaj de la distanță & unitate de control
Afișajul undelor a V & I
Analiza armonică a V & ICT-uri la genset sau partea de sarcină

COMUNICAȚII

- GSM Modem (2G-3G-4G) *
- Ethernet 10/100Mbps *
- Wi-Fi *
- RS-485 isolated (2400-57600baud) *
- RS-232 isolated (2400-57600baud) *
- Dispozitiv USB
- J1939 CANBUS
- Monitorizare Web *
- Programare Web *
- Monitorizare centrală prin internet *
- Trimitere de mesaje SMS *
- Trimitere E-mailuri *
- Software PC: Rainbow Plus
- Monitorizare centrală *
- Modbus RTU prin RS-485 *
- Modbus TCP/IP *

*Opțional cu modul plug-in

TOPOLOGII

3 faze 4 cabluri, star & delta 3
faze 3 cabluri, 3 CT-uri
3 faze 3 cabluri, 2 CT-uri
2 faze 3 cabluri
monofazat 2 cabluri



DREPTURILE DE AUTOR

Orice utilizare sau copiere neautorizată a conținutului sau a oricărei părți a acestui document este interzisă. Acest lucru se aplică în special mărcilor comerciale, denumirilor modelelor, numerelor de piese și a diagramelor.

DOCUMENTUL

Acest document descrie cerințele minime și pașii necesari pentru instalarea cu succes a unităților familiei D-300.

Urmați cu atenție sfaturile date în document. Acestea descriu bunele practici pentru instalarea de unități de control genset care reduc problemele viitoare.

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

technical.support@datakom.com.tr

INFORMAȚII

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

technical.support@datakom.com.tr

Vă rugăm să furnizați următoarele informații pentru a obține răspunsuri la orice întrebare:

- Numele și modelul dispozitivului (a se vedea panoul din spate al unității),
- Numărul de serie complet (a se vedea panoul din spate al unității),
- Versiunea de firmware (citită de pe ecranul de afișare),
- Tensiunea circuitului de măsurare și tensiunea de alimentare cu energie electrică,
- Descrierea precisă a întrebării.

DOCUMENTE CONEXE

FIȘIER	DESCRIERE
500-Rainbow Installation	Ghid de instalare Rainbow Plus
500-Rainbow Usage	Ghid de utilizare Rainbow Plus
500-GSM Configuration	Ghid de configurare GSM pentru seria-D
300-Firmware Update	Ghid de actualizare Firmware pentru D-200 D-300 și D-500-LITE
500-MODBUS	Manual de aplicare Modbus pentru seria-D
500-Rainbow Scada Usage	Ghid de utilizare Rainbow Scada

ISTORIC REVIZII

REVIZIA	DATA	NUME	DESCRIERE
01	30.07.2018	MH	Prima ediție, versiunea de firmware 6.0
02	19.08.2019	MH	Firmware versiunea 6.3 -Au fost adăugate următoarele caracteristici: Comunicare Ethernet Comunicare Wi-Fi RS-485 comunicare Modbus -J1939 Lista ECU a fost revizuită

TERMINOLOGIE



ATENȚIE: Risc potențial de rănire sau deces.



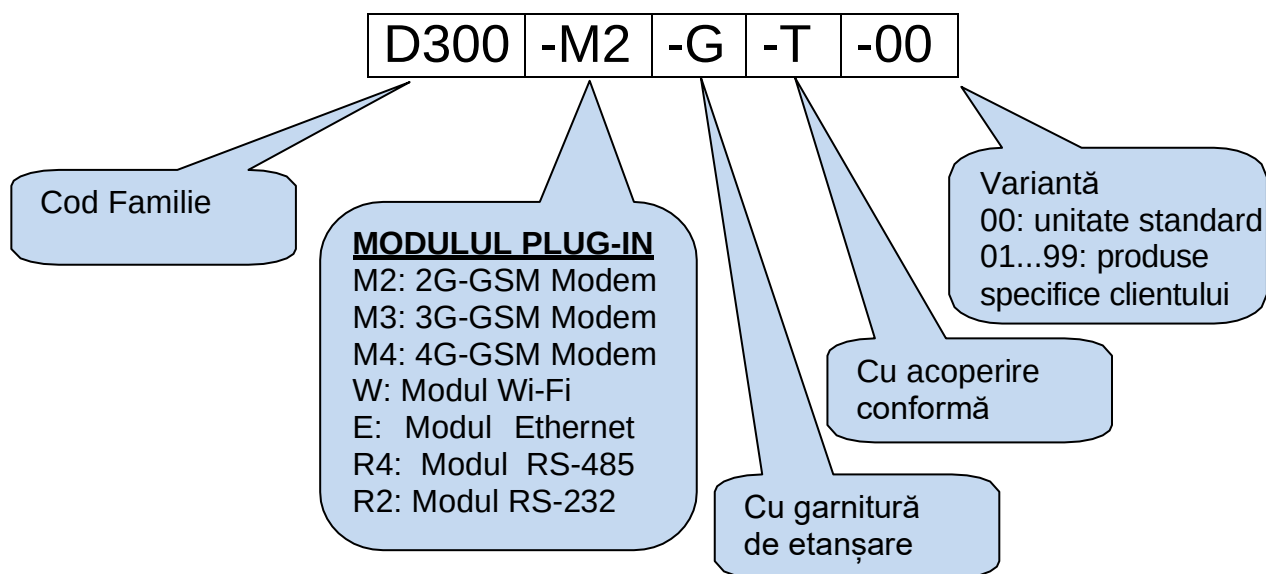
AVERTISMENT: Risc potențial de defecțiune sau deteriorare a materialului.



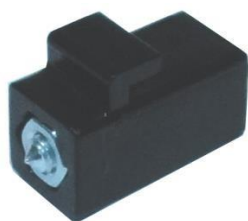
ATENȚIE: Sugestii utile pentru înțelegerea funcționării dispozitivului.

CODURI PENTRU COMENZI

Unitățile familiei D-xxx sunt disponibile în diferite opțiuni și caracteristici periferice. Vă rugăm să folosiți informațiile de mai jos pentru a comanda versiunea corectă:



PIESE DE SCHIMB



Suport tip șurub
Cod Stoc=J10P01 (per unitate)



Suport tip auto-reținere
Cod Stoc=K16P01 (per unitate)



Garnitură de etanșare

**ATENȚIE**

Nerespectarea instrucțiunilor de mai jos va duce la deces sau răni grave



- Echipamentele electrice trebuie instalate numai de către un specialist calificat. Producătorul sau oricare dintre filialele sale nu își asumă nicio responsabilitate pentru consecințele care rezultă din nerespectarea acestor instrucțiuni..



- Verificați dacă unitatea prezintă fisuri și deteriorări cauzate de transport. Nu instalați echipamente deteriorate.



- Nu deschideți unitatea. Nu există piese de service în interior.



- Siguranțele trebuie conectate la sursa de alimentare și la intrările de tensiune de fază, în imediata apropiere a unității.



- Siguranțele trebuie să fie de tip rapid (FF) cu o valoare maximă de 6A.



- Deconectați de la sursa de alimentare înainte de a lucra la echipament..



- Când unitatea este conectată la rețea, nu atingeți terminalele.



- Terminale de scurtcircuit ale transformatoarelor de curent neutilizate.



- Orice parametru electric aplicat dispozitivului trebuie să se afle în raza intervalelor specificate în manualul de utilizare. Deși unitatea este proiectată cu o marjă largă de siguranță, parametrii de acoperire pot reduce durata de viață, modifica precizia operațională sau chiar deteriora unitatea.



- Nu încercați să curățați dispozitivul cu solvent sau alte produse similare. Realizați curățenia cu o cârpă umedă.
- Înainte de alimentarea electrică, verificați conexiunile.
- Numai pentru montarea panoului frontal.



Transformatoarele trebuie utilizate pentru măsurarea curentului. Nu este permisă nicio conexiune directă.

CUPRINS

1. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

2. MONTAREA

2.1 DIMENSIUNI

2.2 ETANȘARE, GARNITURĂ

2.3 INSTALAȚIA ELECTRICĂ

3. DESCRIERILE TERMINALULUI

3.1. TENSIUNE INTRARE BATERIE

3.2. INTRĂRI DE TENSIUNE AC

3.3. INTRĂRI CURENT AC

3.4. INTRĂRI DIGITALE

3.5. INTRĂRI EXPEDITOR ANALOGIC ȘI ÎMPĂMÂNTARE EXPEDITOR

3.6. TERMINAL DE INTRARE ȘI ÎNCĂRCARE

3.7. INTRARE DE PRELUARE MAGNETICĂ

3.8. IEȘIRE CONECTOR ALIMENTARE

3.9. IEȘIRE CONECTOR GENERATOR

3.10. IEȘIRI DIGITALE

3.11. EXTENSIE INTRARE/IEȘIRE

3.12. PORT RS-485 (MODUL PLUG-IN)

3.13. PORT J1939-CANBUS

3.14. PORT DISPOZITIV USB

3.15. MODEM GSM (MODUL PLUG-IN)

3.16. PORT ETHERNET (MODUL PLUG-IN)

3.17. WI-FI (MODUL PLUG-IN)

4. TOPOLOGII

4.1. SELECTAREA TOPOLOGIEI

4.2. 3 FAZE, 4 CABLURI, STAR

4.3. 3 FAZE, 3 CABLURI, DELTA

4.4. 3 FAZE, 4 CABLURI, DELTA

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 CABLURI, DELTA, 2 CTs (L1-L3)

4.9. MONOFAZAT, 2 CABLURI

5. FUNCȚIONALITĂȚI

- 5.1. SELECTAREA LOCAȚIEI CT**
- 5.2. FUNCȚIONALITATEA AMF**
- 5.3. FUNCȚIONALITATEA ATS**
- 5.4. FUNCȚIONALITATEA DE PORNIRE DE LA DISTANȚĂ**
- 5.5. FUNCȚIONALITATEA CONTROLER MOTOR**
- 5.6. FUNCȚIONALITATEA UNITĂȚII DE AFIȘAJ LA DISTANȚĂ**
- 5.7. OPERAREA 400HZ**

6. DIAGrame DE CONEXIUNE

- 6.1. FUNCȚIONALITATEA AMF, CT-uri LA PARTEA DE ÎNCĂRCARE**
- 6.2. FUNCȚIONALITATEA AMF, CT-uri LA PARTEA ALTERNATORULUI**
- 6.3. FUNCȚIONALITATEA ATS**
- 6.4. FUNCȚIONALITATEA DE PORNIRE DE LA DISTANȚĂ**
- 6.5. FUNCȚIONALITATEA DE CONTROL AL MOTORULUI**
- 6.6. FUNCȚIONALITATEA PANOULUI DE AFIȘAJ DE LA DISTANȚĂ**

7. DESCRIEREA TERMINALELOR

8. SPECIFICAȚII TEHNICE

9. DESCRIEREA CONTROALELOR

- 9.1. FUNCȚIILE PANOULUI FRONTAL**
- 9.2. FUNCȚIILE BUTOANELOR**
- 9.3. ORGANIZAREA ECRANULUI DE AFIȘARE**
- 9.4. NAVIGAREA AUTOMATĂ A AFIȘAJULUI**
- 9.5. PARAMETRII MĂSURAȚI**
- 9.6. LUMINI LED**

10. AFIȘAJUL UNDELOR ȘI ANALIZA ARMONICĂ

11. AFIȘAREA JURNALELOR DE EVENIMENTE

12. CONTOARE STATISTICE

- 12.1. CONTOR DE UMLERE A COMBUSTIBILULUI**
- 12.2. MONITORIZAREA CONSUMULUI DE COMBUSTIBIL**

13. FUNCȚIONAREA UNITĂȚII

- 13.1. GHID DE PORNIRE RAPIDĂ**
- 13.2. MOD OPRIT**
- 13.3. MOD AUTOMAT**
- 13.4. MOD RULARE, CONTROL MANUAL**
- 13.5. MOD ÎNCERCARE**

14. PROTECȚIE ȘI ALARME**14.1. DEZACTIVAREA TUTUROR PROTECȚIILOR****14.2. ALARMA SOLICITARE SERVICE****14.3. ALARME DE ÎNCHIDERE****14.4. ALARME DE ÎNCĂRCARE****14.5. AVERTISMENTE****14.6. AVERTISMENTE NONVIZUALE****15. MODUL PROGRAMARE****15.1. RESETAREA LA VALORILE IMPLICITE DIN FABRICĂ****15.2. INTRAREA ÎN MODUL DE PROGRAMARE****15.3. NAVIGAREA ÎNTRE MENIURI****15.4. MODIFICAREA VALORICĂ A PARAMETRILOR****15.5. IEȘIREA DIN MODUL DE PROGRAMARE****16. LISTA PARAMETRILOR PROGRAMABILI****16.1. GRUPUL DE CONFIGURARE A CONTROLERULUI****16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI****16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR****16.4. AJUSTARE DATĂ ȘI ORĂ****16.5. PROGRAMATOR OPERARE SĂPTĂMÂNALĂ****16.6. PROGRAMATOR EXERCITII****16.7. CONFIGURARE EXPEDITOR****16.8. CONFIGURARE INTRĂRI DIGITALE****16.9. CONFIGURARE IEȘIRI****16.10. ȘIR IDENTITATE SITE****16.11. NUMĂRUL DE SERIE AL MOTORULUI****16.12. NUMERE DE TELEFON MODEM1-2/SMS1-2-3-4****16.13. PARAMETRII MODEMULUI GSM****16.14. PARAMETRII TCP/IP****16.15. PARAMETRII WI-FI****17. CONFIGURARE ETHERNET****18. CONFIGURARE WI-FI****19. CONFIGURARE GSM****20. ÎNTRERUPERE ACȚIONARE****21. PROTECȚIE SUPRACURENT (IDMT)****22. CONTROL DISJUNCTOR MOTORIZAT****23. J1939 SUPORT MOTOR CANBUS****24. COMENZI SMS**

25. FUNCȚII SOFTWARE

- 25.1. SCĂDEREA SARCINII / SARCINĂ ARTIFICIALĂ
- 25.2. ADĂUGARE / SCĂDERE SARCINĂ
- 25.3. GESTIONAREA SARCINII ÎN CINCI ETAPE
- 25.4. FUNCȚIA PORNIRII DE LA DISTANȚĂ
- 25.5. DEZACTIVARE AUTO START, SIMULARE ALIMENTARE
- 25.6. OPERAȚIUNEA ÎNCĂRCARE BATERIE, SIMULARE ALIMENTARE ÎNTÂRZIATĂ
- 25.7. OPERAȚIUNEA DE AȘTEPTARE RECIPROCĂ DUAL GENSET
- 25.8. TENSIUNI ȘI FRECVENȚE MULTIPLE
- 25.9. OPERAREA MONOFAZATĂ
- 25.10. CONTROL EXTERN AL UNITĂȚII
- 25.11. EXERCITII AUTOMATE
- 25.12. PROGRAMATOR DE OPERAȚIUNI SĂPTĂMÂNALE
- 25.13. FUNCȚIA ÎNCĂLZIRE MOTOR
- 25.14. FUNCȚIA VITEZĂ MOTOR ÎN RALANTI
- 25.15. ÎNCĂLZITOR BLOC MOTOR
- 25.16. CONTROL POMPĂ DE COMBUSTIBIL
- 25.17. CONTROL SOLENOID MOTOR PE GAZ
- 25.18. SEMNAL PRE-TRANSFER
- 25.19. ÎNCĂRCARE BATERIE MOTOR
- 25.20. IEȘIRI DIGITALE CONTROLATE EXTERN
- 25.21. MODUL ARMAT
- 25.22. RESETAREA CONTROLERULUI
- 25.23. DETERMINAREA TOPOLOGIEI CONEXIUNII AUTOMATE
- 25.24. PUTERE ZERO ÎN REPAUS

26. COMUNICAȚII MODBUS

- 27.1. PARAMETRII NECESARI PENTRU OPERAREA MODBUS RS-485
- 27.2. FORMAT DATE

27. DECLARAȚIA DE CONFORMITATE

28. ÎNTREȚINERE

29. CASAREA DISPOZITIVULUI

30. DECLARAȚIA FABRICANTULUI ÎN CONFORMITATE ROHS

31. GHID DE DEPANARE

1. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Înainte de instalare:

- Citiți cu atenție manualul de utilizare, stabiliți diagrama corectă a conexiunii.
- Scoateți toți conectorii și suporturile de montare din unitate, apoi treceți unitatea prin deschiderea de montare.
- Instalați suporturile de montare și strângeți. Nu strângeți prea tare, acest lucru poate cauza ruperea ramei.
- Realizați conexiunile electrice cu prizele scoase din rețeaua de alimentare, apoi conectați la rețeaua de alimentare.
- Asigurați o temperatură de răcire adecvată.
- Asigurați-vă că temperatura mediului nu va depăși temperatura maximă de funcționare în nici un caz.

Condițiile de mai jos pot deteriora dispozitivul:

- Conexiuni incorecte.
- Tensiunea de alimentare incorectă.
- Tensiunea la terminalele de măsurare care depășește intervalul specificat.
- Tensiunea aplicată intrărilor digitale care depășește intervalul specificat.
- Curentul care la terminalele de măsurare depășește intervalul specificat
- Suprasarcină sau scurtcircuit la ieșirile releului
- Conectarea sau eliminarea terminalelor de date atunci când unitatea este pornită.
- Întaltă tensiune aplicată porturilor de comunicații.
- Ground potential differences at non-isolated communication ports.
- Diferențe potențiale la sol în porturile de comunicații neizolate.



Transformatoarele de curent trebuie utilizate pentru măsurarea curentului.

Nu este permisă nicio conexiune directă.

Condițiile de mai jos pot cauza o funcționare anormală:

- Tensiunea de alimentare sub nivelul minim acceptabil.
- Frecvența alimentării cu energie electrică în afara limitelor specificate
- Ordinea fazelor în intrările de tensiune nu este corectă.
- Transformatoarele de curent nu corespund fazelor aferente.
- Polaritatea transformatorului de curent este incorectă.
- Lipsă împământare.

2. MONTAREA

2.1. DIMENSIUNI

Dimensiuni: 180x140x46mm (7"x5.5"x1.9")

Panou întrerupătoare: 151x111mm minimum
(6.0"x4.4")

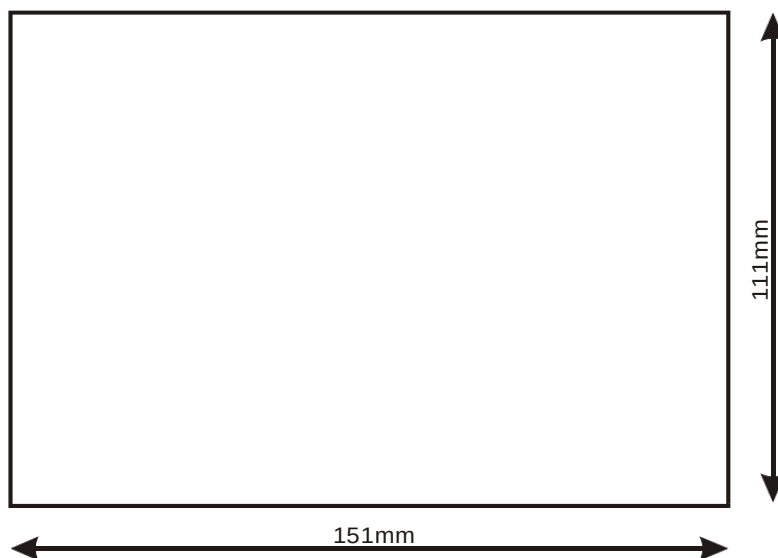
Greutate: 300g (0.7 lb)



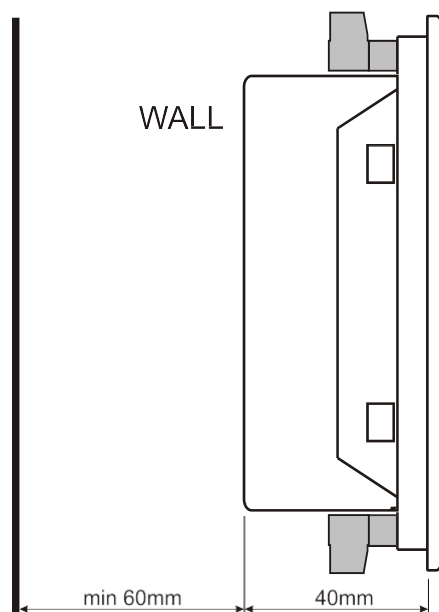
Unitatea este proiectată pentru montarea panoului. Utilizatorul nu trebuie să poată accesa alte părți ale unității decât panoul frontal.

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

Așezați și strângeți suporturile de montare.



Panou întrerupătoare



Adâncime necesară Panou

Sunt furnizate două tipuri diferite de suport:



Suport tip șurub



Suport tip auto-reținere



Instalarea suportului tip șurub

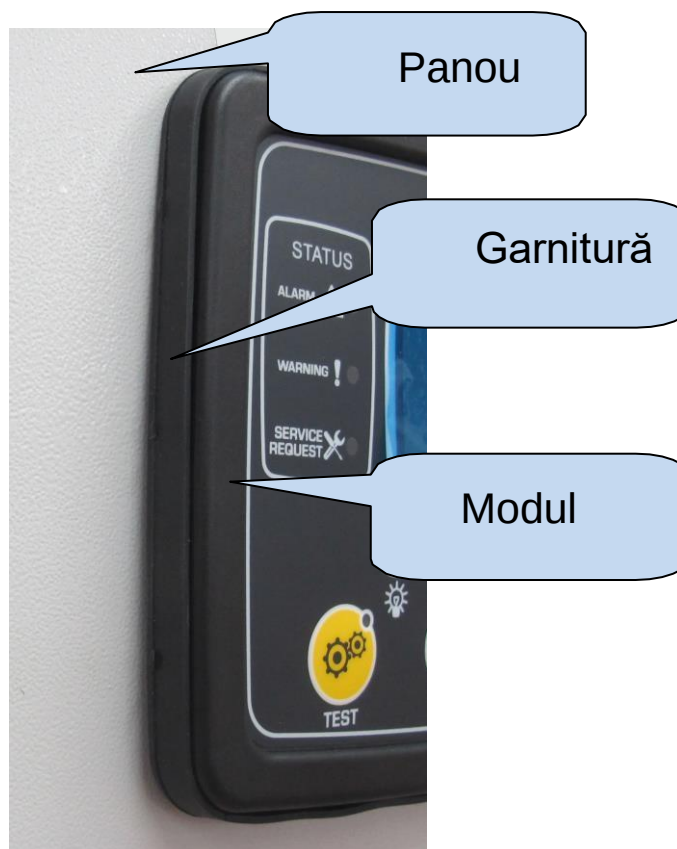


Instalarea suportului tip auto-reținere



Nu strângeți prea mult, acest lucru poate cauza ruperea unității.

2.2. ETANȘARE, GARNITURĂ



Garnitura de cauciuc oferă un mijloc etanș de montare a modulului pe panoul genset. Împreună cu garnitura, protecția IEC 60529-IP65 poate fi accesată de pe panoul frontal. O definiție scurtă a nivelurilor de protecție ip este prezentată mai jos.

Prima cifră

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 împotriva particulelor de praf**

A doua cifră

0 Neprotejat

1 Protejat împotriva căderii verticale a picăturilor de apă

2 Protejat împotriva căderii verticale a picăturilor de apă când carcasa e înclinată până la 15 °

3 Protejat împotriva apei pulverizate la un unghi de până la 60 ° pe orice parte verticală

4 Protejat împotriva apei pulverizate asupra componentei din orice direcție

5 **Protejat împotriva apei pulverizate în jeturi din orice direcție**

6 Protejat împotriva apei pulverizate în jeturi puternice din orice direcție

7 Protejat împotriva imersiunii temporare în apă

8 Protejat împotriva imersiunii continue în apă, sau conform specificațiilor utilizatorului

2.3. INSTALAȚIA ELECTRICĂ



Nu instalați unitatea în apropierea dispozitivelor de emisii de zgomot electromagnetice înalte precum conectoare, bare colectoare sub tensiune, surse de alimentare în modul de comutare și alte surse similare

Deși unitatea este protejată împotriva perturbațiilor electromagnetice, perturbațiile excesive pot afecta funcționarea, precizia măsurării și calitatea comunicațiilor de date

- Scoateți ÎNTOTDEAUNA conectorii de priză la introducerea cablurilor cu o șurubelniță.
- Siguranțele trebuie conectate la sursa de alimentare și la intrările de tensiune de fază, în imediata apropiere a unității.
- Siguranțele trebuie să fie de tip rapid (FF) cu o valoare maximă de 6A.
- Utilizați cabluri cu un interval de temperatură corespunzător.
- Utilizați o secțiune adecvată de cablu, de cel puțin 0,75 mm² (AWG18)).
- Respectați regulile naționale pentru instalațiile electrice.
- Transformatoarele de curent trebuie să aibă o putere de ieșire 1A sau 5A.
- Pentru intrările transformatoarelor de curent, utilizați un cablu de 1.5mm² (AWG15).
- Lungimea cablului pentru transformatoarele de curent nu trebuie să depășească 1.5 metri. Dacă se utilizează un cablu mai lung, măriți proporțional secțiunea cablului.



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



Corpul motorului trebuie să fie împământat. În caz contrar, pot apărea măsurători defectuoase ale tensiunii și frecvenței.



Pentru funcționarea corectă a exercitorului și a programărilor săptămânale, ajustați ceasul în timp real al unității prin meniul de programare.

3. DESCRIERILE TERMINALULUI

3.1. TENSIUNE INTRARE BATERIE

Tensiunea de alimentare:	8 până la 36VDC
Abandon acționare:	Rezistent la 0VDC în timpul 100ms. Tensiunea înainte de supratensiune trebuie să fie de minim 8VDC
Protecție la supratensiune:	Rezistă continuu la 150VDC.
Tensiune inversă:	-150VDC continuu
Curent maxim de funcționare:	500mA @ 12VDC. (Toate opțiunile incluse, ieșirile digitale deschise.) 250mA @ 24VDC. (Toate opțiunile incluse, ieșirile digitale deschise.)
Curent de operare tipic:	250mA @ 12VDC. (toate opțiunile pasive, ieșiri digitale deschise) 125mA @ 24VDC. (toate opțiunile pasive, ieșiri digitale deschise)
Interval de măsurare:	0 to 36VDC
Rezoluție afișare:	0.1VDC
Precizie:	0.5% + 1 digit @ 24VDC

3.2. INTRĂRI DE TENSIUNE AC

Metoda de măsurare:	True RMS
Frecvența de prelevare:	8000 Hz
Analiza armonică:	până la 31
Interval de tensiune a intrării:	14 până la 300 VAC
Tensiune minimă pentru detectarea frecvenței:	15 VAC (Ph-N)
Topologii suportate:	3 faze 4 cabluri star 3 faze 3 cabluri delta 3 faze 4 cabluri delta 2 faze 3cabluri L1L2 2 faze 3 cabluri L1-L3 monofazat 2 cabluri
Interval de măsurare:	0 până la 330VAC ph-N (0 până la 570VAC ph-ph)
Decalaj mod comun:	max 100V între poziție neutră și BAT-
Impedanța intrării:	4.5M-ohms
Rezoluție afișare:	1VDC
Precizie:	0.5% + 1 digit @ 230VAC ph-N (± 2 VAC ph-N) 0.5% + 1 digit @ 400VAC ph-ph (± 3 VAC ph-ph)

Frecvență:	DC până la 650Hz
Rezoluția afișajului de frecvență:	0.1 Hz
Precizia frecvenței:	0.2% + 1 digit (± 0.1 Hz @ 50Hz)

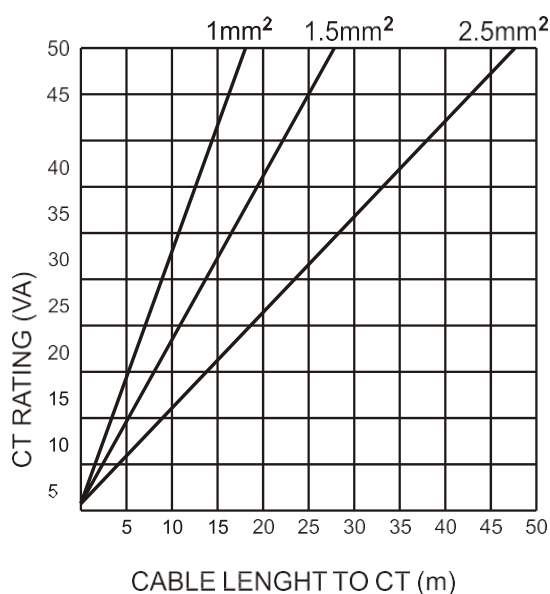
3.3. INTRĂRI CURENT AC

Metoda de măsurare:	True RMS
Frecvența de prelevare:	8000 Hz
Analiza armonică:	până la 31
Topologii suportate:	3 faze 3 CTs 3 faze 2 CTs L1-L2 3 faze 2 CTs L1-L3 2 faze 2 CTs L1-L2 2 faze 2 CTs L1-L3 monofazat 1 CT
Valori secundare CT:	5A sau 1A
Interval de măsurare:	5/5 până la 5000/5A minim
Impedanța intrării:	15 mili-ohms
Sarcină:	0.375W
Curent continuu maxim:	6A
Interval de măsurare:	0.1 până la 7.5A
Decalaj mod comun:	Max 30VAC între BAT- și orice terminal CT.
Rezoluție afișare:	1A
Precizie:	0.5% + 1 digit @ 5A (± 4.5A @ 5/500A interval complet)

SELECTAREA SECȚIUNII DE VALOARE CT ȘI A CABLULUI:

Sarcina pe un CT trebuie menținută minimă pentru a minimiza efectul de schimbare de fază al transformatorului de curent. Schimbarea fazei într-un CT va determina citiri eronate ale puterii și factorului de putere, deși citirile amperilor sunt corecte.

Datakom recomandă selectarea valorilor CT în urma acestui tabel pentru cea mai bună precizie de măsurare.



SELECTAREA CLASEI DE PRECIZIE CT:

Clasa de precizie CT trebuie selectată în conformitate cu precizia de măsurare necesară. Clasa de precizie a controlerului Datakom este de 0,5%. Astfel, se recomandă clasa CT 0,5% pentru cel mai bun rezultat.



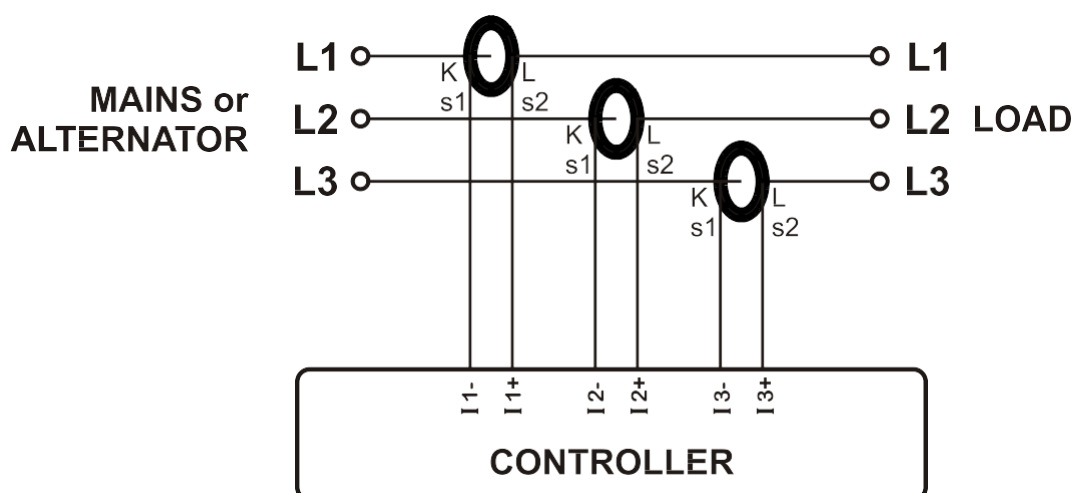
- Transformatoarele de curent trebuie utilizate pentru măsurarea curentului. Nu este permisă nicio conexiune directă.
- Nu sunt permise terminale comune sau împământarea.

CONECTAREA CT-URILOR:

Asigurați conectarea fiecărui CT la intrarea de fază asociată cu polaritatea corectă. Amestecarea CT-urilor între faze va cauza o putere defectă și a citiri pf.

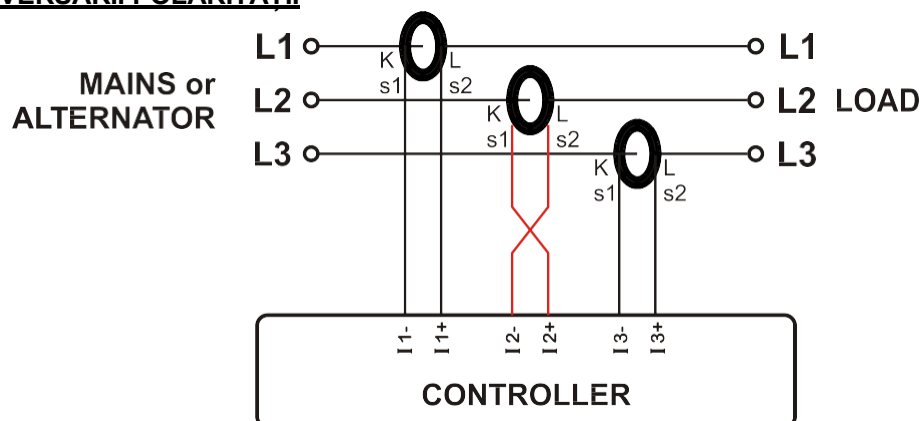
Multe combinații de conexiuni CT incorecte sunt posibile, deci verificați atât ordinea CT-urilor, cât și polaritatea lor. Măsurarea puterii reactive este afectată de o conexiune CT incorectă în mod similar cu măsurarea puterii active.

CONEXIUNI CORECTE CT



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

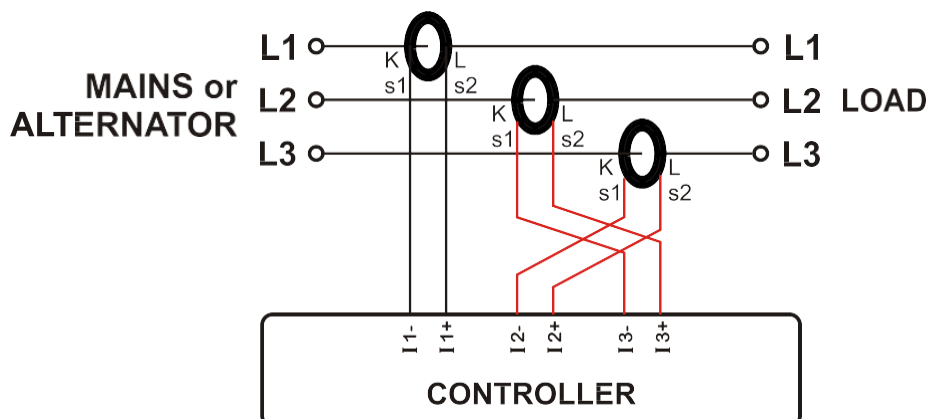
	kW	kVAr	kVA	pf
Faza L1	100.0	0.0	100	1.00
Faza L2	100.0	0.0	100	1.00
Faza L3	100.0	0.0	100	1.00
Total	300.0	0.0	300	1.00

EFFECTUL INVERSĂRII POLARITĂȚII

Generatorul este încă încărcat cu 100 kW la fiecare fază. Factorul de putere de încărcare (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

EFFECTUL SCHIMBULUI DE FAZE

Generatorul este încă încărcat cu 100 kW la fiecare fază. Factorul de putere de încărcare (PF) este 1. PF în fazele L2 și L3 va arăta -0,50 datorită schimbării fazei 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 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

Tip intrări:	toate configurabile
Selectarea funcției:	din listă
Tip contact:	Deschis sau închis în mod normal (programabil)
Comutare:	Baterie negativă sau pozitivă (programabilă)
Structură:	47 k-ohms rezistor la baterie pozitivă, 110k-ohms la baterie negativă.
Măsurare:	Măsurarea analogică a tensiunii.
Tensiune a circuitului deschis:	70% din tensiunea bateriei
Prag de nivel scăzut:	35% din tensiunea bateriei
Prag de nivel înalt:	85% din tensiunea bateriei
Tensiunea maximă de intrare:	+100VDC în ceea ce privește bateria negativă
Tensiunea minimă de intrare:	-70VDC în ceea ce privește bateria negativă
Filtrarea zgomotului:	da

3.5. INTRĂRI EXPEDITOR ANALOGIC ȘI ÎMPĂMÂNTARE EXPEDITOR

Tip intrări:	toate configurabile, intrare adițională împământare manipulator
Selectarea funcției:	din listă
Structură:	667 ohms rezistor polarizare la +3.3VDC
Măsurare:	Măsurarea rezistenței analogice.
Tensiune a circuitului deschis	+3.3VDC
Curent de scurtcircuit:	5mA
Interval de măsurare:	0 la 5000 ohms.
Pragul circuitului deschis:	5000 ohms.
Rezoluție:	1 ohms @ 300 ohms sau mai puțin
Precizie:	2 % +1 ohm (± 7 ohms @ 300 ohms)
Interval de tensiune al modului comun:	± 3 VDC
Filtrarea zgomotului:	da

3.6. TERMINAL DE INTRARE ȘI ÎNCĂRCARE

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

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

Tensiunile de prag pentru alarma de avertizare și închidere sunt reglabile prin parametrul programului.

Structură:	- ieșirea tensiunii bateriei prin rezistor de 100 ohm - intrare de măsurare a tensiunii
Curent ieșire:	100mA @12VDC 200mA @24VDC
Rezoluția de măsurare a tensiunii:	0.1VDC
Precizia măsurării tensiunii:	2% + 0.1V (0.9V @30VDC)
Prag de avertizare de nereușită de încărcare:	ajustabil
Prag alarmă de închidere nereușită de încărcare:	ajustabil
Tensiune a circuitului deschis:	baterie pozitivă
Protecție la supratensiune:	> 500VDC continuu, în ceea ce privește bateria pozitivă
Protecția tensiunii inverse:	-30VDC în ceea ce privește bateria negativă

3.7. INTRAREA DE PRELUARE MAGNETICĂ

Structură:	Intrare de măsurare a frecvenței diferențiale
Impedanța intrării:	50 k-ohms
Tensiunea de intrare:	0.5VAC-RMS până la 50VAC-RMS
Frecvență:	10Hz până la 10 kHz
Rezoluție:	1 rpm
Precizie:	0.2% + 1 rpm (± 3 rpm @1500 rpm)
Interval volant dințat:	1 to 500



Nu partajați MPU cu alte dispozitive.

3.8. IEȘIRE CONECTOR ALIMENTARE

Structură:	Ieșire releu, contact închis în mod normal. Un terminal este conectat intern la intrarea în faza L1.
Max comutare curent:	16A @250VAC
Max tensiune de comutare:	440VAC
Max putere de comutare:	3000VA

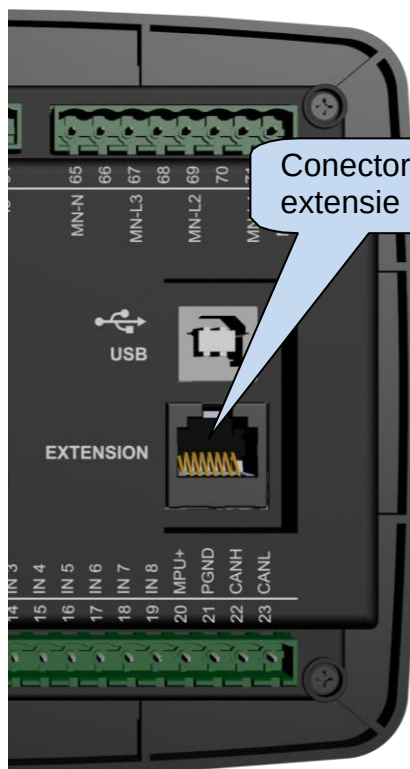
3.9. IEȘIRE CONECTOR GENERATOR

Structură:	Ieșire releu, contact deschis în mod normal. Un terminal este conectat intern la intrarea Genset faza L1.
Max comutare curent:	16A @250VAC
Max tensiune de comutare:	440VAC
Max putere de comutare:	4000VA

3.10. IEȘIRI DIGITALE

Structură:	Ieșire a semiconducătorilor protejați negativ. Un terminal este conectat la baterie negativ.
Funcționalitate:	programabil, selectabil din listă.
Curent continuu maxim:	1.0 ADC
Tensiune maximă de comutare:	33 VDC
Protecție la supratensiune:	40 VDC
Protecție împotriva scurtcircuitelor:	> 1.7 ADC
Protecția tensiunii inverse:	500 VDC

3.11. EXTENSIE INTRARE/IEȘIRE



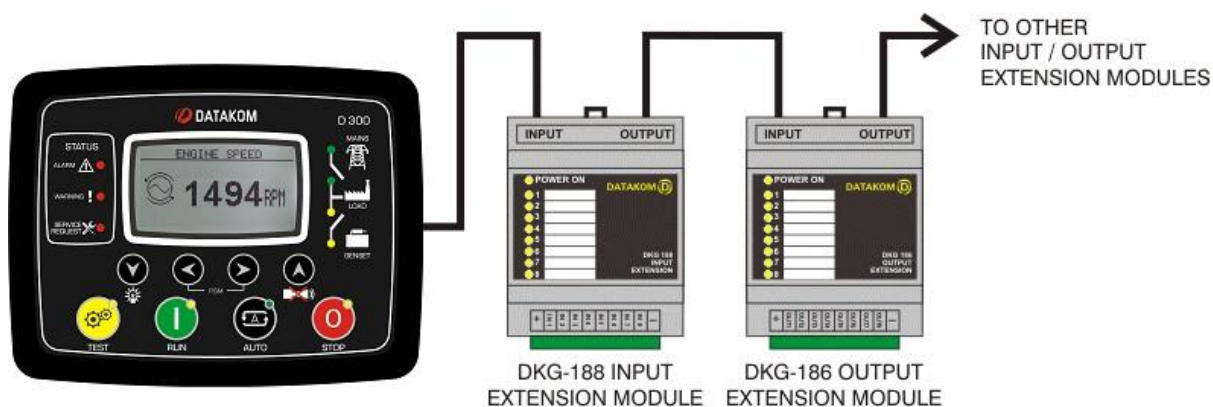
Conector
extensie I/O

Modulul oferă resurse pentru 32 de intrări digitale suplimentare și 32 de ieșiri digitale suplimentare.

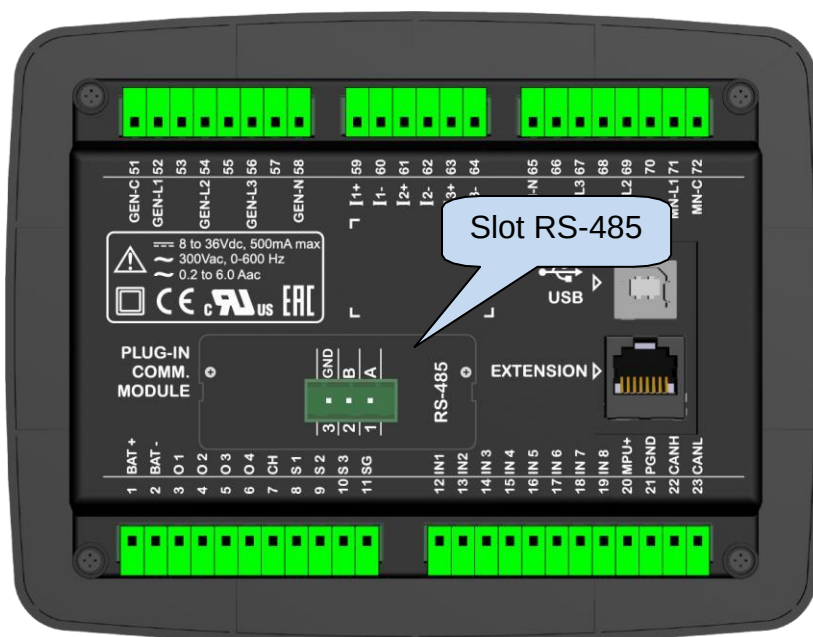
Intrările digitale pot fi extinse cu ajutorul modulelor DKG-188 Digital Input Extension, fiecare oferind 8 intrări. Intrările digitale sunt programabile prin controlerul principal. Caracteristica de comutare nu este programabilă și trebuie să fie negativă la baterie. Orice funcție poate fi atribuită intrărilor digitale.

Ieșirile digitale pot fi extinse cu ajutorul modulelor DKG-186 Fet Extension, fiecare oferind 8 ieșiri. Ieșirile digitale au aceleași caracteristici electrice ca și ieșirile de la bord. Ele au funcții programabile prin intermediul controlerului principal. Orice funcție poate fi atribuită oricărei ieșiri.

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



3.12. PORT RS-485 (MODUL PLUG-IN)



Structură:	RS-485, izolat.
Conexiune:	3 cabluri (A-B-GND). Jumătate duplex.
Rata baud:	2400-115200 bauds, selectabil
Tip date:	date 8 bit, fără paritate, oprire pe 1 bit
Încetarea:	Extern 120 ohm necesari
Izolare:	250VAC, 1 minut
Tensiunea modului comun:	-0,5 VDC până la +7VDC, prins intern de supresoare tranzitorii.
Distanța maximă:	1200m @ 9600 bauds (cu cablu echilibrat de 120 ohm)

Portul RS-485 este echipat cu protocolul MODBUS-RTU. Mai multe module (până la 128) pot fi paralele pe același autobuz RS-485 pentru transferul de date către sistemele de automatizare sau de gestionare a clădirilor.



Lista de evidențe Modbus este disponibilă la asistența tehnică Datakom.

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

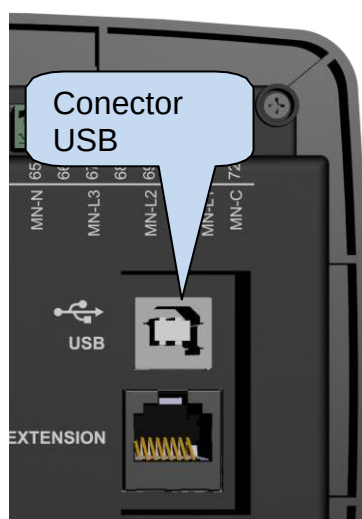


Pentru mai multe detalii despre programare, control și monitorizare prin portul RS-485, vă rugăm să consultați manualul de utilizare RainbowPlus.

3.13. PORT J1939-CANBUS

Structură:	CANBUS, neizolat.
Conexiune:	3 cabluri (CANH-CANL-GND).
Rata transmisie:	250 kbps
Încetarea:	Intern 120 ohm furnizați
Tensiunea modului comun:	-0,5 VDC până la +15 VDC, prins intern de supresoare tranzitorii.
Distanța maximă:	200m cu cablu echilibrat de 120 ohm

3.14. PORT DISPOZITIV USB



Descriere:	USB 2.0, neizolat, modul HID
Rata transmisie:	Full Speed 1.5/12 Mbits/s, detectare automată
Conector:	USB-B (conector printer)
Lungime cablu:	Max 6m
Funcționalitate:	Modbus, FAT32 pentru upgrade-ul firmware-ului (numai modul boot loader)

Portul USB-Device este proiectat pentru a conecta modulul la un PC. Folosind software-ul RainbowPlus, programarea, controlul gensetului și monitorizarea parametrilor mășurați sunt realizate.

Software-ul RainbowPlus poate fi descărcat la adresa website-ului www.datakom.com.tr.

Conectorul de pe modul este de tip USB-B. Astfel, trebuie utilizat un cablu USB de tip A la B. Acesta este același cablu utilizat pentru imprimantele USB.

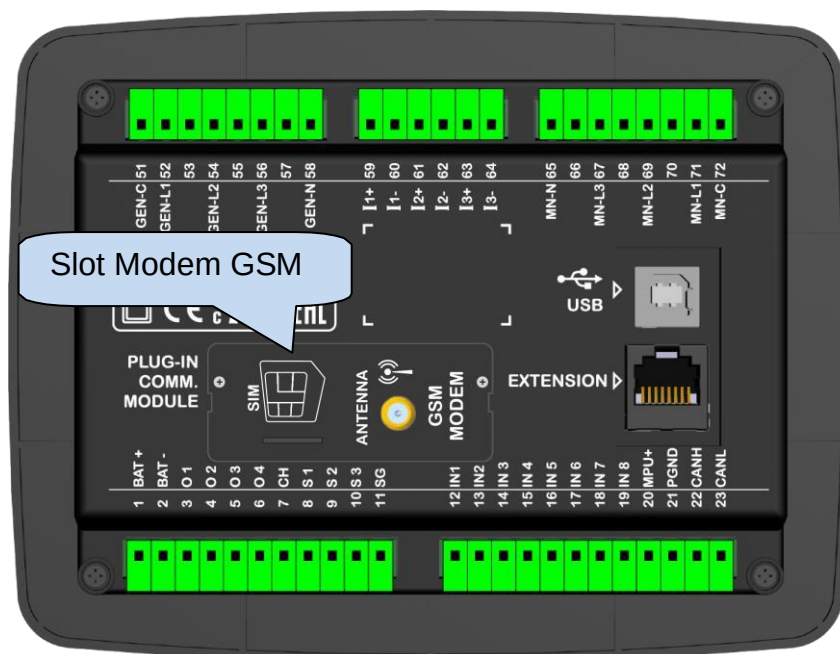


Tensiunea bateriei trebuie conectată.

3.15. GSM MODEM (MODUL PLUG-IN)

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

Antena magnetică de 1800/1900 MHz împreună cu cablul său de 2 metri este furnizată cu opțiunea modemului intern. Antena este destinată să fie amplasată în afara panoului Genset pentru cea mai bună recepție a semnalului.



Modulul necesită o cartelă SIM GPRS activată pentru funcționalitate completă. De obicei, cartelele SIM de tip VOICE nu vor funcționa corect.

Vă rugăm să consultați **Ghidul de configurare a modemului GSM** pentru mai multe detalii.

DETERMINAREA LOCATIEI PRIN GSM

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

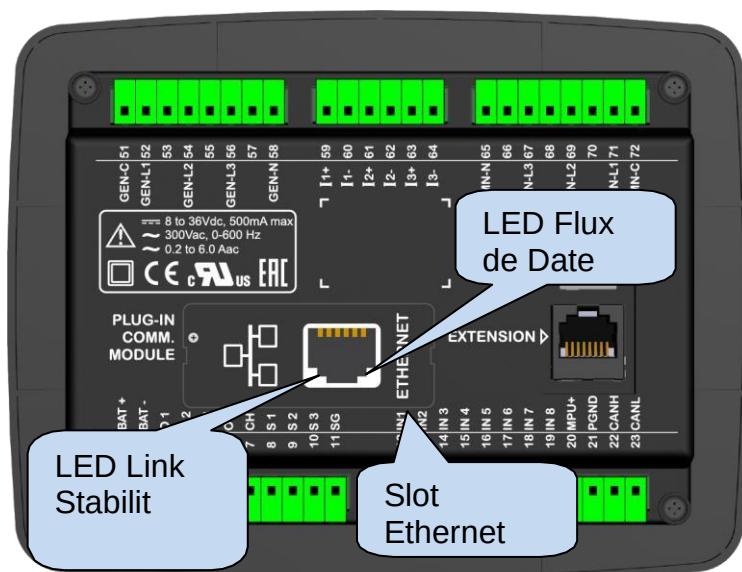
Această caracteristică este utilă în special pentru monitorizarea de la distanță în cazul în care controlerul va apărea automat la geo-poziția sa, sau pentru genset-uri mobile.

Deși controlerul acceptă, de asemenea, determinarea locației GPS pentru o poziționare mai precisă, locația bazată pe GSM este gratuită, disponibilă peste tot, 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.

3.16. PORT ETHERNET (MODUL PLUG-IN)



CABLU STANDARD ETHERNET

Descriere:	Port ethernet IEEE802.3, 10/100 Base-TX RJ45 cu LEDuri indicatoare
Rata transmisie:	10/100 Mbits/s, detectare automată
Conector:	RJ45
Tip cablu:	CAT5 or CAT6
Izolare:	1500 VAC, 1 minut
Distanța maximă:	100m cu cablu CAT5 sau CAT6
Funcționalitate:	Client Web, E-mail, Modbus TCP_IP

FUNCȚII LED:

VERDE: Acest LED se activează atunci când este stabilită legătura ethernet (conectorul)

GALBEN: Acest LED pâlpâie atunci când transferul de date are loc spre interior sau spre exterior. Clipirea periodică va asista la fluxul de date.

3.17. Wi-Fi (MODUL PLUG-IN)



Protocol Wi-Fi:	802.11 b/g/n
Frecvență:	2.4 GHz ~ 2.5 GHz (2400M ~ 2483.5M)
Protocol de rețea:	IPv4, TCP/UDP
Securitate:	WPA/WPA2
Funcționalitate:	Client Web, E-mail, Modbus TCP_IP

4. TOPOLOGII

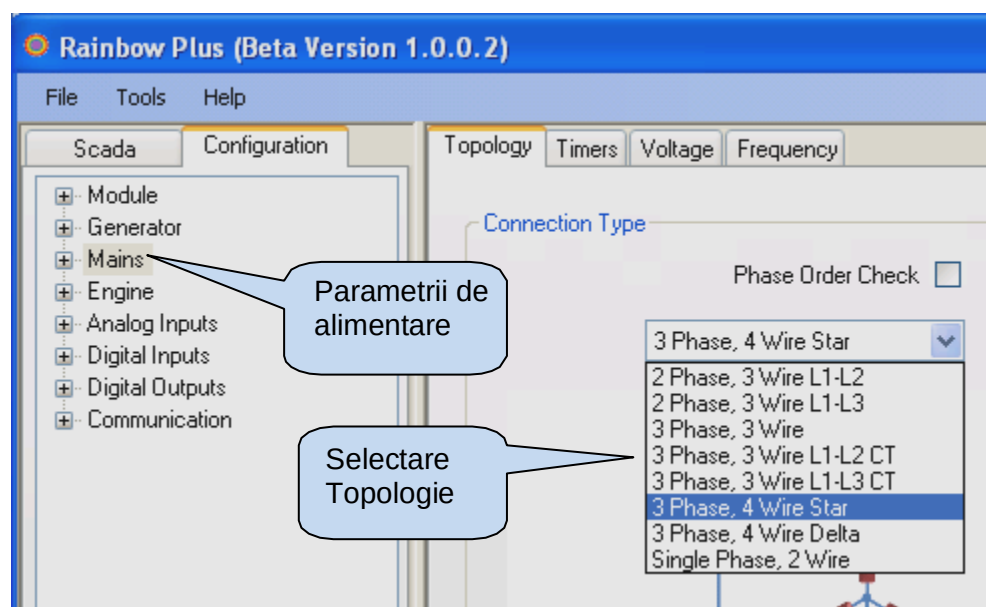
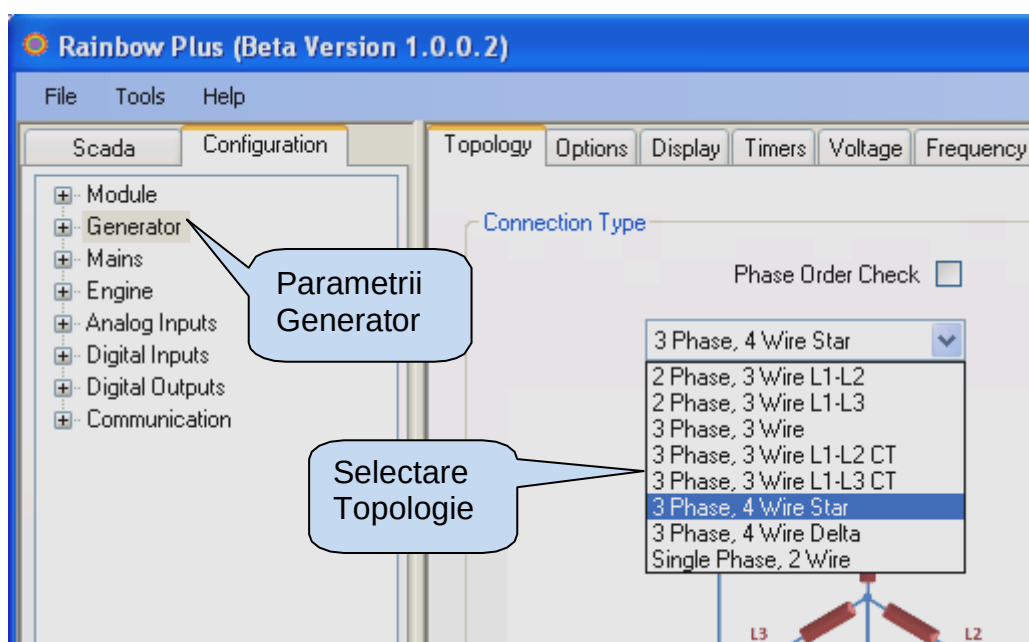
Diverse topologii pot fi selectate prin parametrul programului

Topologia este selectabilă independent atât pentru secțiunile Genset, cât și pentru secțiunile de rețea

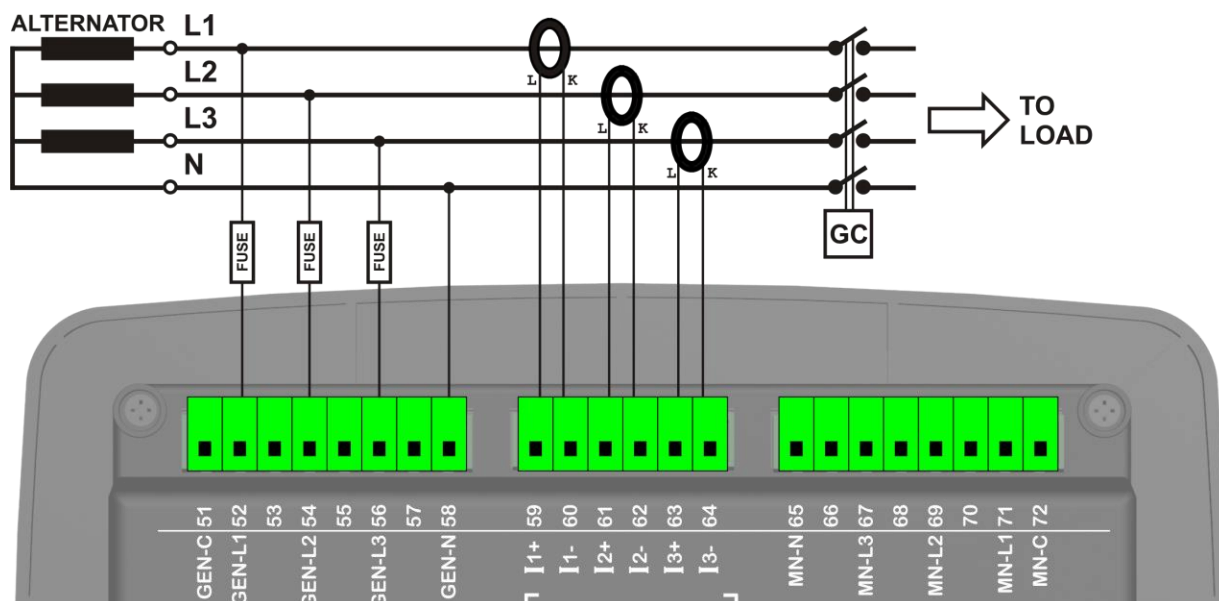
În următoarele desene conexiunile sunt afișate pentru alternator. Transformatoarele de curent trebuie să fie conectate pe partea alternatorului.

Topologii similare sunt disponibile pentru partea rețelei.

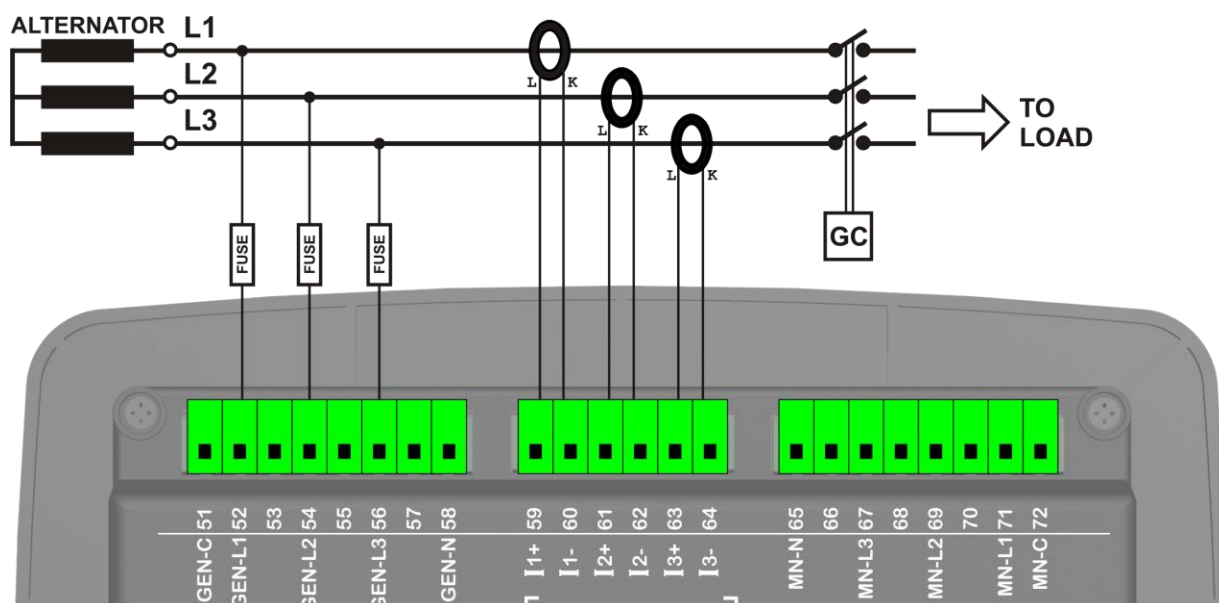
4.1. SELECTAREA TOPOLOGIEI



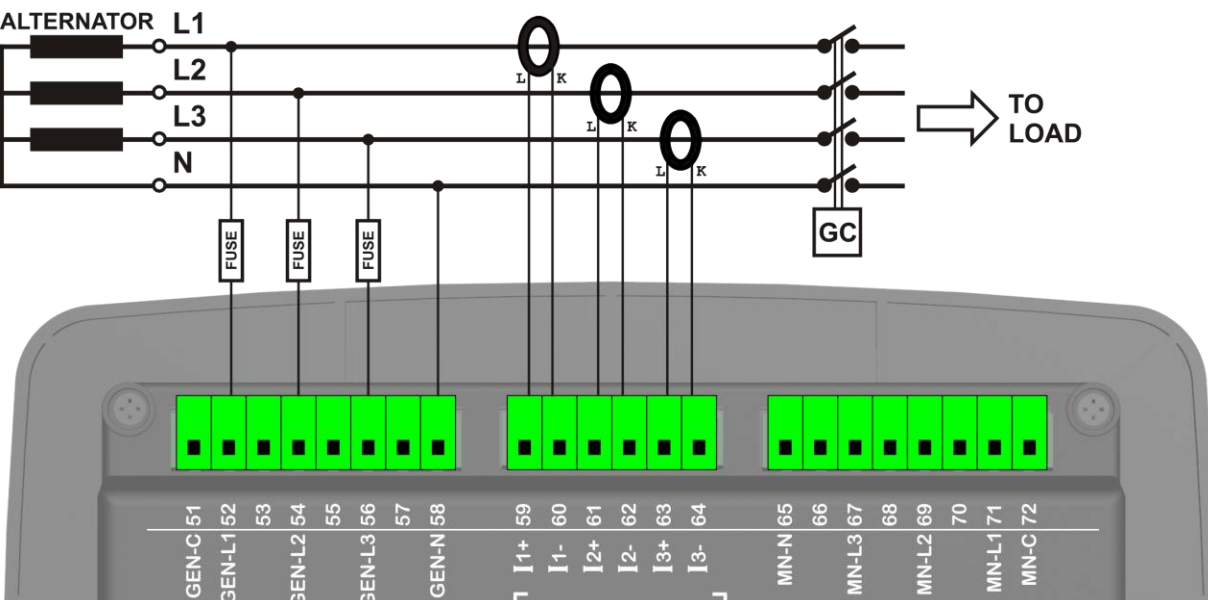
4.2. 3 FAZE, 4 CABLURI, STAR



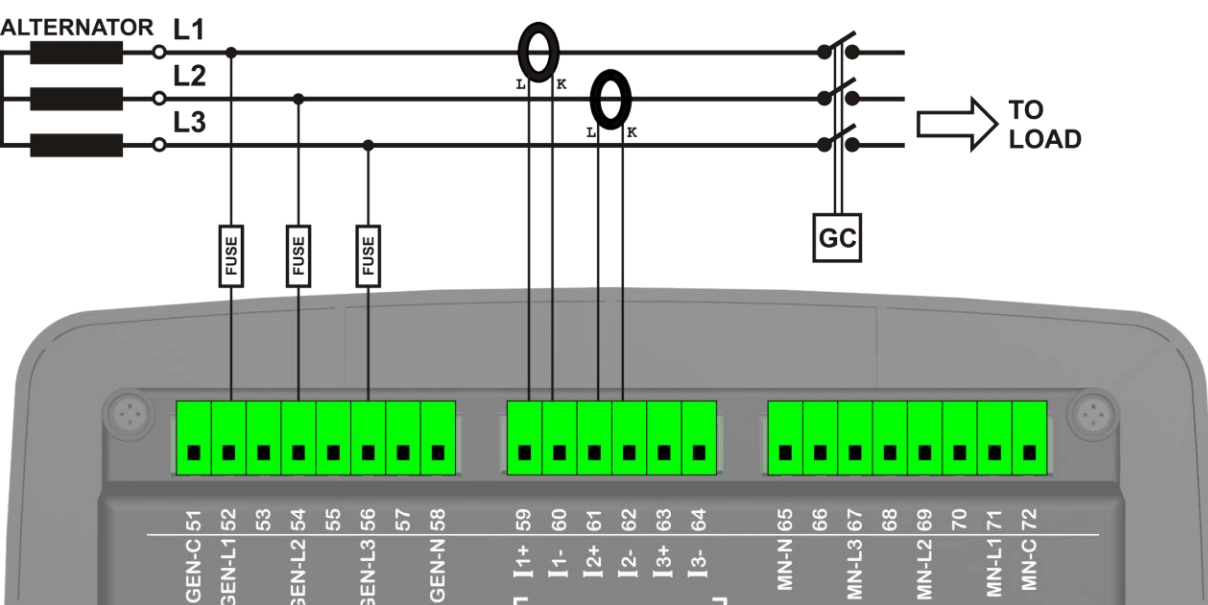
4.3. 3 FAZE, 3 CABLURI, DELTA



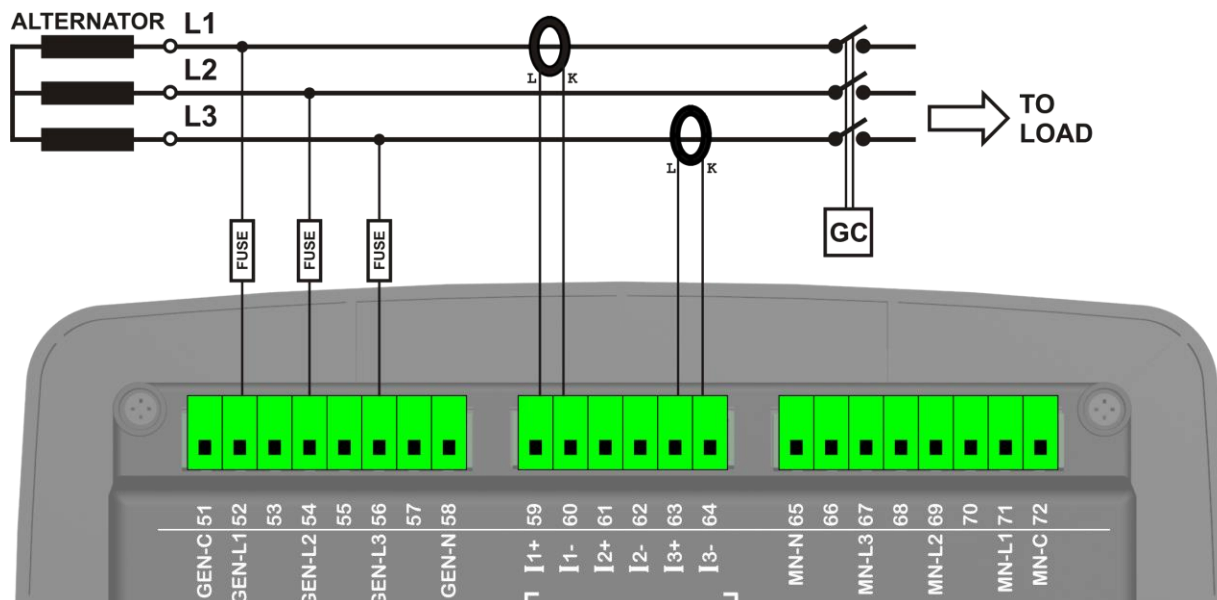
4.4. 3 FAZE, 4 CABLURI, DELTA



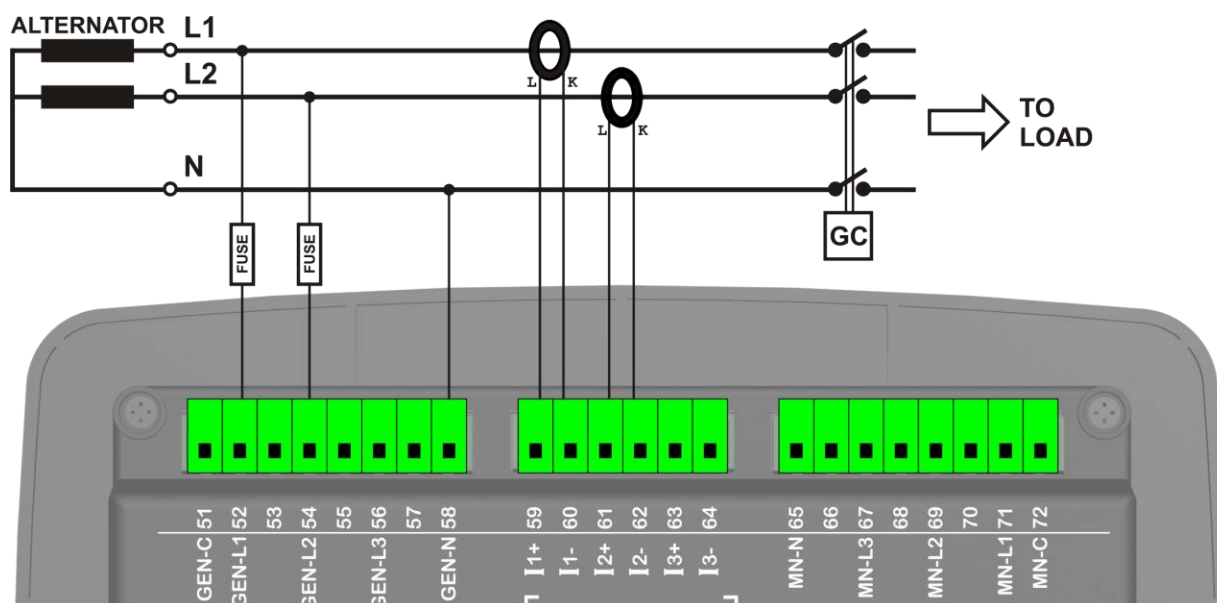
4.5. 3 FAZE, 3 CABLURI, DELTA, 2 CT (L1-L2)



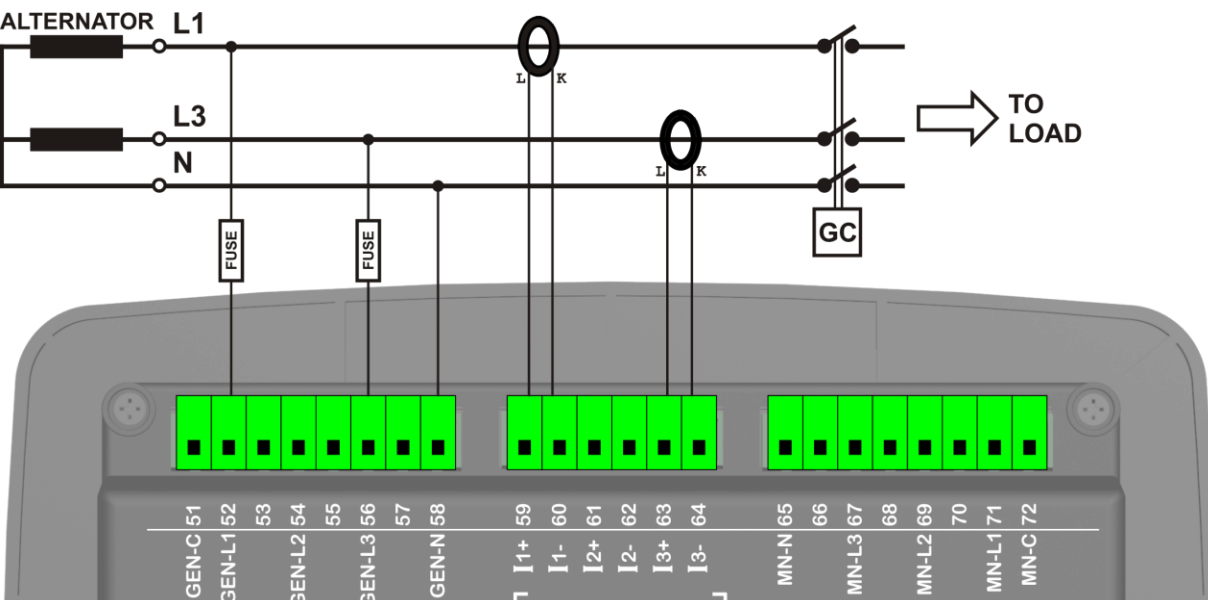
4.6. 3 FAZE, 3 CABLURI, DELTA, 2 CT (L1-L3)



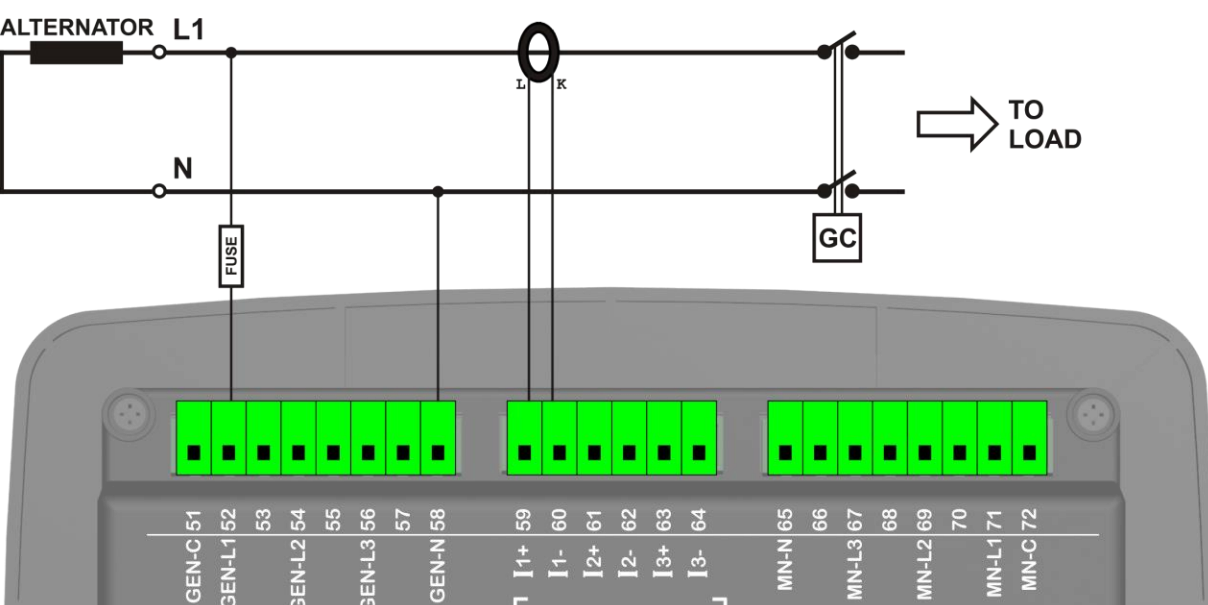
4.7. 2 FAZE, 3 CABLURI, DELTA, 2 CTs (L1-L2)



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



4.9. MONOFAZAT, 2 CABLURI



5. FUNCȚIONALITĂȚI

Aceeași unitate oferă funcționalități diferite prin setarea parametrilor. Astfel, un singur element stoc va îndeplini diferite cerințe, minimizând costul stocului.

5.1. SELECTAREA LOCAȚIEI CT

CT-uri pot fi plasate la alternator sau la bare de încărcare. Selecția locației CT este configurată cu parametrul **Configuration Controller – CT Location**.

Când CT-urile sunt amplasate în partea alternator, parametri de curent și de alimentare nu vor fi afișați.

Când CT-urile sunt amplasate pe partea de încărcare, vor fi afișați atât curenții de alimentare, cât și curenții genset și parametri de putere, pe baza pozițiilor conectorului.

Examinați diagramele de conexiune de funcționalitate AMF pentru detalii conexiune CT.

5.2. FUNCȚIONALITATEA AMF

Când este selectată funcționalitatea AMF, unitatea va monitoriza tensiunile de rețea, va asigura controlul conectorului de rețea Genset, va rula motorul și va furniza instrumente de motor, alternator și va ajuta în monitorizarea defectelor.

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

Unitatea oferă ieșiri de control atât pentru contactoare, cât și pentru disjunctoare motorizate.

5.3. FUNCȚIONALITATEA ATS

Când este selectată funcționalitatea ATS, unitatea va monitoriza tensiunile de rețea, va furniza sistemul de alimentare de rețea și control al conectorului Genset și va emite un semnal de pornire de la distanță pentru controlerul motorului. Acesta va oferi instrumente alternatorului și va monitoriza posibile defecțiuni.

Instrumentele și protecția motorului vor fi asigurate de către controlerul motorului.

5.4. FUNCȚIONALITATEA DE PORNIRE LA DISTANȚĂ

Când este selectată funcționalitatea Pornire la distanță, unitatea va aștepta un semnal de la distanță de la controlerul extern. La recepția acestui semnal, acesta va rula motorul și va asigura instrumentele motorului și alternatorului precum și monitorizarea defecțiunilor. Funcționalitatea de control Genset conector/MCB va fi disponibilă.

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

5.5 FUNCȚIONALITATEA CONTROLER MOTOR

Când este selectată funcționalitatea Controler motor, măsurătorile și protecțiile electrice Genset vor fi dezactivate. Unitatea ar trebui să controleze un motor fără alternator.

Când Modul De Control al motorului este activat:

- unitatea nu va afișa parametrii Genset AC (volți, amperi, kW și pf).
- protecțiile de tensiune și frecvență Genset sunt dezactivate. Cu toate acestea, protecțiile la turația motorului vor fi active.

Rețineți că funcționalitatea controlerului motorului este compatibilă atât cu modurile AMF, cât și cu modurile Remote Start

Când sunt selectate modurile AMF și controler motor, unitatea va monitoriza rețeaua electrică și va rula motorul în cazul defecțiunii sistemului de alimentare. Această funcționalitate este utilă pentru sistemele de rezervă acționate cu motor electric în timpul defecțiunilor de la rețeaua de alimentare, cum ar fi pompa de incendiu sau sistemele de irigare.

Când sunt selectate modurile de pornire la distanță și controler motor, unitatea va porni și opri motorul doar cu semnal extern.

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



Este importantă detectarea vitezei prin MPU sau J1939-CANBUS și introducerea valorilor limită corecte la viteză redusă și mare pentru a menține protecția vitezei motorului.

5.6. FUNCȚIONALITATEA UNITĂȚII DE AFIȘAJ LA DISTANȚĂ (MODUL PLUG-IN)

Unitatea poate deveni afișajul de la distanță și panoul de control al unui alt modul identic.

Conexiunea dintre două module se face prin porturile RS-485. Pentru cele mai bune rezultate, trebuie utilizat un cablu echilibrat de 120 ohm, cu capacitate redusă.

Fluxul de date între module este selectabil între 2400 și 57600 bauds.

Un flux ridicat de date oferă o sincronizare mai bună între module, dar distanța va fi limitată.

De obicei, la 57600 bauds și cu cablu adecvat, distanța va fi de maxim 200m

La o rată de 9600 bauds și cablu adecvat distanța poate merge până

la 1200m. Setările de mai jos sunt necesare:

PARAMETRU	UNITATE PRINCIPALĂ	UNITATE DE AFIȘARE LA DISTANȚĂ
Mod Anunțare	0	1
Activare RS-485	1	1
RS-485 Rata Baud	oricare	la fel ca unitatea principală
Modbus Adresa Slave	oricare	la fel ca unitatea principală



Panoul de afișare de la distanță ar trebui să fie alimentat cu o sursă de tensiune izolată, ar fi un adaptor de perete.

În caz contrar, pot apărea daune cauzate de diferențele potențiale la împământare.

5.7. OPERAREA LA 400HZ

Unitatea standard este, de asemenea, 400Hz activat. Setarea frecvenței nominale acceptă până la 500Hz. Limitele obișnuite mici și înalte se vor aplica fără nici o setare specială.

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

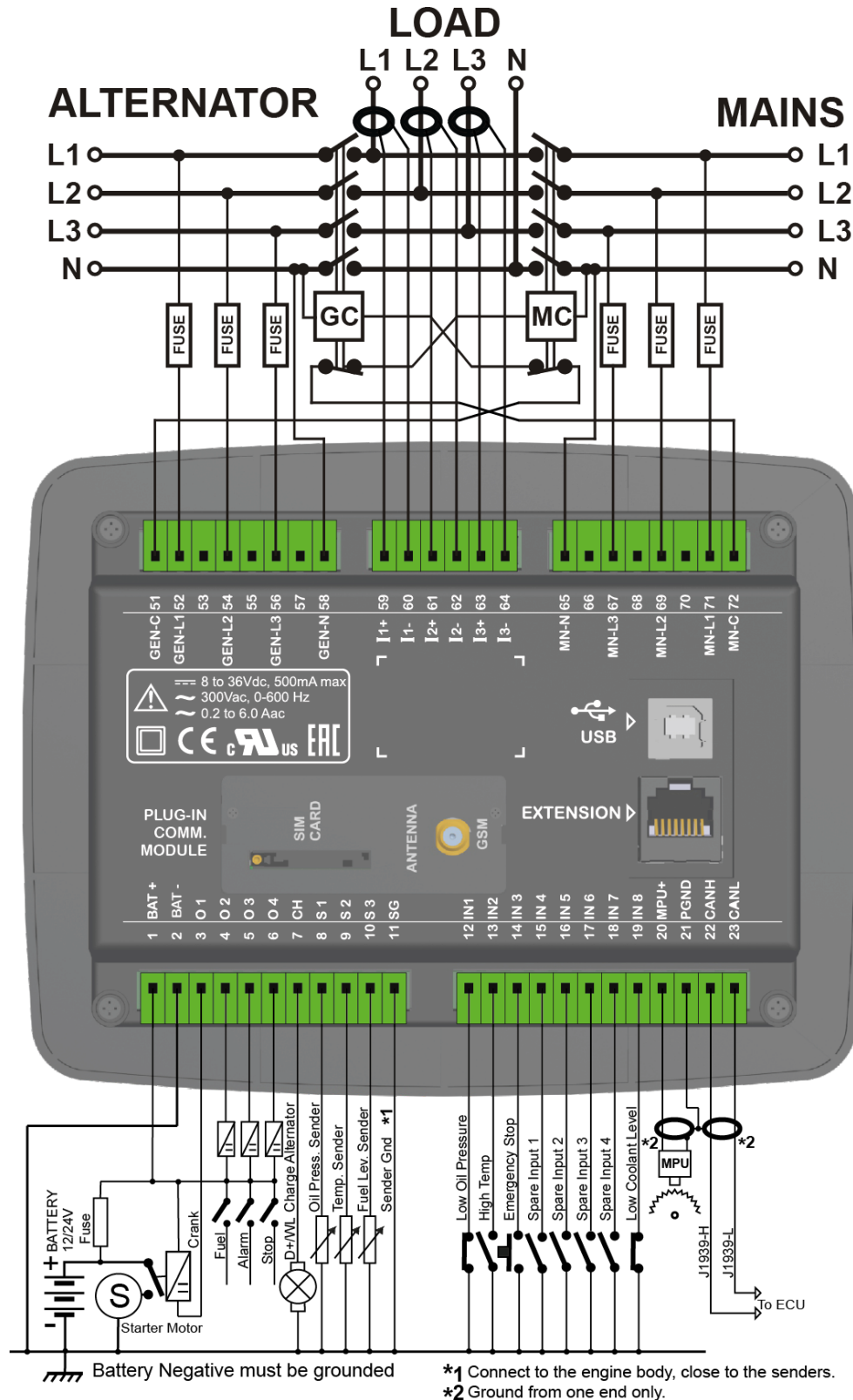
Banda de rețea a analizorului armonic este limitată la 1800Hz. Astfel, în cazul unui sistem de 400Hz, numai armonica a 3a va fi afișată.

Afișajul formei de undă a unui semnal de 400Hz va fi reprezentat cu 10 puncte. Acesta nu va fi la fel de precis ca semnalele 50/60Hz.

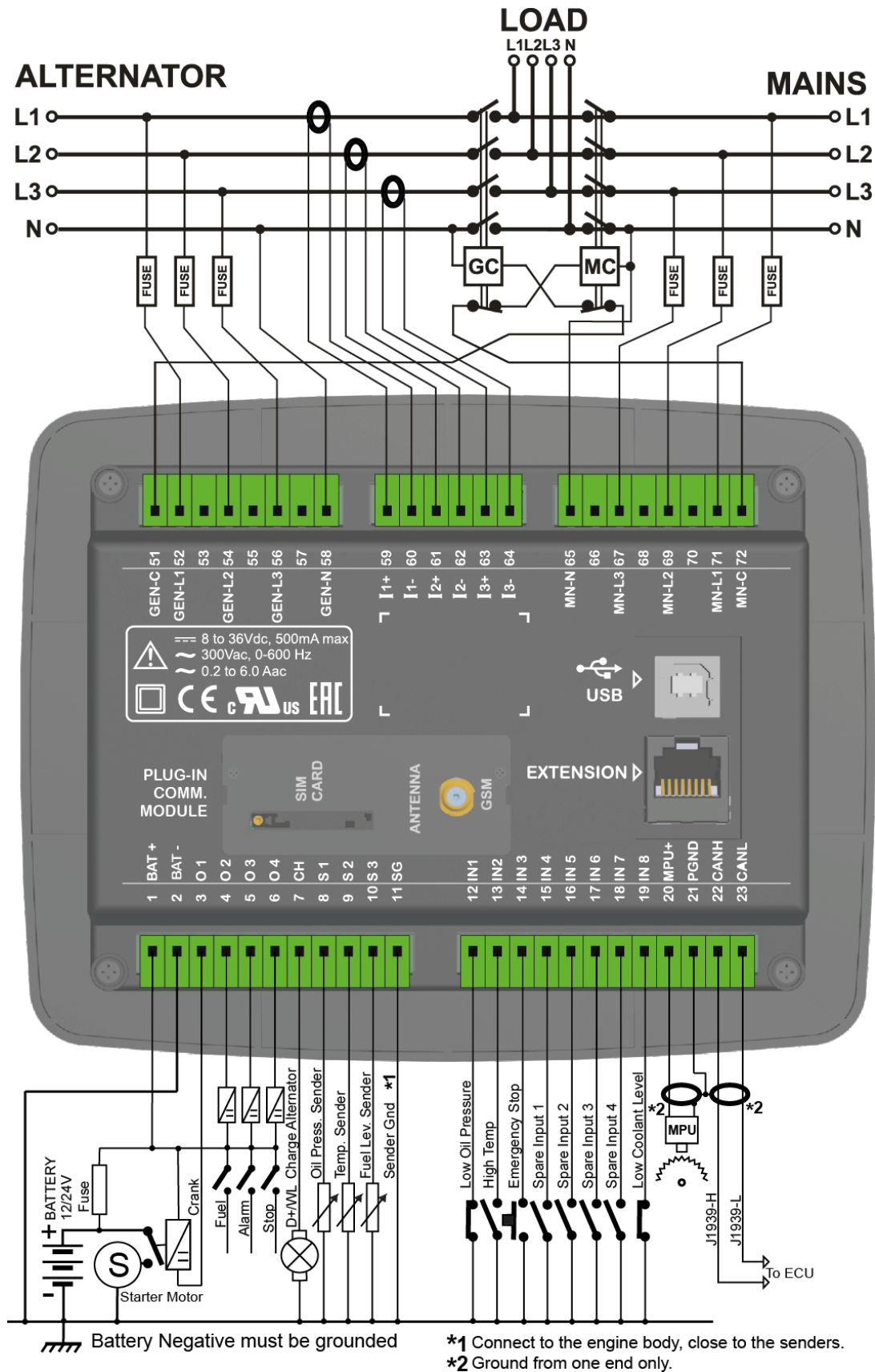
Pentru mai multe detalii vă rugăm să citiți capitolul: " **Afișajul Undelor și Analiza Armonică** ".

6. DIAGrame DE CONEXIUNE

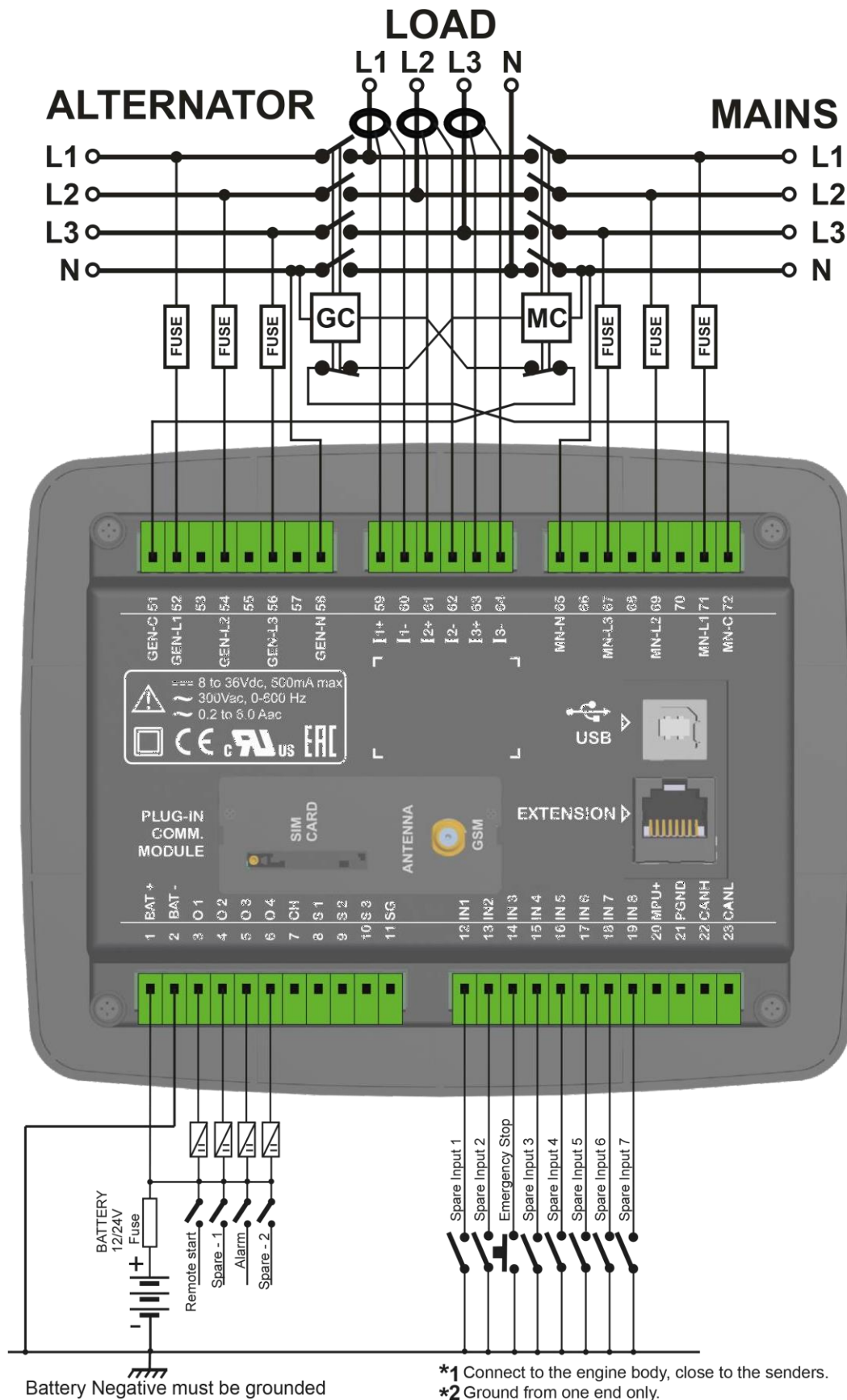
6.1. FUNCȚIONALITATE AMF, CT-uri la partea de încărcare



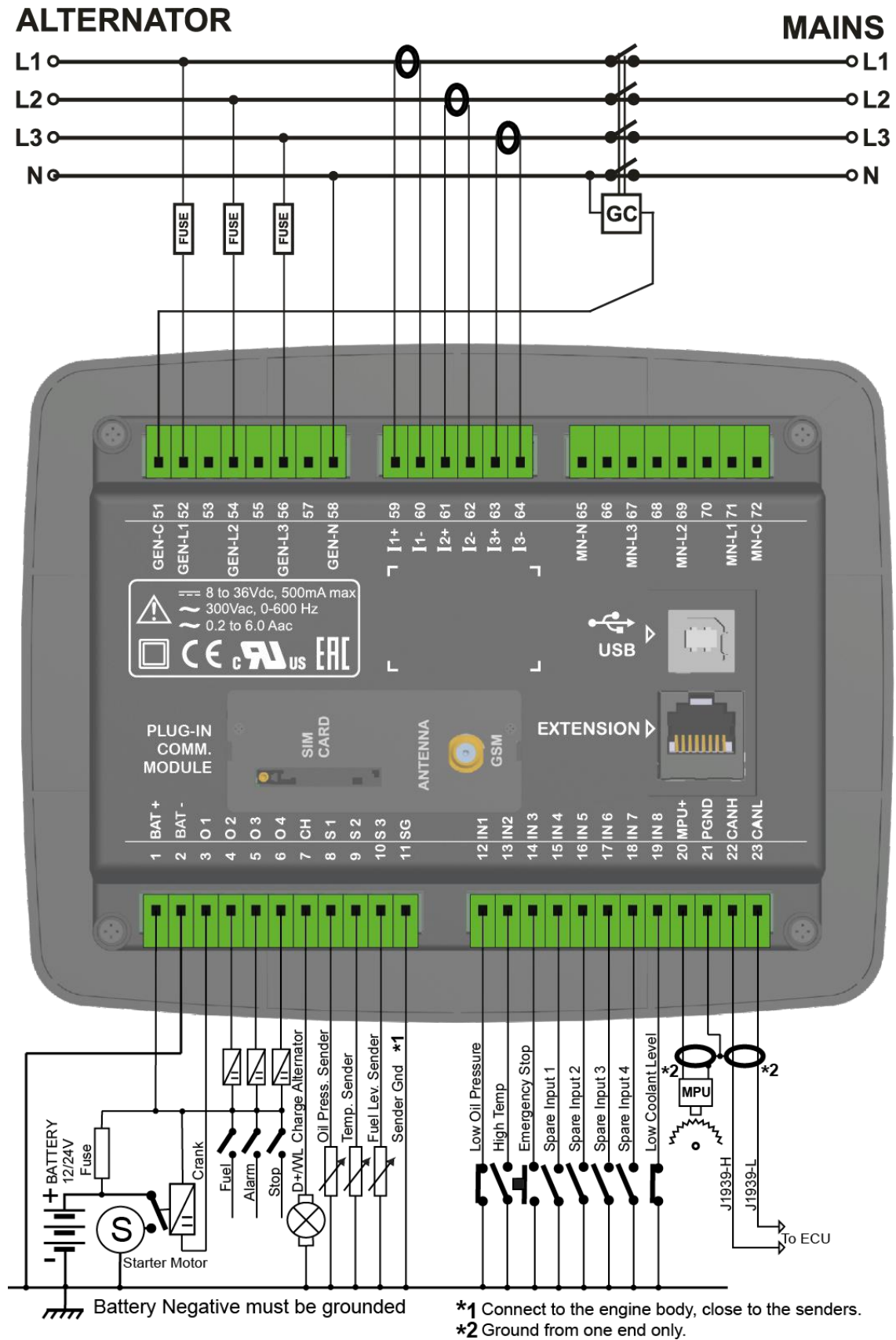
6.2. FUNCȚIONALITATE AMF, CT-uri pe partea alternatorului



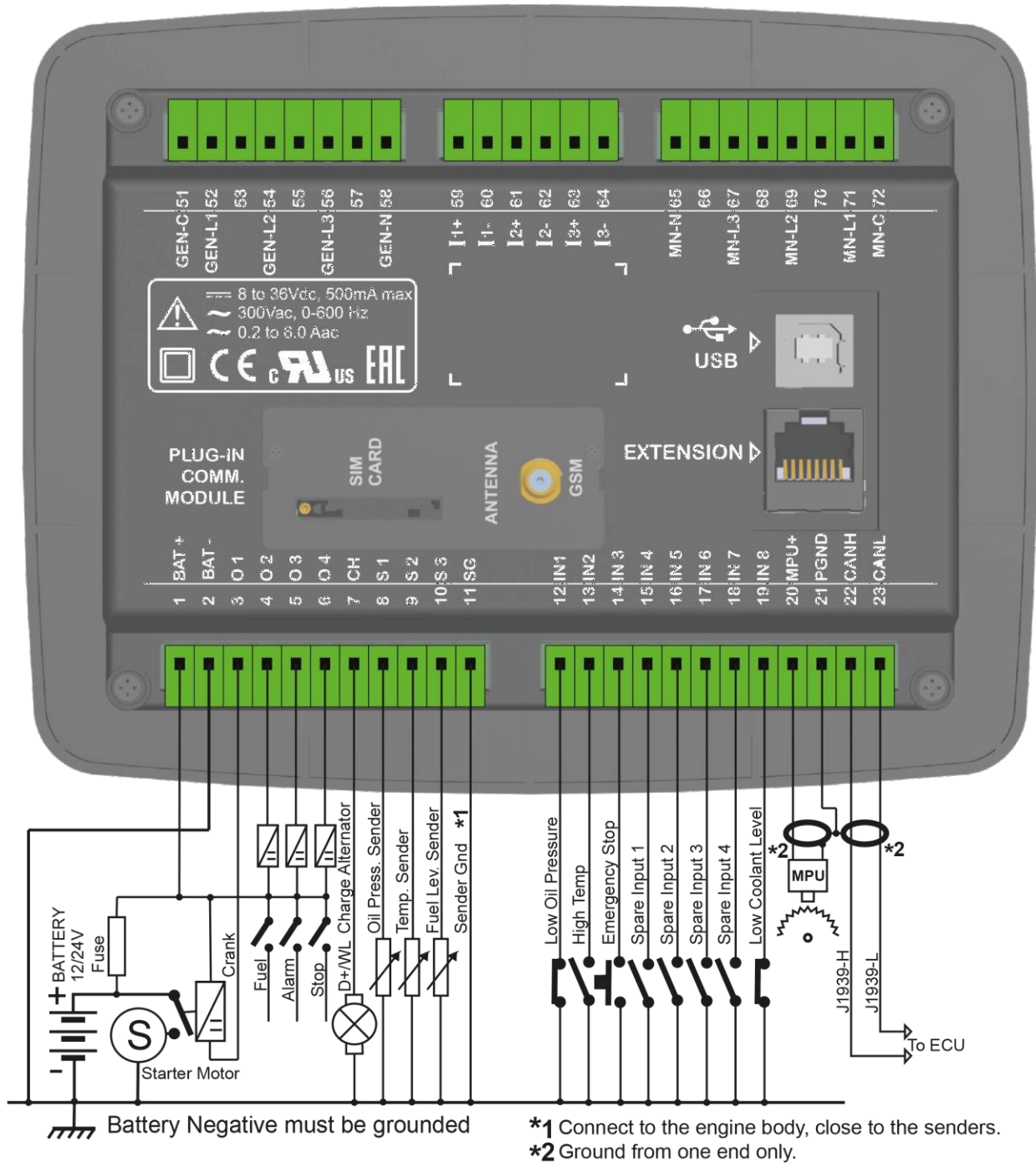
6.3. FUNCȚIONALITATE ATS



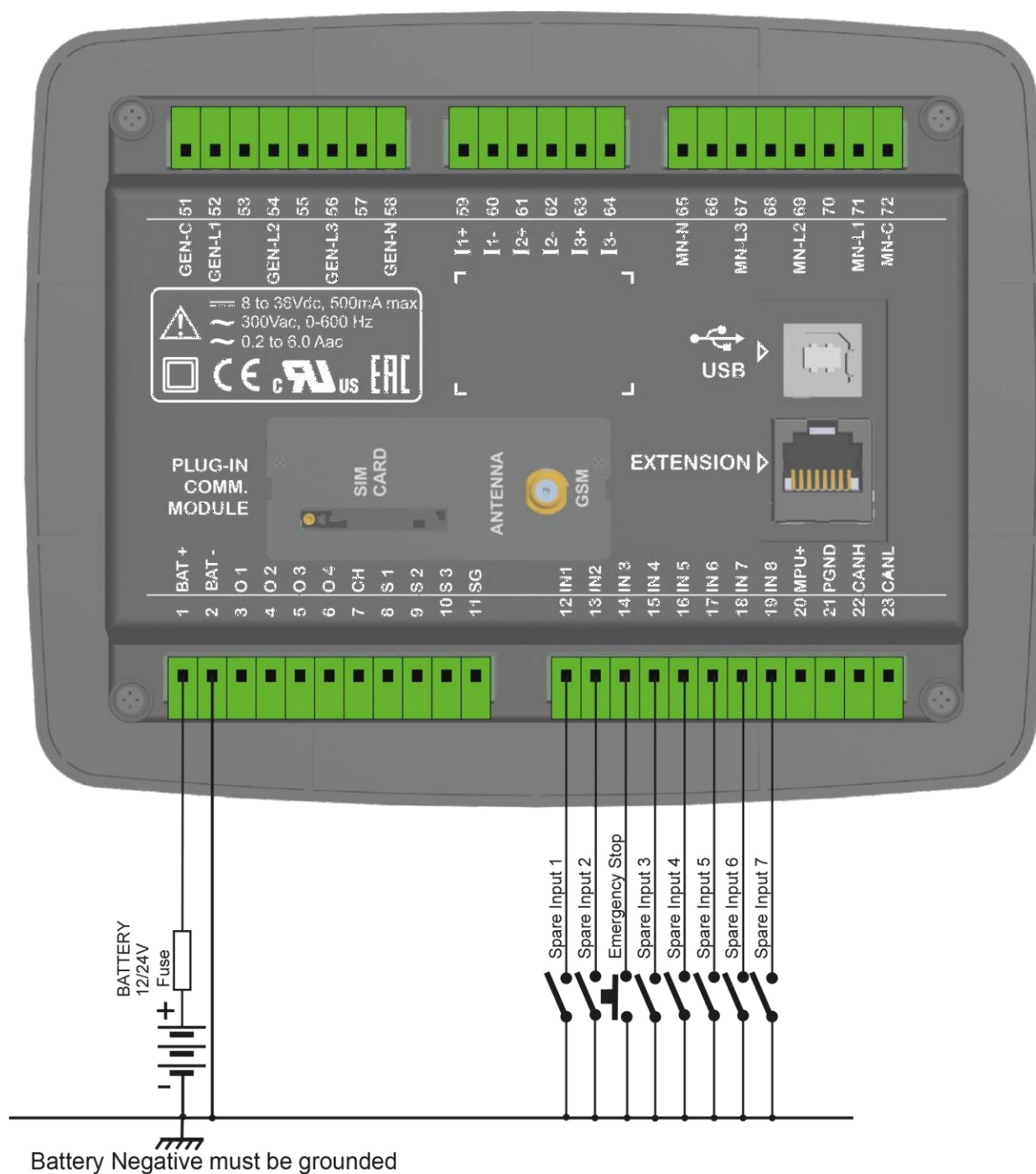
6.4. FUNCȚIONALITATE DE PORNIRE LA DISTANȚĂ



6.5. FUNCȚIONALITATEA DE CONTROL AL MOTORULUI



6.6. FUNCȚIONALITATEA PANOULUI DE AFIȘARE LA DISTANȚĂ



7. DESCRIEREA TERMINALULUI

Term	Funcția	Date tehnice	Descriere
1	BATERIE POZITIVĂ	+12 or 24VDC	Terminalul pozitiv alimentare curent continuu.
2	BATERIE NEGATIVĂ	0 VDC	Conexiune negativă de alimentare.
3	IEȘIRE DIGITALĂ 1	Ieșiri semiconductoare protejate 1A/28VDC	Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Setat din fabrică ca ieșire CRANK .
4	IEȘIRE DIGITALĂ 2		Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Setat din fabrică ca ieșire FUEL .
5	IEȘIRE DIGITALĂ 3		Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Setat din fabrică ca ieșire ALARM .
6	IEȘIRE DIGITALĂ 4		Acest releu are funcție programabilă, selectabilă dintr-o listă. Set din fabrică ca ieșire STOP .
7	ALIMENTARE	Intrare și ieșire	Conectați terminalul W/D+ al alternatorului de încărcare la acest terminal. Acest terminal va furniza curentul de excitație și va măsura tensiunea alternatorului de încărcare.
8	EXPEDITOR ANALOGIC 1 (EXPEDITOR PRESIUNE ULEI)	Rezistor de măsurare a intrării, 0-5000 ohm	Conectați-vă la expeditorul presiunii uleiului. Nu conectați expeditorul la alte dispozitive.
9	EXPEDITOR ANALOGIC 2 (EXPEDITOR TEMP. LICHID DE RĂCIRE)		Conectați-vă la expeditorul temperaturii lichidului de răcire. Nu conectați expeditorul la alte dispozitive.
10	EXPEDITOR ANALOGIC 3 (EXPEDITOR NIVEL DE COMBUSTIBIL)		Conectați-vă la expeditorul nivelului de combustibil. Nu conectați expeditorul la alte dispozitive.
11	ÎMPĂMÂNTARE EXPEDITOR	Input	Potențial de împământare pentru expeditorii analogici. Conectați-vă la corpul motorului, aproape de expeditori.

Term	Funcția	Date tehnice	Descriere
12	INTRARE DIGITALĂ 1	Intrări digitale, 0-30VDC	Intrarea are funcție programabilă. Setat din fabrică ca LOW OIL PRESSURE SWITCH .
13	INTRARE DIGITALĂ 2		Intrarea are funcție programabilă. Setat din fabrică ca HIGH TEMP SWITCH .
14	INTRARE DIGITALĂ 3		Intrarea are funcție programabilă. Setat din fabrică ca EMERGENCY STOP .
15	INTRARE DIGITALĂ 4		Intrarea are funcție programabilă. Setat din fabrică ca SPARE INPUT-1 .
16	INTRARE DIGITALĂ 5		Intrarea are funcție programabilă. Setat din fabrică ca SPARE INPUT-2 .
17	INTRARE DIGITALĂ 6		Intrarea are funcție programabilă. Setat din fabrică ca SPARE INPUT-3 .
18	INTRARE DIGITALĂ 7		Intrarea are funcție programabilă. Setat din fabrică ca SPARE INPUT-4 .
19	INTRARE DIGITALĂ 8	Ieșire a conducerii semnalului AC și intrare detector	Această intrare este special concepută pentru detectarea NIVELULUI SCĂZUT DE RĂCIRE . Terminalul este condus cu o formă de undă sinusală pură de amplitudine scăzută. Nu provoacă uzura electrodului detectorului.

Term	Funcția	Date tehnice	Descriere
20	MPU +	Intrare analogică, de la 0,5 la 50V-AC	Conectați un terminal al unității MPU la această intrare. Utilizați o pereche de cabluri răsucite sau un cablu coaxial pentru rezultate optime.
21	MPU - / PROTECȚIE ÎMPĂMÂNTARE	Ieșire 0VDC	Conectați un terminal al unității MPU la această intrare. Utilizați o pereche de cabluri răsucite sau un cablu coaxial pentru rezultate optime. Conectați corpul de protecție al cablului CANBUS la acest terminal.. AVERTISMENT: Cablul trebuie să fie împământat de la un singur capăt.
22	CANBUS-H	Port de comunicare digitală	Conectați portul J1939 al unui motor electronic la aceste terminale. Rezistențele de terminare de 120 ohmi sunt în interiorul unității. Vă rugăm să nu conectați rezistențe externe. Utilizați o pereche de cabluri răsucite sau un cablu coaxial pentru rezultate optime.
23	CANBUS-L		

Term	Funcția	Date tehnice	Descriere
51	CONECTOR GENERATOR	Ieșire releu, 16A-AC	Această ieșire furnizează energie conectorului de generator. Dacă fazele generatorului nu au valori acceptabile de tensiune sau frecvență, conectorul generatorului va fi dealimentat. Pentru a asigura o securitate suplimentară, contactul închis în mod normal al conectorului de alimentare trebuie să fie conectat în serie la această ieșire.
52	GEN-L1	Intrări de fază generator, 0-300V-AC	Conectați fazele generatorului la aceste intrări. Tensiunile fazei generatorului, limitele superioare și inferioare, sunt programabile.
54	GEN-L2		
56	GEN-L3		
58	GENERATOR NEUTRU	Input, 0-300V-AC	Terminal neutru pentru fazele generatorului.

Term	Funcția	Date tehnice	Descriere
59	CURR_1+	Intrări transformatoare de curent, 5A-AC	Conectați terminalele transformatorului de curent al generatorului la aceste intrări. Nu conectați același transformator de curent la alte instrumente, altfel va apărea o defecțiune a unității. Conectați fiecare terminal al transformatorului la terminalul aferent al unității. Nu utilizați terminale comune. Nu folosiți împământarea. Polaritatea corectă a conexiunii este vitală. Clasificarea transformatoarelor trebuie să fie identică pentru fiecare dintre cele 3 faze. Ratingul secundar de înfășurare este de 5 Amperi. (ex: 200/5 Amperi).
60	CURR_1-		
61	CURR_2+		
62	CURR_2-		
63	CURR_3+		
64	CURR_3-		

Term	Funcția	Date tehnice	Descriere
65	REȚEAUA DE ALIMENTARE NEUTRĂ	Intrare, 0-300V-AC	Terminal neutru pentru fazele de alimentare.
67	REȚEAUA-L3	Intrări de fază de rețea, 0-300V-AC	Conectați fazele de alimentare la aceste intrări. Tensiunile de alimentare cu tensiune superioară și inferioară sunt programabile.
69	REȚEAUA-L2		
71	REȚEAUA-L1		
72	CONECTOR DE REȚEA	Ieșire releu, 16A-AC	Această ieșire furnizează energie conectorului de rețea. În cazul în care fazele de alimentare nu au tensiuni acceptabile, conectorul de alimentare va fi de-energizat. Pentru a asigura o securitate suplimentară, contactul închis în mod normal al conectorului generatorului trebuie conectat în serie la această ieșire.

8. SPECIFICAȚII TEHNICE

Interval de alimentare DC: 9.0 până la 33.0 V-DC.

Consumul de curent continuu:

250 mA-DC tipic @12V-DC

125 mA-DC tipic @24V-DC

500 mA-DC max. @12V-DC

250 mA-DC max. @24V-DC

Tensiunea alternatorului: 0 până la 330 V-AC (Ph-N), 0 până la 570V Ph-Ph

Frecvența alternatorului: 0-500 Hz.

Tensiunea de alimentare: 0 până la 330 V-AC (Ph-N) , 0 până la 570V Ph-Ph

Frecvența rețelei: 0-650 Hz.

Intrări curente: from current transformers. ../5A sau /1A.

Frecvență CT: 5/5A până la 5000/5A

Frecvență VT: 0.1/1 până la
6500 / 1

Frecvență kW: 0.1kW până la
65000 kW

Precizie:

Tensiune: 0.5%+1digit

Curent: 0.5%+1 digit

Frecvență: 0.5%+1 digit

Putere(kW,kVAr): 1.0%+2digit

Power factor: 0.5 %+1digit

Intrări digitale: tensiune de intrare de la 0 la 36 V-DC.

Frecvența de intrare analogică: 0-5000 ohms.

Ieșiri contactoare de alimentare Genset: 16Amps@250V

Ieșiri DC: Ieșiri semiconductoare mosfet protejate, evaluat 1Amp@28V-DC

Abandon acționare: Rezistent 0V pentru
100ms.

Tensiune magnetică de preluare: 0,5 până
la 30V-RMS.

Frecvență de preluare magnetică: 10 până
la 10000 Hz.

Excitație alternator de încărcare: 100mA @12VDC, 200mA @24VDC

Dispozitiv USB: USB 2.0 Full speed

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

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

Umiditate maximă: 95% fără condensare.

Protecție IP: IP54 de pe panoul frontal, IP30 din spate.

Dimensiuni: 180 x 140 x 46mm (LxÎxD)

Dimensiuni panou: 151 x 111 mm minim.

Greutate: 300 g (aprox.)

Material carcasă: Temperatură ridicată, neinflamabilă, în conformitate cu ROHS ABS/PC

Montare: Montată pe suprafață plană cu suporturi din plastic de fixare spate.

Conformitatea directivelor UE

-2014/35/CE (joasă tensiune)

-2014/30/CE (compatibilitate electro-magnetică)

Norme de referință:

EN 61010 (norme de siguranță)

EN 61326 (Cerințe EMC)

Compatibilitate UL:

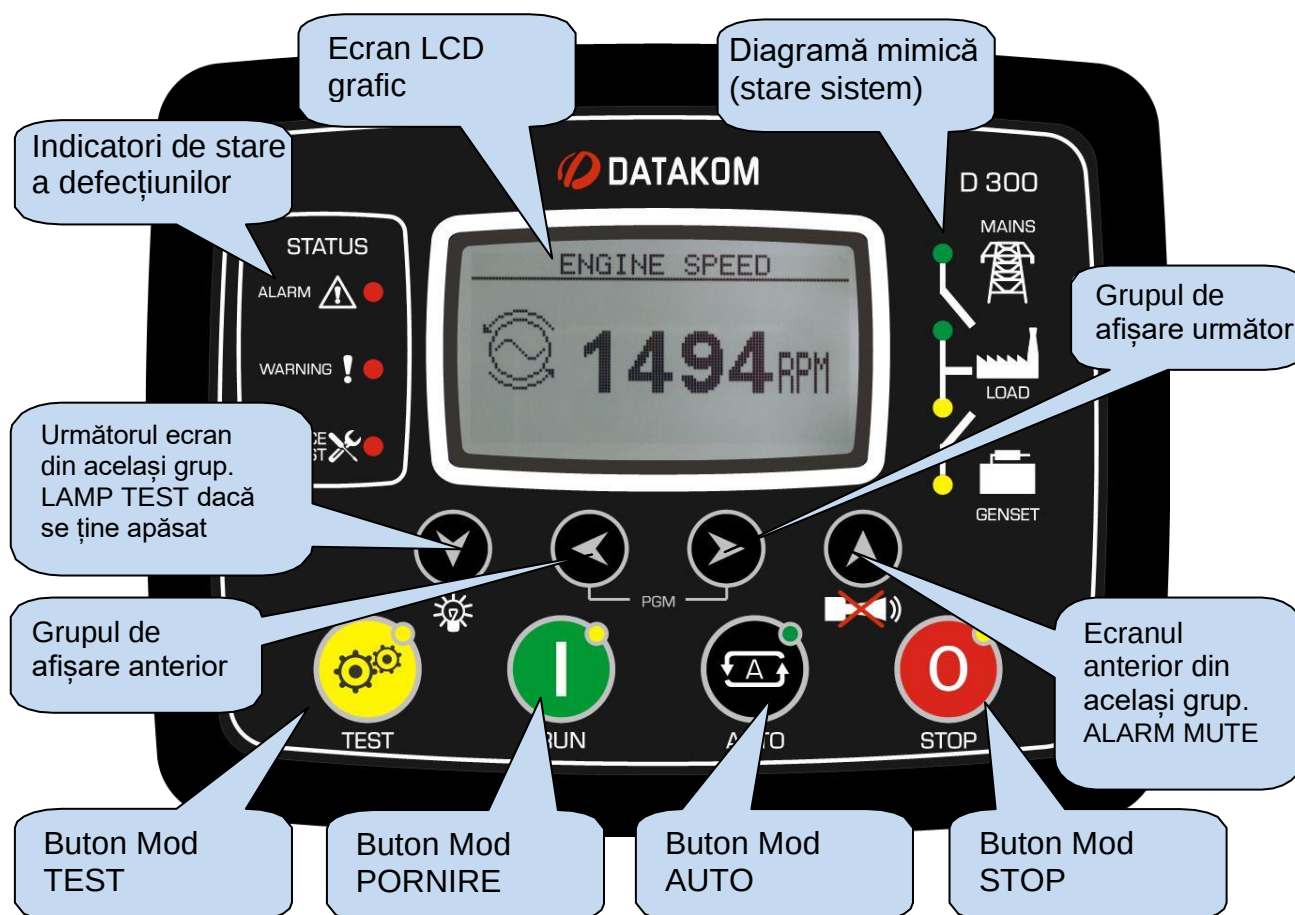
UL 6200, Comenzi pentru ansamblurile cu motor staționar

Număr certificat - 20140725-E314374

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

9. DESCRIEREA CONTROALELOR

9.1. FUNCȚIILE PANOULUI FRONTAL



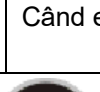
Când programul motorului **SAU** limita de timp a expirat, comanda **SERVICE REQUEST** (roșu) va începe să clipească și funcția de ieșire a solicitării de service va fi activă. Solicitarea Service poate crea, de asemenea, defecțiuni de orice nivel după setarea parametrilor.

Funcția de ieșire a solicitării de serviciu poate fi atribuită oricărei ieșiri digitale utilizând parametrii programului **Relay Definition**. De asemenea, releele de pe un modul de extensie pot fi atribuite acestei funcții.



Pentru a dezactiva ledul SERVICE REQUEST și a reseta perioada de service, apăsați împreună tastele ALARM MUTE și LAMP TEST timp de 5 secunde..

9.2. FUNCȚIILE BUTOANELOR

BUTTON	FUNCTION
	Selectează modul TEST. Genset rulează și ia sarcina.
	Selectează modul RUN. Genset-ul pornește în afara încărcării.
	Selectează modul AUTO. Genset-ul rulează atunci când este necesar și ia sarcina.
	Selectează modul OFF. Gensetul se oprește.
	Selectează următorul ecran de afișare din același grup de afișare. TEST LAMP atunci când este ținut apăsat.
	Selectează grupul de afișare anterior.
	Selectează următorul grup de afișare..
	Selectează ecranul de afișare anterior din același grup de afișare. Resetează RELEUL DE ALARMĂ.
 	Când este ținut apăsat timp de 5 secunde, intră în modul PROGRAMARE.
  	Revenire la setările din fabrică. Vă rugăm să consultați capitolul RESETAREA LA SETĂRILE DIN FABRICĂ pentru mai multe detalii.
 	Când este apăsat timp de 5 secunde, resetează contoarele de solicitări de service. Vă rugăm să consultați capitolul ALARMĂ CERERE SERVICE pentru mai multe detalii.

9.3. ORGANIZAREA ECRANULUI DE AFIȘARE

Unitatea măsoară un număr mare de parametrii electrici și motori. Afișarea parametrilor este organizată ca **GRUPURI DE PARAMETRI** și elemente dintr-un grup.

Navigarea între diferite grupuri se face cu butoanele  și .

Fiecare apăsare a butonului  va face ca afișajul să treacă la următorul grup de parametri. După ultimul grup, afișajul va comuta la primul grup.

Fiecare apăsare a butonului  va face ca afișajul să treacă la grupul anterior de parametri. După primul grup, afișajul va comuta la ultimul grup.

Navigarea în interiorul unui grup se face cu butoanele  și .

Fiecare apăsare a butonului  va face ca afișajul să treacă la parametrul următor din același grup. După ultimul parametru, afișajul va comuta la primul parametru.

Fiecare apăsare a butonului  va face ca afișajul să treacă la parametrul anterior din același grup. După primul parametru, afișajul va comuta la ultimul parametru.

Below is a basic list of parameter groups:

Parametrii Genset: Tensiuni Genset, curenți, kW, kVA, kVAr, pf etc...

Parametrii motorului: Citiri analogice ale expeditorului, rpm, tensiune a bateriei, timp funcționare motor, etc...

Parametrii J1939: Se deschide numai dacă portul J1939 este activat. Unitatea este capabilă să afișeze o listă lungă de parametri, cu condiția ca motorul să trimită aceste informații. O listă completă a citirilor disponibile se găsește la capitolul J1939 **CANBUS MOTOR SUPPORT**.

Parametrii de alimentare: Tensiuni de rețea, curenți, kW, kVA, kVAr, pf etc... Curenții de alimentare și parametrii de putere sunt afișați numai atunci când selecția CT este făcută ca LOAD SIDE. În caz contrar, parametrii de curent și de alimentare nu vor fi afișați.

Afișare ScopeMeter: Acest grup afișează forme de undă de tensiuni și curenți ca un osciloscop. Sunt disponibile toate tensiunile Ph-N și Ph-Ph, precum și curenții de fază. Această caracteristică este utilă în special pentru a investiga distorsiunile formelor de undă și sarcinile armonice.

Rezultate analiză armonică grafică: Acest grup afișează compoziția armonică a tensiunilor și curenților. Sunt disponibile toate tensiunile Ph-N și Ph-Ph, precum și curenții de fază. Această caracteristică este utilă în special pentru a investiga armonica cauzată de sarcini complexe. Doar armonicile de peste 2% sunt reprezentate în grafică datorită rezoluției afișajului. Pentru a vedea toate nivelurile armonice, vă rugăm să folosiți rezultatele analizei armonice alfanumerice.

Rezultatele analizei armonice alfanumerice: Acest grup afișează compoziția armonică a tensiunilor și curenților cu o rezoluție de 0,1%. Sunt disponibile toate tensiunile Ph-N și Ph-Ph, precum și curenții de fază. Această caracteristică este utilă în special pentru a investiga armonica cauzată de sarcini complexe.

Afișaj alarme: Acest grup afișează toate alarmele existente, câte un ecran pentru fiecare alarmă. Atunci când nu există nici o alarmă mai mult pentru a afișa aceasta va arăta "SFÂRȘITUL LISTEI DE ALARMĂ".

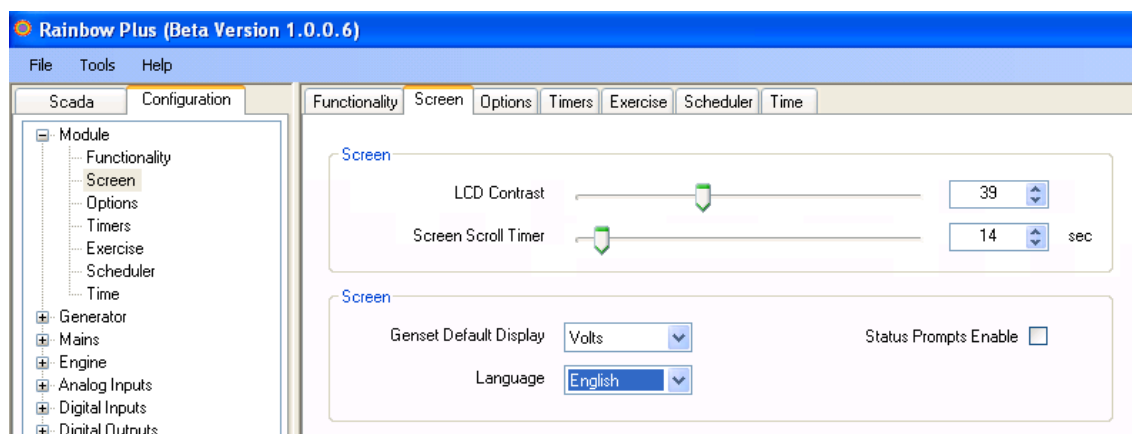
Parametrii modemului GSM: Puterea semnalului, contoare, starea de comunicare, adrese IP etc...

Parametrii Ethernet: Starea conexiunii Ethernet, contoare, adrese IP etc....

Grupuri Status & Contoare: Acest grup include diverși parametri precum starea genset, contoare de servicii, data și ora, versiunea de firmware etc....

9.4. NAVIGAREA AUTOMATĂ A AFIŞAJULUI

Unitatea va naviga automat toate măsurătorile principale, Genset şi motoare prin intervale programabile. Setarea perioadei de navigare poate fi efectuată utilizând programul RainbowPlus prin opţiunile **Module > Screen**.



De asemenea, acelaşi parametru poate fi modificat prin meniul de programare al panoului frontal. Parametrul corelat este **Controller Configuration > Screen Scroll Timer**.



Dacă cronometrul de navigare a ecranului este setat la zero, atunci navigarea va fi dezactivată.



Când este apăsat un buton al panoului frontal, navigarea este suspendată timp de 2 minute.



Dacă apare o condiţie de defecţiune, afişajul va comuta automat la pagina ALARM LIST.

9.5. PARAMETRII MĂSURAȚI

Unitatea efectuează un set detaliat de măsurători ale curentului alternativ.

The list of measured AC parameters:

Faza de tensiune a rețelei De la L1 la neutru
 Faza de tensiune a rețelei L2 către neutru
 Faza de tensiune a rețelei L3 la neutru
 Faza medie de tensiune a rețelei la neutru
 Faza de tensiune a rețelei L1-L2
 Faza de tensiune a rețelei L2-L3
 Faza de tensiune a rețelei L3-L1
 Frecvența de alimentare
 Faza de tensiune gen De la L1 la neutru
 Faza de tensiune gen De la L2 la neutru
 Faza de tensiune gen L3 la neutru
 Faza de tensiune medie gen la neutru
 Faza de tensiune gen L1-L2
 Faza de tensiune gen L2-L3
 Faza de tensiune gen L3-L1
 Frecvența gen
 Faza curentă gen L1
 Faza curentă gen L2
 Faza curentă gen L3
 Curent mediu gen
 Gen kW faza L1
 Gen kW faza L2
 Gen kW faza L3
 Gen total kW
 Gen kVA faza L1
 Gen kVA faza L2
 Gen kVA faza L3
 Gen kVAr faza L1
 Gen kVAr faza L2
 Gen kVAr faza L3
 Gen pf faza L1
 Gen pf faza L2
 Gen pf faza L3
 Gen total pf
 Curent neutru gen

Below parameters are measured and displayed only if CTs are placed at load side:

Mains current phase L1
 Mains current phase L2
 Mains current phase L3
 Mains average current
 Mains kW phase L1
 Mains kW phase L2
 Mains kW phase L3
 Mains total kW
 Mains kVA phase L1
 Mains kVA phase L2
 Mains kVA phase L3
 Mains kVAr phase L1
 Mains kVAr phase L2
 Mains kVAr phase L3
 Mains pf phase L1
 Mains pf phase L2
 Mains pf phase L3
 Mains total pf
 Mains neutral current

Parametrii motorului de mai jos sunt întotdeauna măsurati:

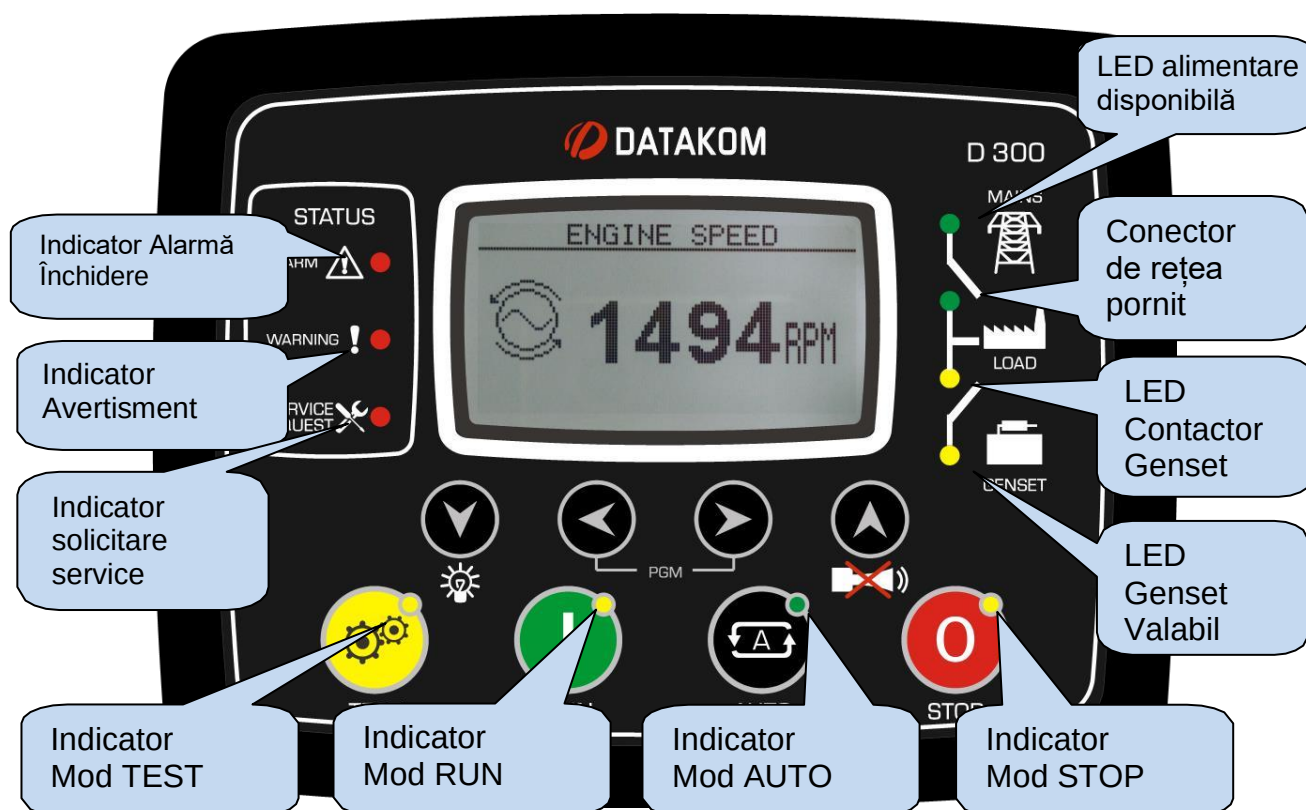
Turația motorului
 (rpm)
 Tensiunea bateriei

Unitatea dispune de 3 expeditori analogici, complet configurabili pentru nume și funcție.

Mai jos este o listă tipică de expeditori analogici, capabile să schimbe următoarea configurație:

Temperatura lichidului
 de răcire
 Presiunea uleiului
 (bar, kPa)
 Nivelul combustibilului
 (% , lt)

9.6. LUMINI LED



LED-uri de stare:

ALARM: Se activează atunci când există o alarmă de închidere sau o condiție de încărcare.

WARNING: Se activează atunci când există o condiție de avertizare

CERERE SERVICE: Se activează atunci când cel puțin unul dintre contoarele de service a expirat.

MOD LED-URI: Fiecare led se activează atunci când este selectat modul LED, local sau la distanță.

LED-URI DIAGRAMĂ MIMICĂ:

ALIMENTARE DISPONIBILĂ: Acest LED devine VERDE atunci când toate tensiunile de fază de rețea și frecvența rețelei sunt în limite. Dacă este activată, ordinea de rotație a fazei de alimentare trebuie să fie, de asemenea, corectă. Când orice intrare digitală este definită ca Pornire la distanță, acest led va reflecta starea intrării. Când este prezent un semnal Simulate Mains, starea de rețea va deveni "disponibilă". Când este prezent un semnal Force to Start, starea de alimentare va deveni "indisponibilă".

CONECTOR DE REȚEA PORNIT: Se activează atunci când conectorul de rețea este activat.

CONECTOR GENSET ACTIVAT: Se activează atunci când este activat conectorul Genset.

GENSET DISPONIBIL: Acest led se activează atunci când toate tensiunile de fază genset și frecvența genset sunt în limite. Dacă este activată, ordinea de rotație a fazei genset trebuie să fie, de asemenea, în ordinea corespunzătoare.



Dacă intrarea **Remote Start** e stabilă, atunci LED-ul Mains va reflecta statusul intrării.

Semnalele Simulate Mains și Force to Start vor afecta de asemenea acest LED.

10. AFIŞAJUL UNDELOR ŞI ANALIZA ARMONICĂ

Unitatea dispune de **afişaj** al formelor de undă împreună cu un analizor armonic de precizie atât pentru reţeaua de alimentare cât şi pentru tensiuni genset şi curenţi. Atât tensiunea de la fază la neutru, cât şi tensiunile de la fază la fază sunt disponibile pentru analiză, astfel că sunt posibile 18 canale în total.



Pentru a permite afişarea şi analiza curenţilor de alimentare, transformatoarele de curent trebuie plasate pe partea de sarcină.

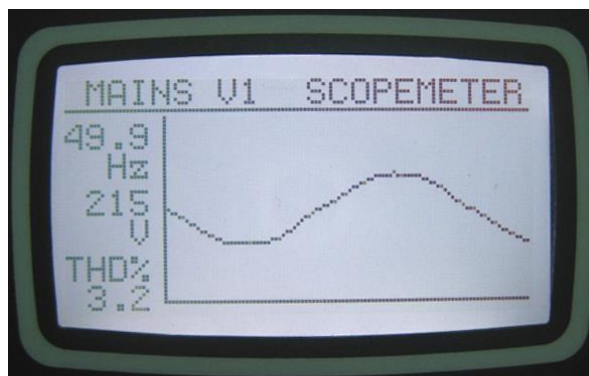
Canalele disponibile sunt:

Volţi de alimentare: V1, V2, V3, U12, U23, U31

Curenţi de alimentare: I1, I2, I3

Volţi Genset: V1, V2, V3, U12, U23, U31

Curenţi Genset: I1, I2, I3



Afişaj Scopemeter

Memoria de afişare a formei de undă are o lungime de 100 de eşantioane şi o rezoluţie de 13 biţi, cu o rată de eşantionare de 4096 s/s. Astfel, un ciclu de un semnal de 50Hz este reprezentat cu 82 de puncte. Scala verticală este reglată automat pentru a evita întreruperea semnalului.

Forma de undă este afişată pe ecranul dispozitivului şi cu mai multă rezoluţie pe ecranul PC-ului prin programul **RainbowPlus**.

Memoria de afişare este, de asemenea, disponibilă în zona de înregistrare a aplicaţiei Modbus. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultaţi manualul Modbus.

Afişajul formei de undă este actualizat de două ori pe secundă. Toate canalele pot fi navigate utilizând butoanele



Analizorul armonic constă într-un algoritm Fast Fourier Transform (FFT) care rulează de două ori pe secundă pe canalul selectat.

Memoria eșantionului are o lungime de 1024 de eșantioane și o rezoluție de 13 biți cu o rată de eșantionare de 4096 s/s..

Teoria susține că un semnal periodic poate avea doar multipli impari ai frecvenței principale. Astfel, într-o rețea de 50Hz, armonice vor fi găsite numai la 150, 250, 350, 450 Hz, etc...

Unitatea este capabilă să analizeze până la 1800Hz și până la a 31-a armonică, oricare dintre acestea este mai mică. Astfel, într-un sistem de 50Hz toate armonicile 31 vor fi afișate, dar într-un sistem de 60Hz doar 29 armonici vor apărea pe ecran.

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



Tabel armonic grafic

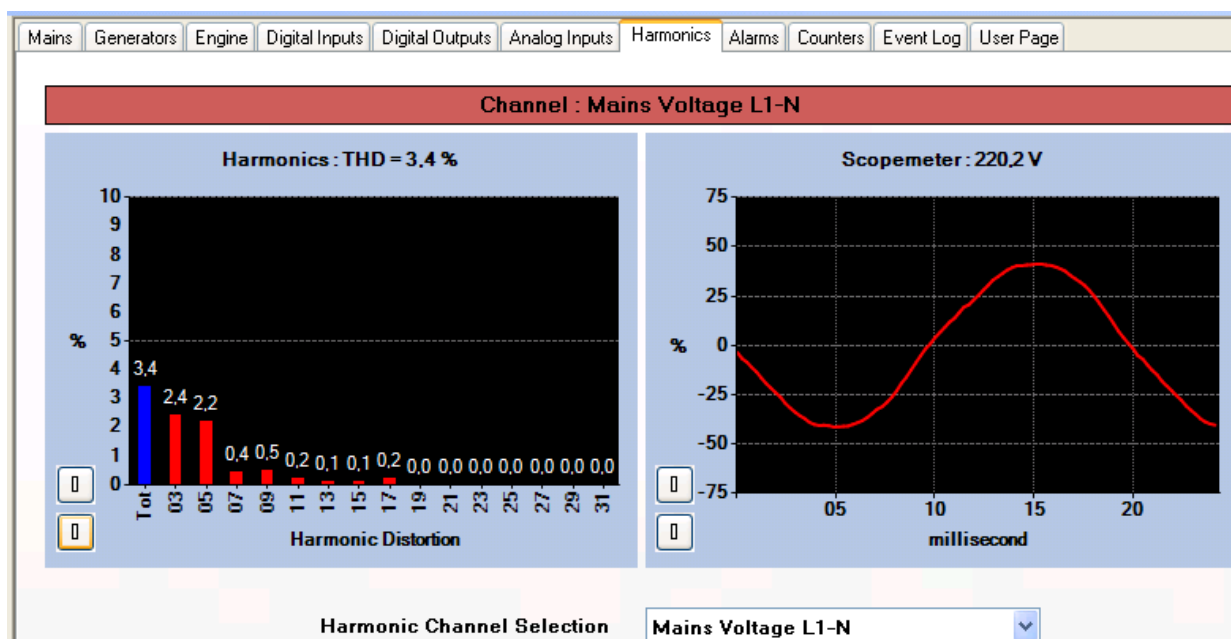


Tabel armonic alfanumeric

Armonicile sunt reprezentate de 2 moduri diferite pe ecranul dispozitivului. Prima este o reprezentare grafică care permite o percepție vizuală a structurii armonice. Datorită rezoluției de afișare, sunt afișate numai armonicile de peste 2%.

Al doilea ecran este alfanumeric, astfel că toate armonicile sunt afișate cu rezoluție de 0,1% pentru a oferi informații mai detaliate.

În programul RainbowPlus, armonicile și formele de undă sunt afișate pe un singur ecran cu o rezoluție mai mare.



Secțiunea RainbowPlus Scada: Analiza armonică și afișarea formei de undă

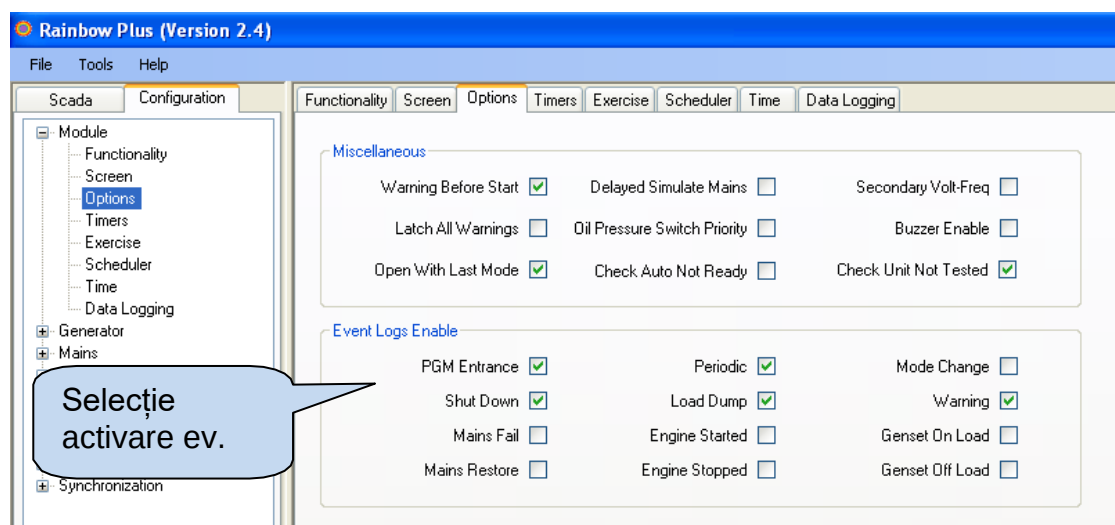
11. AFIȘAREA JURNALELOR DE EVENIMENTE

Unitatea are mai mult de 400 de jurnale de evenimente cu ștampilă dată-oră și un proces instantaneu complet al valorilor măsurate în momentul în care evenimentul a avut loc.

Valorile stocate într-o înregistrare de eveniment sunt listate mai jos:

- numărul evenimentului
- tipul evenimentului / definiția defectelor (a se vedea mai jos pentru diferite surse de evenimente)
- data și ora
- modul de operare
- starea de funcționare (la sarcină, la rețea, acționare, etc...)
- orele motorului rulează
- tensiuni de fază de rețea: L1-L2-L3
- frecvența de alimentare
- tensiuni de fază genset: L1-L2-L3
- curenți de fază genset: L1-L2-L3
- frecvența gensetului
- genset putere activă totală (kW)
- factor de putere total genset
- presiunea uleiului
- temperatura motorului
- nivelul combustibilului
- temperatura uleiului
- temperatura coronamentului
- temperatura ambiantă
- turația motorului
- tensiunea bateriei
- tensiune de încărcare

Sursele posibile de evenimente sunt diverse. Fiecare sursă poate fi activată individual sau dezactivată:



Eveniment de intrare în modul program: înregistrate cu nivelul parolei la intrarea în Mod Programare

Eveniment periodic: înregistrate la fiecare 30 de minute, atunci când motorul este în funcțiune, și la fiecare 60 de minute, în orice caz.

Eveniment de modificare a modului: înregistrate atunci când modul de operare este modificat.

Evenimente de închidere/încărcare/avertizare: înregistrate atunci când apare starea de defect asociată.

Alimentarea nu se realizează/restaurează evenimente: înregistrate atunci când starea de alimentare este schimbată

Evenimente pornire/oprire ale motorului: înregistrate la schimbarea stării motorului

Evenimente genset on load/off load: înregistrate atunci când starea de încărcare genset este modificată

Jurnalele de evenimente sunt afișate în meniul modului Programare. Acest lucru este conceput pentru a reduce interferența jurnalelor de evenimente cu alte ecrane de măsurare.

Pentru a introduce **afișarea evenimentului**, apăsați împreună butoanele  și  pentru 5 secunde. În modul Programare, ecranul de introducere a parolei va fi afișat



Săriți peste ecranul de introducere a parolei apăsând butonul  de 4 ori. Ecranul de mai jos din stânga va apărea. Apăsați din nou butonul . Ultimul eveniment stocat se va deschide, ca în imaginea din dreapta jos.

Prima pagină va afișa numărul evenimentului, tipul evenimentului, tipul de defect și informațiile despre dată și oră.



La afișarea jurnalelor de evenimente:

- butonul  va afișa următoarele informații în același eveniment
- butonul  va afișa informațiile anterioare în același eveniment
- butonul  va afișa aceleași informații despre evenimentul anterior
- butonul  va afișa aceleași informații despre următorul eveniment.

12. CONTOARE STATISTICE

Unitatea oferă un set de contoare incrementale care nu pot fi resetate în scopuri statistice.

Contoarele constă în:

- total genset kWh
- total genset kVAh inductiv
- total genset kVAh capacativ
- total genset export kWh

- alimentare totală kWh
- alimentare totală kVAh
- alimentare totală kVAh
- numărul total de ore ale motorului
- pornirea totală a motorului
- combustibil total umplut în rezervor
- ore motor la service-1
- timp până la service-1
- ore motor la service-2
- timp până la service-2
- ore motor la service-3
- timp până la service-3

Aceste contoare sunt păstrate într-o memorie nevolatilă și nu sunt afectate de întreruperi de curent.

12.1. CONTOR DE UMLERE A COMBUSTIBILULUI

Unitatea oferă un contor incremental rezistent la temperatură pentru umplerea combustibilului. Parametrii asociați sunt:

Parametru definit	Unit	Min	Max	Valoare necesară	Descriere
Impulsuri de combustibil de la intrarea MPU	-	0	1	1	0: Intrarea MPU este utilizată pentru detectarea vitezei motorului 1: Intrarea MPU este utilizată pentru citirea impulsurilor debitmetrului în timpul umplerii combustibilului.
Impulsuri de combustibil pe volum	-	0	65000	oricare	Acesta este numărul de impulsuri produse de debitmetru pentru volumul unității. Acest parametru este caracteristic debitmetrului utilizat și trebuie setat în funcție de datele debitmetrului.
Unitate a contorului de combustibil	Lt/gal	-	-	oricare	Aceasta este unitatea pentru contorul de combustibil
Tipul contorului de combustibil	-	0	1	0	Acest parametru determină scopul impulsurilor de combustibil 0: Impulsuri de umplere a combustibilului, contor de combustibil increment 1: Impulsuri de consum de combustibil, afișare consum.

Cantitatea de combustibil umplută în rezervor este citită din impulsurile generate de un debitmetru instalat la furtunul de umplere a rezervorului. Ieșirile pulsului debitmetrului vor fi conectate la intrarea MPU a controlerului. Controlerul va număra impulsurile și le va converti în litri (sau galoane), apoi va incrementa contorul de umplere a combustibilului cu suma calculată.

Contorul de umplere a combustibilului este vizibil prin Scada și Monitorizarea Centrală. Astfel, operatorul genset poate confirma facturile de combustibil cu cantitatea reală de combustibil umplut în rezervor, prevenind corupția.

12.2. MONITORIZAREA CONSUMULUI DE COMBUSTIBIL

Unitatea este capabilă să afișeze consumul real de combustibil al motorului prin două moduri diferite::

- Prin intermediul J1939, informații privind consumul de combustibil
- Prin numărarea impulsurilor de consum de combustibil.

În cazul în care motorul trimite rata de combustibil prin mesageria J1939, atunci unitatea va afișa direct informațiile privind consumul de combustibil provenind de la ECU.

Dacă un debitmetru este instalat la furtunul de aspirare a combustibilului al motorului, atunci unitatea este, de asemenea, capabilă să numere aceste impulsuri, să calculeze și să afișeze consumul de combustibil.

Parametrii asociați sunt:

Parametru definit	Unit	Min	Max	Valoare necesară	Descriere
Impulsuri de combustibil de la intrarea MPU	-	0	1	1	0: Intrarea MPU este utilizată pentru detectarea vitezei motorului 1: Intrarea MPU este utilizată pentru citirea impulsurilor debitmetrului în timpul umplerii combustibilului.
Impulsuri de combustibil pe volum	-	0	65000	oricare	Acesta este numărul de impulsuri produse de debitmetru pentru volumul unității. Acest parametru este caracteristic debitmetrului utilizat și trebuie setat în funcție de datele debitmetrului.
Unitate a contorului de combustibil	Lt/gal	-	-	oricare	Aceasta este unitatea pentru contorul de combustibil
Tipul contorului de combustibil	-	0	1	1	Acest parametru determină scopul impulsurilor de combustibil 0: Impulsuri de umplere a combustibilului, contor de combustibil increment 1: Impulsuri de consum de combustibil, afișare consum.

13. FUNCȚIONAREA UNITĂȚII

13.1. GHID DE PORNIRE RAPIDĂ

OPRIREA MOTORULUI: Apăsați butonul STOP 

PORNIREA MOTORULUI: Apăsați butonul RUN 

MOD TEST: Apăsați butonul TEST . Genset va rula și va prelua sarcina.

OPERARE AUTOMATĂ: Apăsați butonul AUTO . Asigurați-vă că LED-ul **AUTO READY** e aprins.



Modul poate fi schimbat oricând, fără efect negativ. Schimbarea modului de operare în timp ce genset-ul rulează va avea ca rezultat un comportament adecvat pentru noul mod de operare.

13.2. MOD OPRIT

Modul OPRIT se accesează apăsând butonul STOP. 

În acest mod, genset va fi într-o stare de repaus.

Când este selectat modul STOP, dacă gensetul rulează sub sarcină, atunci acesta va fi descărcat imediat. Motorul va continua să ruleze în timpul **Cooldown Timer** și se va opri după aceea.

Dacă butonul STOP este apăsat din nou, atunci motorul se va opri imediat.

Dacă motorul nu se oprește după expirarea cronometrului stop, atunci va apărea un avertisment **Fail To Stop**.

În acest mod, conectorul de rețea va fi alimentat numai dacă tensiunile de fază și frecvența de rețea se încadrează în limitele programate. Dacă este activată, ordinea fazei de alimentare este, de asemenea, verificată.

Dacă un semnal **Start de la distanță** sau **Force to Start** ajunge în modul STOP, setul genset nu va porni până când nu este selectat modul AUTO.

13.3. MOD AUTO

Modul AUTO se accesează apăsând butonul .

Modul AUTO este utilizat pentru transferul automat între genset și rețea. Controlerul va monitoriza în mod constant disponibilitatea de rețea. Acesta va rula motorul și va transfera sarcina atunci când apare o defecțiune la rețeaua electrică.



Dacă este definită o intrare de blocare a panoului și se aplică semnalul, atunci schimbarea modului nu va avea loc. Cu toate acestea, butoanele de navigare a afișajului sunt încă activate și parametrii pot fi vizualizați.

Secvența de evaluare a disponibilității la rețea este mai jos:

- Dacă cel puțin una dintre tensiunile fazei de rețea sau frecvența rețelei este în afara limitelor, rețeaua de alimentare va fi presupusă eșuată. În caz contrar, rețeaua este disponibilă.
- Dacă este prezent un semnal Simulate Mains, atunci rețeaua de alimentare este disponibilă
- Dacă este prezent un semnal Force to Start, atunci rețeaua de alimentare nu este disponibilă
- Dacă este definită o intrare Pornire de la Distanță, atunci acest semnal decide disponibilitatea rețelei

Când rețeaua electrică este evaluată ca "indisponibilă", atunci începe o secvență de pornire a motorului:

- Unitatea așteaptă în timpul întârzierii de pornire a motorului pentru a sări peste erorile de scurtcircuit de la rețeaua electrică. Dacă rețeaua de alimentare este restaurată înainte de sfârșitul acestui cronometru, genset nu va porni.
- Unitatea pornește combustibilul și preîncălzește bujiile incandescente (dacă există) și așteaptă cronometrul de preîncălzire.
- Motorul va fi acționat pentru orele programate în timpul cronometrului Crank Timer. Când motorul pornește, releul acționării va fi dezactivat imediat. Consultați secțiunea Crank Cutting pentru mai multe detalii
- Motorul va rula la viteza de ralanti în timpul temporizatorului de viteză în ralanti.
- Motorul va rula descărcat în perioada cronometrată de încălzire a motorului.
- Dacă fazele alternatorului, frecvența și ordinea fazei sunt corecte, unitatea va aștepta perioada conectorului generatorului, iar conectorul generatorului va fi alimentat.

Când rețeaua electrică este evaluată din nou ca "disponibilă", atunci începe o secvență de oprire a motorului:

- Motorul va continua să funcționeze în perioada de așteptare a rețelei de alimentare pentru a permite tensiunilor de la rețea să se stabilizeze.
- Apoi, conectorul generatorului este dezactivat, iar conectorul de alimentare va fi alimentat după cronometrul conectorului de alimentare.
- Dacă se acordă o perioadă de răcire, generatorul va continua să funcționeze în timpul perioadei de răcire.
- Înainte de sfârșitul răcirii, unitatea va reduce turația motorului la viteza de ralanti.
- La sfârșitul perioadei de răcire, solenoidul de combustibil va fi de-energizat, stopul solenoidului va fi energizat pentru Stop Solenoid Timer și diesel-ul se va opri.
- Unitatea va fi pregătită pentru următoarea defecțiune a curentului.



Dacă funcționarea gensetului este dezactivată în programul săptămânal, atunci LED-ul AUTO va clipi, iar operarea gensetului va fi ca în modul OFF.

13.4. MOD RULARE, CONTROL MANUAL

Modul RUN se accesează apăsând butonul .

Când este selectat modul RUN, motorul va fi pornit indiferent de disponibilitatea rețelei de alimentare.

Secvența de pornire este conform descrierii de mai jos:

- Unitatea pornește combustibilul și preîncălzește bujiile incandescente (dacă există) și așteaptă cronometrul de preîncălzire.
- Motorul va fi acționat pentru orele programate în timpul cronometrului Crank Timer. Când motorul pornește, releul de acționare va fi dezactivat imediat. Consultați secțiunea **Întreruperi Acționare** pentru mai multe detalii.
- Motorul va rula la viteza de ralanti în timpul temporizatorului de viteză în ralanti.
- Motorul va rula descărcat până când este selectat un alt mod
- Sarcina poate fi transferată în Genset selectând modul TEST.



Dacă sunt permise transferuri neîntrerupte, unitatea va verifica sincronizarea. Dacă sincronizarea este completă, atunci va efectua un transfer neîntrerupt, unde ambii conectori vor fi pe o perioadă scurtă de timp.



Dacă modul de backup de urgență este activat și dacă rețeaua de alimentare este dezactivată, atunci conectorul de alimentare va fi dezactivat și conectorul generatorului va fi activat.

Când rețeaua de alimentare este pornită din nou, se va efectua o schimbare inversă la rețeaua de alimentare, dar motorul va continua să funcționeze dacă nu este selectat un alt mod.

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

13.5. MOD ÎNCERCARE

Modul TEST se accesează apăsând butonul .

Modul TEST este utilizat pentru a testa Gensetul sub sarcină.

Odată ce acest mod este selectat, motorul va rula conform descrierii în modul AUTO, indiferent de disponibilitatea de rețea și sarcina va fi transferată în Genset.

Genset-ul va alimenta sarcina pe termen nelimitat, cu excepția cazului în care este selectat un alt mod.

14. PROTECȚIE ȘI ALARME

Unitatea oferă 3 niveluri diferite de protecție: avertismente, întreruperi alimentare și alarme de închidere.

- 1- **ALARME DE ÎNCHIDERE:** Acestea sunt cele mai importante condiții de defect și duc la:
 - LED-ul **ALARM** strălucește constant,
 - Conectorul Genset urmează să fie eliberat imediat,
 - Oprirea imediată a motorului,
 - ieșirea digitală **Alarm** să opereze.
- 2- **ÎNTRERUPERI ALIMENTARE:** Aceste condiții de defect provin din decuplări electrice și cauzează:
 - LED-ul **ALARM** strălucește constant,
 - Conectorul Genset urmează să fie eliberat imediat
 - Motorul se oprește după perioada de răcire,
 - ieșirea digitală **Alarm** să opereze.
- 3- **AVERTISMENTE:** Aceste condiții cauzează:
 - LED-ul **WARNING** strălucește constant,
 - ieșirea digitală **Alarm** să opereze.



Dacă apare o defecțiune, afișajul va comuta automat la pagina ALARM LIST.

Alarmerle funcționează în primă etapă:

- Dacă este prezentă o alarmă de oprire, după alarmele de oprire, cele de întreruperi și avertismente nu vor fi acceptate,
- Dacă o întrerupere este prezentă, următoarele întreruperi și avertismente nu vor fi acceptate,
- Dacă există un avertisment, următoarele avertismente nu vor fi acceptate.



Dacă butonul ALARM MUTE este apăsat, ieșirea Alarmă va fi dezactivată; cu toate acestea, alarmele existente vor persista și vor dezactiva funcționarea Gensetului.

Alarmerle pot fi tip **BLOCARE** după programare.

Pentru alarmele de blocare, chiar dacă starea alarmei este eliminată, alarmele vor rămâne aprinse și vor dezactiva funcționarea Gensetului.



Alarmerle existente pot fi anulate apăsând unul dintre butoanele modurilor de operare:



Majoritatea alarmelor au niveluri programabile de decuplare. A se vedea capitolul de programare pentru limitele de alarmă reglabile.

14.1. DEZACTIVAREA TUTUROR PROTECȚIILOR

Unitatea permite configurarea oricărei intrări digitale ca "**Disable Protections**".

Această configurație de intrare este utilizată în cazurile în care motorul este necesar pentru a rula până la distrugere. Acest lucru se poate face în condiții critice, precum stingerea incendiilor sau alte cazuri de urgență.

Această intrare trebuie configurată ca "Avertisment". Astfel, atunci când protecțiile sunt dezactivate, un mesaj de avertizare va apărea imediat pe ecran.

Când protecțiile sunt dezactivate, toate alarmele de închidere și întreruperi vor deveni avertismente. Acestea vor apărea pe ecran, dar nu vor afecta funcționarea Genset.

Intrarea poate fi activată în mod constant sau, de preferință, poate fi activată printr-un comutator activat de o cheie externă pentru a preveni activarea neautorizată.



Dezactivarea protecțiilor va permite rularea Gensetului până la distrugere. Plasați avertismente scrise cu privire la această situație în camera unde unitatea Genset este amplasată.

14.2. ALARMA SOLICITARE SERVICE

LED-ul **SOLICITARE SERVICE** este conceput pentru a ajuta la mentenanța periodică și constantă a Gensetului.

Întreținerea periodică se efectuează în principiu după un anumit număr de ore de rulaj a motorului (de exemplu, 200 de ore), dar chiar dacă această cantitate de ore de rulaj nu este îndeplinită, mentenanța se efectuează după o anumită limită de timp (de exemplu, 12 luni).

Unitatea oferă 3 seturi independente de contoare de servicii pentru a permite diferite perioade de service cu priorități diferite.

Nivelul de defectare creat la expirarea cronometrelor de service poate fi setat ca Avertisment, Întreruperi sau Oprire. Astfel, pot fi generate diferite niveluri ale condițiilor de defectare la diferite niveluri de depășire.

Fiecare set de contoare de service are atât ore programabile ale motorului, cât și limite de timp de întreținere. Dacă oricare dintre valorile programate este 0, acest lucru înseamnă că parametrul nu va fi utilizat. De exemplu, o perioadă de întreținere de 0 luni indică faptul că unitatea va solicita întreținere numai pe baza orelor motorului, nu va exista nici o limită de timp. În cazul în care orele motorului sunt, de asemenea, selectate ca 0 ore, acest lucru va însemna că acest set de contoare de service nu sunt în funcțiune.

Când programul motorului **SAU** limita de timp s-a terminat, comanda **SOLICITARE SERVICE** (roșu) va începe să clipească și funcția de ieșire a solicitării de service va fi activă. Solicitarea Service poate crea, de asemenea, o defecțiune de orice nivel după setarea parametrilor.

Funcția de ieșire a solicitării de serviciu poate fi atribuită oricărei ieșiri digitale utilizând parametrii programului **Relay Definition**. De asemenea, relele de pe un modul de extensie pot fi atribuite acestei funcții.

Orele rămase ale motorului și termenele rămase sunt păstrate într-o memorie nevolatilă și nu sunt afectate de defecțiunile de alimentare cu energie electrică

Ora și orele de service ale motorului sunt afișate în grupul de meniu **GENSET STATUS**.



Pentru a dezactiva LED-ul SERVICE REQUEST și a reseta perioada de service, apăsați împreună tastele ALARM MUTE și LAMP TEST timp de 5 secunde.

14.3. ALARME DE ÎNCHIDERE



Alarmerle digitale de intrare și de expeditor analogic sunt complet programabile pentru numele alarmei, eșantionare și acțiune.

Numai alarmele interne sunt explicate în această secțiune.

GENSET FRECVENȚĂ JOASĂ / ÎNALTĂ	Setați dacă frecvența generatorului este în afara limitelor programate. Aceste defecte vor fi monitorizate cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectelor după pornirea motorului. Limitele mici și înalte sunt programabile separat. Detecția întârziată este, de asemenea, programabilă. O limită de închidere de înaltă frecvență, care este cu 12% peste limita ridicată, este întotdeauna monitorizată și oprește imediat motorul.
GENSET RPM SCAZUT / RIDICAT	Setați dacă RPM ale generatorului sunt înafara limitelor programate. Aceste defecte vor fi monitorizate cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectelor după pornirea motorului. Limitele mici și înalte sunt programabile separat. Detecția întârziată este, de asemenea, programabilă. Depășirea mare a limitei RPM-ului este întotdeauna monitorizată și oprește imediat motorul.
GENSET JOASĂ / ÎNALTĂ TENSIUNE	Setați dacă oricare dintre tensiunile fazei generatorului depășește limitele programate pentru Voltaj Fail Timer . Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectului după pornirea motorului.
TENSIUNE REDUSĂ / RIDICATĂ A BATERIEI	Setați dacă tensiunea bateriei genset este în afara limitelor programate. Limitele mici și înalte sunt programabile separat. Detecția întârziată este, de asemenea, programabilă.
EROARE PORNIRE	Setați dacă motorul nu funcționează după numărul programat de încercări de pornire.
TENSIUNE DE ÎNCĂRCARE REDUSĂ	Setați dacă tensiunea alternatorului de încărcare este sub limita programată. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectului după ce motorul pornește.
EROARE J1939 ECU	Se stabilește dacă nu s-au primit informații timp de 3 secunde de la ECU-ul motorului electronic. Această stare de defect este controlată numai atunci când combustibilul este în folos.
DEZECHILIBRU TENSIUNE	Setați dacă oricare dintre tensiunile fazei generatorului diferă de medie cu mai mult de limita de dezechilibru a tensiunii pentru cronometrul de defectare a tensiunii. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectului după ce motorul pornește.
DEZECHILIBRU CURENT	Setați dacă oricare dintre curenții de fază ai generatorului diferă de medie cu mai mult de limita de dezechilibru a tensiunii pentru cronometrul de defectare a tensiunii. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea cronometrului de suspendare a defectului după funcționarea motorului. Acțiunea întreprinsă în stare de defect este programabilă.
SUPRACURENT	Setați dacă cel puțin unul dintre curenții fazei genset depășește Limita de supracurent pentru perioada permisă de setarea curbei IDMT. Cronometrul permis depinde de nivelul supracurentului. Dacă curenții trec sub limită înainte de expirarea cronometrului, atunci nu se va seta nicio alarmă. Vă rugăm să verificați capitolul Overcurrent Protection (IDMT) pentru mai multe detalii. Acțiunea întreprinsă în stare de defect este programabilă.
SEMNAL DE PRELUARE PIERDUT	Setați dacă rpm-ul măsurat de la intrarea de preluare magnetică scade sub nivelul Crank Cut RPM în timpul temporizatorului semnalului pierdere viteză. Acțiunea pierderii semnalului este programabilă.
SOLICITARE SERVICE	Setați dacă cel puțin unul dintre contoarele de service a expirat. Pentru a reseta contoarele de service, țineți apăsat butoanele  și  timp de 5 secunde. Ecranul va afișa "Finalizat!"

14.4. ALARME DE ÎNTRERUPERI



Alarmerle digitale de intrare și de expeditor analogic sunt complet programabile pentru numele alarmei, eșantionare și acțiune.

Numai alarmele interne sunt explicate în această secțiune.

DEZECHILIBRU TENSIUNE	Setați dacă oricare dintre tensiunile fazei generatorului diferă de medie cu mai mult de limita de dezechilibru a tensiunii pentru cronometrul de defectare a tensiunii. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectului după ce motorul funcționează.
DEZECHILIBRU CURENT	Setați dacă oricare dintre curenții de fază ai generatorului diferă de medie cu mai mult de limita de dezechilibru a tensiunii pentru cronometrul de defectare a tensiunii. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea cronometrului de suspendare a defectului după funcționarea motorului. Acțiunea întreprinsă în stare de defect este programabilă.
SUPRACURENT	Setați dacă cel puțin unul dintre curenții fazei genset depășește Limita de supracurent pentru perioada permisă de setarea curbei IDMT. Cronometrul permis depinde de nivelul supracurentului. Dacă curenții trec sub limită înainte de expirarea cronometrului, atunci nu se va seta nicio alarmă. Vă rugăm să verificați capitolul Overcurrent Protection (IDMT) pentru mai multe detalii. Acțiunea întreprinsă în stare de defect este programabilă.
SUPRASARCINĂ	Setați dacă puterea genset (kW) furnizată la sarcină depășește limita de încărcare a sarcinii de suprasarcină pentru temporizatorul de suprasarcină. Dacă puterea scade sub limită înainte de expirarea cronometrului, atunci nu va fi setată nicio alarmă.
PUTERE REVERSIBILĂ	Setați dacă puterea genset (kW) este negativă și depășește limita de putere reversibilă pentru Reverse Power Timer. Dacă puterea scade sub limită înainte de expirarea cronometrului, atunci nu va fi setată nicio alarmă.
EROARE A ORDINII DE FAZĂ GENSET	Setați dacă avariile sunt activate și ordinea fazei genset este inversabilă.
REȚEAUA DE ALIMENTARE CB NU REUȘEȘTE SĂ SE DESCHIDĂ	Setați dacă intrarea de feedback este definită și semnalul de feedback de blocare conector asociat nu este detectat după expirarea cronometrului Conector Open/Close Fail.
GENSET CB NU REUȘEȘTE SĂ SE ÎNCHIDĂ	Setați dacă intrarea de feedback este definită și semnalul de feedback de blocare conector asociat nu este detectat după expirarea cronometrului Conector Open/Close Fail.
SEMNAL DE PRELUARE PIERDUT	Setați dacă RPM-ul măsurat de la intrarea de preluare magnetică scade sub nivelul Crank Cut RPM în timpul temporizatorului semnalului de pierdere a vitezei. Acțiunea pierderii semnalului este programabilă.
SOLICITARE SERVICE	Setați dacă cel puțin unul dintre contoarele de service a expirat. Pentru a reseta contoarele de service, țineți apăsat butoanele  și  timp de 5 secunde. Ecranul va afișa "Finalizat!"
UNITATE BLOCATĂ	Setați dacă controlerul este blocat de la distanță.
TOPOLOGIE NECUNOSCUTĂ	Setați dacă determinarea automată de topologie este activă, iar topologia nu poate fi determinată în timpul "temporizatorului de așteptare" după ce motorul rulează.

14.5. AVERTISMENT

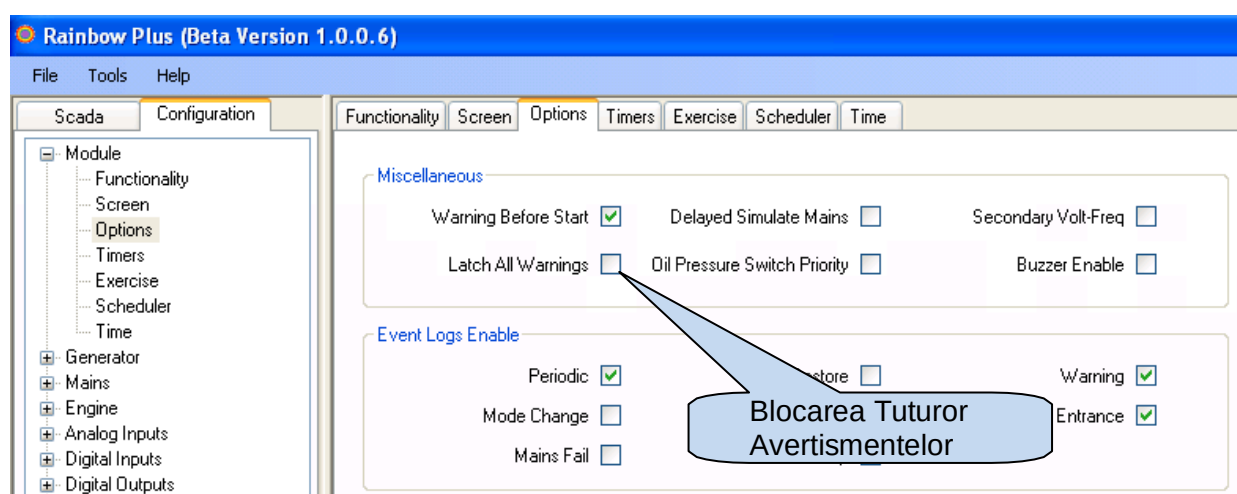


Alarmerle digitale de intrare și de expeditor analogic sunt complet programabile pentru numele alarmei, eșantionare și acțiune.

Numai alarmele interne sunt explicate în această secțiune.



Toate avertismentele pot fi făcute de blocare prin activarea unui singur parametru de program: Controller Configuration > Latch All Warnings



GENSET FRECVENȚĂ JOASĂ / ÎNALTĂ	Setați dacă frecvența generatorului este în afara limitelor programate. Aceste defecte vor fi monitorizate cu întârziere a temporizatorului de suspendare a defectelor după funcționarea motorului. Limitele mici și înalte sunt programabile separat. Detecția întârziată este, de asemenea, programabilă. O limită de închidere de înaltă frecvență, care este cu 12% peste limita ridicată, este întotdeauna monitorizată și oprește imediat motorul.
GENSET RPM SCĂZUT / RIDICAT	Setați dacă RPM ale generatorului sunt înafara limitelor programate. Aceste defecte vor fi monitorizate cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectelor după pornirea motorului. Limitele mici și înalte sunt programabile separat. Detecția întârziată este, de asemenea, programabilă. Depășirea mare a limitei RPM-ului este întotdeauna monitorizată și oprește imediat motorul
GENSET JOASĂ / ÎNALTĂ TENSIUNE	Setați dacă oricare dintre tensiunile fazei generatorului depășește limitele programate pentru Voltaj Fail Timer. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectului după pornirea motorului.
TENSIUNE REDUSĂ / RIDICATĂ A BATERIEI	Setați dacă tensiunea bateriei genset este în afara limitelor programate. Limitele mici și înalte sunt programabile separat. Detecția întârziată este, de asemenea, programabilă.
EROARE PORNIRE	Setați dacă motorul nu s-a oprit înainte de expirarea cronometrului STOP.
TENSIUNE DE ÎNCĂRCARE REDUSĂ	Setați dacă tensiunea alternatorului de încărcare este sub limita programată. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectului după ce motorul funcționează.

EROARE J1939 ECU	Se stabilește atunci când se primește un cod de defect al motorului de la ECU al motorului electronic. Această defecțiune nu va provoca oprirea motorului. Dacă este necesar, motorul va fi oprit de ECU.
DEZECHILIBRU TENSIUNE	Setați dacă oricare dintre tensiunile fazei generatorului diferă de medie cu mai mult de limita de dezechilibru a tensiunii pentru cronometrul de defectare a tensiunii. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea temporizatorului de suspendare a defectului după ce motorul funcționează.
DEZECHILIBRU CURENT	Setați dacă oricare dintre curenții de fază ai generatorului diferă de medie cu mai mult de limita de dezechilibru a tensiunii pentru cronometrul de defectare a tensiunii. Această defecțiune va fi monitorizată cu întârzierea cronometrului de suspendare a defectului după funcționarea motorului. Acțiunea întreprinsă în stare de defect este programabilă.
SUPRACURENT	Setați dacă cel puțin unul dintre curenții fazei genset depășește Limita de supracurent pentru perioada permisă de setarea curbei IDMT. Cronometrul permis depinde de nivelul supracurentului. Dacă curenții trec sub limită înainte de expirarea cronometrului, atunci nu se va seta nicio alarmă. Vă rugăm să verificați capitolul Overcurrent Protection (IDMT) pentru mai multe detalii. Acțiunea întreprinsă în stare de defect este programabilă.
SUPRACURENT	Setați dacă cel puțin unul dintre curenții de fază genset depășește Limita de supracurent .
PUTERE REVERSIBILĂ	Setați dacă puterea genset (kW) este negativă și depășește limita de putere inversă pentru reverse power timer. Dacă puterea scade sub limită înainte de expirarea cronometrului, atunci nu va fi setată nicio alarmă.
EROARE ORDIN DE FAZE A SISTEMULUI DE ALIMENTARE	Setați dacă verificarea ordinii fazei de alimentare este activată, fazele de alimentare sunt prezente și ordinea fazei de alimentare este inversată. Această defecțiune împiedică închiderea Conectorului de rețea.
GENSET CB NU REUȘESC SĂ SE ÎNCHIDĂ / DESCHIDĂ	Setați dacă intrarea de feedback este definită și semnalul de feedback de blocare conector asociat nu este detectat după expirarea cronometrului Contactor Open/Close Fail.
REȚEAUA DE ALIMENTARE CB NU REUȘEȘTE SĂ SE ÎNCHIDĂ	Setați dacă intrarea de feedback este definită și semnalul de feedback de blocare conector asociat nu este detectat după expirarea cronometrului Contactor Open/Close Fail.
SEMNAL DE PRELUARE PIERDUT	Setați dacă RPM-ul măsurat de la intrarea de preluare magnetică scade sub nivelul Crank Cut RPM în timpul temporizatorului semnalului de pierdere a vitezei. Acțiunea pierderii semnalului este programabilă.
SOLICITARE SERVICE	Setați dacă cel puțin unul dintre contoarele de service a expirat. Pentru a reseta contoarele de service, țineți apăsat butoanele  și  timp de 5 secunde. Ecranul va afișa "Finalizat!"
EROARE DE SCRIERE EEPROM	Setați dacă memoria internă nevolatilă nu poate fi înscrisă.
FUNCȚIONAREA MOTORULUI	Setați dacă motorul funcționează în timp ce ieșirea de alimentare a combustibilului nu este în funcțiune.
MODUL AUTO NU ESTE PREGĂTIT	Setați dacă genset-ul nu este în modul AUTO, într-o condiție de defecțiune și programarea săptămânală nu împiedică pornirea automată a gensetului
GPS DECONECTAT	Setați dacă comunicarea în serie cu GPS-ul este pierdută.
SEMNAL GPS PIERDUT	Setați dacă comunicarea cu modulul GPS este funcțională, dar nivelul semnalului GPS este insuficient pentru a determina geo-locția.

14.6. AVERTISMENTE NONVIZUALE



Aceste avertismente nu sunt anunțate la panoul frontal al dispozitivului, cu toate acestea ele apar în jurnalele de evenimente, transferate în Scada și cauzează trimiterea SMS-urilor și a E-mailurilor.

PIERDERE COMBUSTIBIL	Motorul nu funcționează: Dacă nivelul de combustibil măsurat de la intrarea expeditorului scade cu 20% sau mai mult într-o oră, atunci apare avertizarea privind pierderea de combustibil (întârzierea detecției este de 10 sec, neregleabilă). Motorul funcționează: Dacă nivelul de combustibil măsurat de la intrarea expeditorului scade cu 2x "procent de consum de combustibil pe oră" sau mai mult, atunci apare avertizarea privind pierderea de combustibil.
UMPLEREA COMBUSTIBILULUI	Dacă nivelul de combustibil măsurat de la intrarea expeditorului este crescut cu 20% sau mai mult într-o oră, atunci are loc avertizarea non-vizuală de umplere a combustibilului (întârzierea detecției este de 10 secunde, neregleabilă).
ÎNTREȚINERE EFECTUATĂ	Trimis atunci când contoarele de întreținere periodice sunt resetate manual.

15. MODUL PROGRAMARE

Modul program este utilizat pentru reglarea cronometrelor, a limitelor operaționale și a configurației unității.

Deși un program gratuit pentru PC este prevăzut pentru programare, fiecare parametru poate fi modificat prin panoul frontal, indiferent de modul de operare.

Când sunt modificați, parametrii programului sunt înregistrați automat într-o memorie care nu poate fi redusă și intră în vigoare imediat.

Modul program nu va afecta funcționarea unității. Astfel, programele pot fi modificate oricând, chiar și în timp ce Genset funcționează.

15.1. RESETAREA LA VALORILE IMPLICE DIN FABRICĂ

Pentru a reveni la valorile parametrilor stabiliți din fabrică::

- țineți apăsat butoanele **STOP**, **LAMP TEST** și **ALARM MUTE** timp de 5 secunde,
- mesajul "**RETURN TO FACTORY SET**" va fi afișat
- apăsați imediat și țineți apăsat butonul **RIGHT ARROW** timp de 5 secunde
- valorile setate din fabrică vor fi reprogramate la memoria parametrului.



Țineți apăsat **STOP**, **LAMP TEST** și **ALARM MUTE**



Țineți apăsat **RIGHT ARROW**

15.2. INTRAREA ÎN MODUL DE PROGRAMARE

Pentru a **accesa modul de programare**, apăsați deodată butoanele   timp de 5 secunde. Când se accesează modul programare, ecranul de introducere a parolei de mai jos se va afișa.



Trebuie introdusă o parolă de 4 cifre utilizând butoanele.    

Butoanele   modifică valoarea cifrei curente. Butoanele   navighează printre cifre.

Unitatea acceptă 3 nivele de parolă. Level_1 este proiectat pentru parametrii ajustabili de câmp. Level_2 este proiectat pentru parametrii ajustabili din fabrică. level_3 este rezervat. Acesta permite recalibrarea unității.

Nivelul de parolă-1 este setat din fabrică la "1234" și nivelul de parolă-2 este setat din fabrică la "9876".



Parolele nu sunt reglabile folosind panoul frontal.

Dacă este introdusă o parolă greșită, unitatea va permite în continuare accesul la parametrii programului, dar doar în modul CITIRE.

Dacă se introduce parola "0000", va fi disponibil numai fișierul **EVENT LOG**.

15.3. NAVIGAREA ÎNTRE MENIURI

Modul programare este condus cu un sistem de meniu pe două niveluri. Meniul de sus constă în grupuri de programe și fiecare grup constă în diverși parametri ai programului.

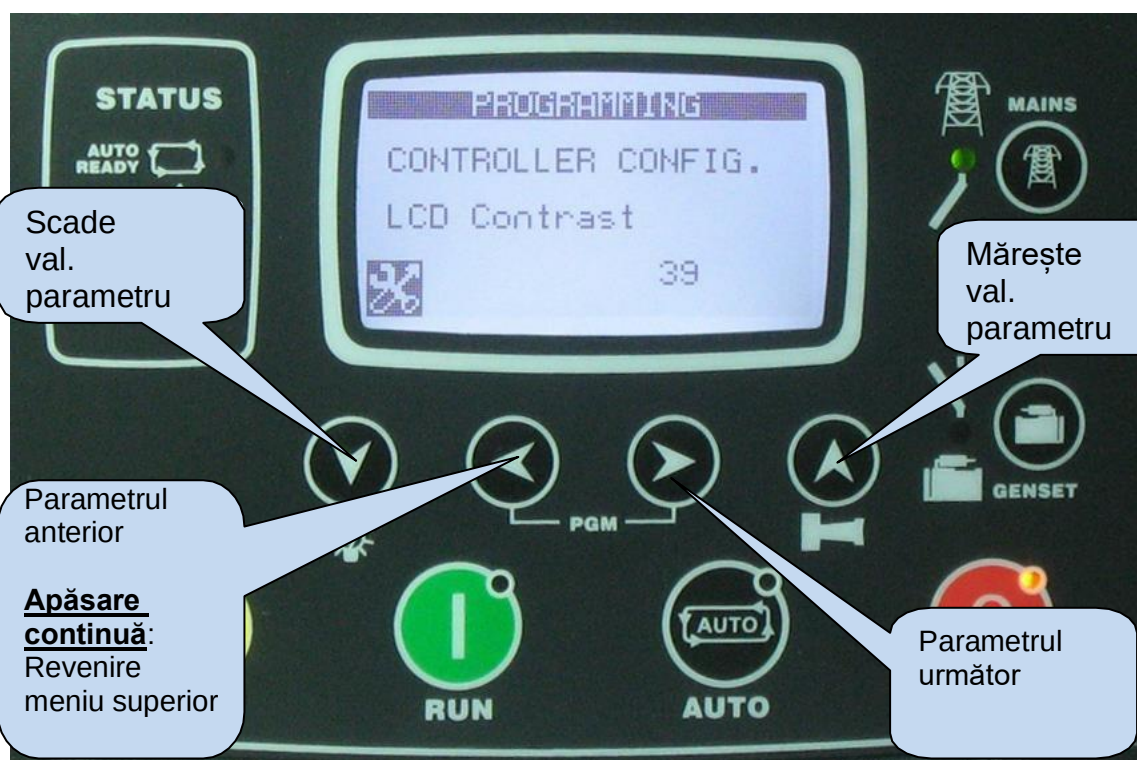
Când se introduce modul programare, se va afișa o listă de grupuri disponibile. Navigarea între diferite grupuri se face cu butoanele  . Grupul selectat este afișat în video invers (albastru pe alb). Pentru a intra în interiorul unui grup, apăsați butonul . Pentru a ieși din grup în lista principală, vă rugăm să apăsați butonul .



Navigarea al unui grup se realizează și cu butoanele  . Va fi afișată o listă a parametrilor disponibili. Parametrul selectat este afișat în video invers (albastru pe alb). Pentru a afișa/modifica valoarea acestui parametru, apăsați butonul . Valoarea parametrului poate fi mărită și scăzută cu butoanele  . Dacă aceste taste sunt apăsați, valoarea programului va fi mărită/scăzută în trepte. 10. Când un parametru de program este modificat, acesta este salvat automat în memorie. Dacă butonul  este apăsat, următorul parametru va fi afișat. Dacă butonul  este apăsat, atunci lista de parametrii din acest grup va fi afișată.



15.4. MODIFICAREA VALORICĂ A PARAMETRILOR



15.5. IEȘIREA DIN MODUL DE PROGRAMARE

Pentru a ieși din modul de programare, apăsați una dintre tastele de selectare a modurilor. Dacă nu este apăsat niciun buton timp de 2 minute, modul program va fi anulat automat.



16. LISTA PARAMETRILOR PROGRAMABILI

16.1. GRUPUL DE CONFIGURARE A CONTROLERULUI

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
LCD Contrast	-	30	50	31	Acest parametru este utilizat pentru a seta contrastul LCD. Reglați pentru cel mai bun unghi de vizualizare.
Screen Scroll Timer	sec	0	250	0	Ecranul va derula între diferite măsurători cu acest interval. Dacă este setat la zero, derularea ecranului va fi dezactivată.
Language	-	0	1	0	0: Limba engleză selectată. 1: Limba locală selectată. Această limbă poate depinde de țara în care unitatea este destinată utilizării
Genset Default Display	-	0	4	0	Acest parametru selectează ecranul care este afișat în timpul operației de încărcare genset. 0: genset tensiuni tabel 1: curenți genset și tabel freq. 2: genset kW și pf tabel 3: genset kVA și kVAr tabel 4: măsurători medii genset
Status Prompt Window Enable	-	0	1	0	0: Solicități de stare dezactivate 1: Solicități de stare activate
Fault Holdoff Timer	sec	0	120	12	Acest parametru definește întârzierea după pornirea motorului și înainte ca monitorizarea defectelor să fie activată.
Alarm Relay Timer	sec	0	120	60	Aceasta este perioada în care releul ALARM este activ. Dacă perioada este setată la 0, aceasta va însemna că perioada este nelimitată.
Intermittent Alarm Relay	-	0	1	0	0: continuă 1: intermitentă (pornește și se oprește fiecare secundă)
Emergency Backup Operation	-	0	1	0	0: În modul RUN, sarcina nu va fi transferată în genset chiar dacă rețeaua nu reușește. 1: În modul RUN, sarcina va fi transferată în genset dacă rețeaua nu reușește.
Exerciser Enable	-	0	1	0	0: exercitor automat dezactivat 1: exercitor automat activat
Exercise Period	-	0	1	0	0: exercitarea o dată pe săptămână 1: exercitarea o dată pe lună Ziua și ora exactă a exercițiului sunt ajustate în cadrul secțiunii PROGRAM EXERCIȚIU .
Exercise Off/On Load	-	0	1	1	0: Exercițarea în modul RUN 1: Exercițarea în modul TEST
Delayed Simulate Mains	-	0	1	0	0: simulare întârziată a unei căi de alimentare dezactivată 1: simulare întârziată a unei căi de alimentare activată

16.1. GRUPUL DE CONFIGURARE A CONTROLERULUI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Modem / GPS Selection	-	0	5	0	0: fără MODEM / fără GPS 1: MODEM intern, fără GPS 2: Modem extern Datakom, fără GPS 3: MODEM generic extern, fără GPS 4: fără MODEM, RS-232 GPS 5: MODEM intern, RS-232 GPS
RS-232 Port Baud Rate	bps	2400	115200	115200	Aceasta este rata de date a portului RS-232 pentru modemul extern / GPS.
GSM Sim Card Pin	-	0000	9999	0	Dacă cartela SIM GSM utilizează codul PIN, introduceți aici codul PIN. Dacă codul PIN este introdus greșit, atunci cartela SIM nu va funcționa.
SMS Enable	-	0	1	0	0: Mesaje SMS dezactivate 1: Mesaje SMS activate
GPRS Connection Enable	-	0	1	0	0: Date GPRS dezactivate 1: Date GPRS activate
Rainbow Scada Refresh Rate	sec	0	65535	5	Unitatea va actualiza terminalul de monitorizare la distanță cu această rată..
Rainbow Scada Address-1 Port	-	0	65535	0	Acesta este numărul de port al primei adrese a terminalului de monitorizare.
Rainbow Scada Address-2 Port	-	0	65535	0	Acesta este numărul de port al celei de-a doua adrese a terminalului de monitorizare.
RS-485 Enable	-	0	1	1	0: Port RS-485 dezactivat 1: Port RS-485 activat
Modbus Address	-	0	240	1	Aceasta este identitatea controlerului modbus utilizată în comunicarea Modbus.
Oil Pressure Switch Priority	-	0	1	0	0: Întreruperea acționării se realizează prin comutatorul de presiune a uleiului și citirea expeditorului presiunii uleiului 1: Întreruperea acționării se realizează numai prin comutatorul de presiune a uleiului
Flashing Relay ON Timer	min	0	1200	0	Durată de funcționare a sistemului de alimentare cu simulare întârziată: timpul maxim de funcționare a gensetului după dispariția semnalului Simulare rețea. Dual Genset Systems: intermitent releu ON durata cronometru.
Flashing Relay OFF Timer	min	0	1200	0	Dual Genset Systems: intermitența releului OFF pe durata stării.
Real Time Clock Adjust	-	0	255	117	Acest parametru calculează cu precizie exactă circuitul ceasului în timp real. Valorile de la 0 la 63 accelerează ceasul cu pași de 0,25 sec/zi. Valorile de la 127 la 64 încetinesc ceasul cu pași de 0,25 sec/zi.
Hysteresis Voltage	V-AC	0	30	8	Acest parametru oferă limitele de tensiune ale rețelei și gensetului cu o caracteristică histerezis pentru a preveni deciziile eronate. De exemplu, atunci când rețeaua de alimentare este prezentă, limita joasă de tensiune a rețelei va fi utilizată ca limită joasă programată. Când rețeaua nu reușește, limita scăzută va fi incrementată cu această valoare. Se recomandă să setați această valoare la 8 volți.

16.1. GRUPUL DE CONFIGURARE A CONTROLERULUI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Engine Control Only	-	0	1	0	0: Genset control 1: Engine control (no alternator)
Alternator Pole Pairs	-	1	8	2	Acest parametru este utilizat pentru conversia frecvenței la rpm. Pentru un motor de 1500/1800 rpm selectați 2. Pentru un motor de 3000/3600 rpm selectați 1.
RPM from genset frequency	-	0	1	1	0: citire rpm de la intrarea MPU 1: conversia frecvenței la rpm (folosind Perechi de poli Alternatori)
Crank Teeth Count	-	1	244	30	Acesta este numărul de impulsuri generate de unitatea magnetică de detectare a unității într-o singură rotire a volantului.
SMS on Mains Change	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea sms-urilor atunci când starea tensiunilor de alimentare este modificată. Nu generează avertismente. 0: fără SMS pe rețeaua de alimentare nerealizată sau restaurată 1: SMS-uri trimise pe rețeaua de alimentare nerealizată sau restaurată
SMS on IP Change	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea de SMS-uri atunci când se modifică adresa IP a conexiunii GPRS. Nu generează avertismente. 0: fără SMS pe schimbare IP 1: cu SMS trimis pe schimbare IP
E-mail on IP Change	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea de mesaje e-mail atunci când se modifică adresa IP a conexiunii GPRS sau Ethernet. Nu generează avertismente. 0: fără e-mail pe schimbare IP 1: cu e-mail trimis pe schimbare IP
Fuel Pump Low Limit	%	0	100	20	Dacă nivelul de combustibil măsurat de la intrarea expeditorului scade sub acest nivel, atunci funcția FUEL PUMP va deveni activă.
Fuel Pump High Limit	%	0	100	80	Dacă nivelul de combustibil măsurat de la intrarea expeditorului depășește acest nivel, atunci funcția FUEL PUMP va deveni pasivă.
Warning Before Start	-	0	1	1	Acest parametru controlează activarea ieșirii ALARM în timpul cronometrului "Întârziere pornire motor" înainte de rularea motorului.. 0: fără avertisment înainte de pornire 1: cu avertizare înainte de pornire
Latch all Warnings	-	0	1	0	0: avertismentele sunt de blocare/deblocare pe controlul parametrilor 1: toate avertismentele sunt blocate. Chiar dacă sursa de defect este eliminată, avertismentele vor persista până la resetarea manuală.
Remote Control Enable	-	0	1	1	Acest parametru controlează controlul de la distanță al unității prin Rainbow, Modbus și Modbus TCP/IP. 0: control la distanță dezactivat 1: control la distanță activat
Annunciator Mode	-	0	1	0	0: operare normală 1: unitatea devine un semnal al unității de la distanță.

16.1. GRUPUL DE CONFIGURARE A CONTROLERULUI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
CT Location	-	Gen	Load	Gen	0: CT-urile sunt la partea genset. Curenții de alimentare nu sunt mășurați. 1: CT-urile sunt la partea de încărcare. Atât rețeaua electrică, cât și curenții genset sunt monitorizați după starea conectorului.
Reverse CT Direction	-	0	1	0	Acest parametru este util pentru a inversa toate polaritățile CT în același timp. 0: polaritate CT normală presupusă. 1: polaritate ct inversă asumată.
Unit Functionality	-	0	3	AMF	0: Funcționalitatea AMF. Unitatea controlează atât motorul, cât și transferul de sarcină. Genset-ul pornește pe baza stării de rețea. 1: Funcționalitatea ATS. Unitatea controlează transferul de sarcină și emite genset semnal de pornire pe baza stării de rețea. 2: Funcționalitatea REMOTE START. Unitatea controlează motorul și alternator. Genset-ul începe cu semnal extern. 3: REZERVAT. Nu sunt folosite.
Data Logging Period	sec	2	3600	2	Acest parametru ajustează frecvența de înregistrare a datelor la memorii micro-SD sau USB Flash. Înregistrarea frecventă va necesita mai multă capacitate de memorie. Cu o perioadă de 2 secunde, 4GB pe an de memorie este necesară. Cu o perioadă de 1 minut, 133MB este consumat pe an.
LCD Backlight Dimming Delay	min	0	1440	60	Dacă nu este apăsat niciun buton în această perioadă, atunci unitatea va reduce intensitatea luminii de fundal a ecranului LCD pentru a salva energie.
Fuel Filling Timer	sec	0	36000	0	După activarea funcției pompei de combustibil, în cazul în care nivelul pompei de combustibil High Limit nu este atins, atunci pompa de combustibil se va opri pentru siguranță. Dacă acest parametru este setat la zero, atunci cronometrul este nelimitat.
SMS Commands Enabled	-	0	1	0	0: Comenzi SMS neacceptate 1: Comenzile SMS sunt acceptate, dar numai de la numerele de telefon listate.
Open with Last Mode	-	0	1	0	0: Unitatea pornește în modul STOP 1: Unitatea pornește în același mod de funcționare ca înainte de închidere.
Pre-Transfer Delay	sec	0	60	0	Dacă acest parametru nu este zero, unitatea va activa funcția de ieșire "Așteptare înainte de transfer" în timpul acestui cronometru, înainte de a iniția un transfer de sarcină. Această funcție este concepută pentru sistemele de ascensor, pentru a aduce liftul la un etaj și de a deschide uși înainte de transfer.
E-mail on mains change	-	0	1	0	0: Nu există e-mail la modificările de stare de rețea 1: E-mail-uri trimise la schimbarea stării de alimentare
Enable Auto not Ready Warning	-	0	1	0	0: Avertizare Mod Auto indisponibil dezactivată 1: Avertizare Mod Auto indisponibil activată

16.1. GRUPUL DE CONFIGURARE A CONTROLERULUI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Fuel Pulses from MPU input	-	0	1	0	0: Intrarea MPU este utilizată pentru detectarea vitezei motorului 1: Intrarea MPU este utilizată pentru citirea impulsurilor debitmetrului în timpul umplerii combustibilului.
Fuel Pulses per Volume	-	0	65000	1000	Acesta este numărul de impulsuri produse de debitmetru pentru volumul unității. Acest parametru este caracteristic debitmetrului utilizat și trebuie setat în funcție de datele debitmetrului
Fuel Counter Unit	Lt/gal	-	-	litri	Aceasta este unitatea pentru contorul de combustibil
SMS on Engine Run/Stop	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea de SMS-uri atunci când motorul rulează sau se oprește. Nu se generează avertismente. 0: nici un SMS pe motor PORNIT / OPRIT 1: SMS-uri trimise pe motor PORNIT / OPRIT
E-mail on Engine Run/Stop	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea de mesaje E-mail atunci când motorul rulează sau se oprește. Nu se generează avertismente. 0: nu e-mail pe motor PORNIT / OPRIT 1: e-mail trimis pe motor PORNIT / OPRIT
Fuel Counter Type	-	0	1	0	Acest parametru determină scopul impulsurilor de combustibil 0: Impulsuri de umplere a combustibilului, contor de combustibil increment 1: Impulsuri de consum de combustibil, consum de afișare.
Dual Genset Equal Aging Enabled	-	0	1	0	0: Equal aging dezactivat 1: Equal aging activat
CT Secondary Rating	-	0	1	0	0: xxx/5A 1: xxx/1A
Maintenance Done Warning Enable	-	0	1	0	Dacă este activată, unitatea va genera un avertisment non-vizual atunci când contoarele de întreținere sunt resetate. În consecință, vor fi trimise SMS-uri și e-mailuri, avertizarea va fi vizibilă pe sistemul central de monitorizare. 0: avertizare de întreținere dezactivată 1: avertizare de întreținere activată
Stop Status Screens	-	0	1	0	0: Activarea ecranelor de stare 1: Dezactivarea ecranelor de stare
Time Zone	min	-720	+720	0	Acest parametru ajustează fusul orar al controlerului, pentru a permite sincronizarea timpului intern în timp real cu ora UTC.
GSM Location Information	-	0	1	0	0: nici o informație de locație de la GSM 1: informații de localizare citite din sistemul GSM
Disable STOP at Loaddump	-	0	1	0	0: Când apare alarma Întrerupere, conectorul genset se deschide și rulează până la sfârșitul perioadei de răcire. 1: Când apare alarma Întrerupere, conectorul genset se deschide, dar continuă să ruleze fără pauze.

16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Current Transformer Primary	Amp	1	5000	500	Aceasta este valoarea nominală a transformatoarelor de curent. Toate transformatoarele trebuie să aibă același rating. Partea secundară a transformatorului va fi de 5 Amperi.
Voltage Transformer Ratio	-	0	5000	1.0	Acesta este raportul transformatorului de tensiune. Această valoare va multiplica toate citirile de tensiune și putere. Dacă nu se utilizează transformatoare, raportul trebuie setat la 1,0
Nominal Voltage	V-AC	0	300	230	Valoarea nominală a tensiunilor genset și a rețelei electrice. Limitele de tensiune sunt definite prin referință la această valoare.
Nominal Frequency	Hz	0	500	50	Valoarea nominală a frecvenței gensetului și a rețelei electrice. Limitele de frecvență sunt definite prin referire la această valoare.
Nominal Voltage-2	V-AC	0	300	120	Când este selectată tensiunea secundară, aceasta este valoarea nominală a tensiunilor genset și a rețelei de alimentare. Limitele de tensiune sunt definite prin referință la această valoare.
Nominal Frequency-2	Hz	0	500	60	Când este selectată frecvența secundară, aceasta este valoarea nominală a frecvenței gensetului și a rețelei de alimentare. Limitele de frecvență sunt definite prin referință la această valoare.
Nominal Voltage-3	V-AC	0	300	120	Când este selectată tensiunea terțiară, aceasta este valoarea nominală a tensiunilor genset și a rețelei electrice. Limitele de tensiune sunt definite prin referință la această valoare.
Nominal Frequency-3	Hz	0	500	60	Când este selectată frecvența terțiară, aceasta este valoarea nominală a frecvenței gensetului și a rețelei de alimentare. Limitele de frecvență sunt definite prin referință la această valoare.
Mains Voltage Low Limit	%	V-100	V+100	V-20%	Dacă una dintre fazele de alimentare trece sub această limită, înseamnă că rețeaua este dezactivată și începe transferul la genset în modul AUTO . Valoarea este definită prin referință la tensiunea nominală.
Mains Voltage High Limit	%	V-100	V+100	V+20%	Dacă una dintre fazele de alimentare depășește această limită, înseamnă că rețeaua este dezactivată și pornește transferul la genset în modul AUTO . Valoarea este definită prin referință la tensiunea nominală.
Mains Voltage Fail Timer	sec	0	10	1	Dacă cel puțin una dintre tensiunile de fază ale rețelei depășește limitele în timpul acestui cronometru, înseamnă că rețeaua este oprită și pornește transferul la genset în modul AUTO .

16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Instant Mains Dropout	%	0	50	0	Dacă tensiunile de fază ale rețelei sunt în afara limitelor, dar nu mai mult decât acest parametru (cu referire la tensiunea nominală), atunci gensetul va rula fără eliberarea conectorului de rețea. Când genset-ul este gata să preia sarcina, sarcina va fi transferată. Dacă acest parametru este setat la zero, atunci conectorul de alimentare este eliberat imediat la defectarea rețelei de alimentare.
Mains Frequency Low Limit	%	F-100	F+100	F-10%	Dacă frecvența de alimentare trece sub această limită, înseamnă că rețeaua de alimentare este dezactivată și pornește transferul la genset în modul AUTO. Valoarea este definită cu referire la frecvența nominală.
Mains Frequency High Limit	%	F-100	F+100	F+10%	Dacă frecvența de alimentare depășește această limită, înseamnă că rețeaua de alimentare este dezactivată și pornește transferul la genset în modul AUTO. Valoarea este definită cu referire la frecvența nominală.
Mains Frequency Fail Timer	sec	0	10	1	Dacă frecvența de alimentare este în afara limitelor în timpul acestui cronometru, înseamnă că rețeaua electrică este oprită și pornește transferul la genset în modul AUTO.
Genset Low Voltage Warning Limit	%	V-100	V+100	V-15%	Dacă una dintre tensiunile fazei genset trece sub această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera o alarmă GENSET LOW VOLTAGE .
Genset Low Voltage Shutdown Limit	%	V-100	V+100	V-20%	Dacă una dintre tensiunile fazei genset trece sub această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera o alarmă de închidere GENSET LOW VOLTAGE și motorul se va opri.
Genset High Voltage Warning Limit	%	V-100	V+100	V+15%	Dacă una dintre tensiunile fazei genset depășește această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera un avertisment GENSET HIGH VOLTAGE .
Genset High Voltage Shutdown Limit	%	V-100	V+100	V+20%	Dacă una dintre tensiunile fazei genset depășește această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera o alarmă de închidere GENSET HIGH VOLTAGE și motorul se va opri.
Genset Voltage Fail Timer	sec	0	10	1	Dacă cel puțin una dintre tensiunile fazei genset este în afara limitelor în timpul acestui cronometru, va apărea o defecțiune la tensiunea genset.

16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Genset Low Frequency Warning Limit	%	F-100	F+100	V-15%	Dacă frecvența gensetului trece sub această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera o avertizare GENSET LOW FREQUENCY .
Genset Low Frequency Shutdown Limit	%	F-100	F+100	F-20%	Dacă frecvența gensetului trece sub această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera o alarmă de închidere GENSET LOW FREQUENCY și motorul se va opri.
Genset High Frequency Warning Limit	%	F-100	F+100	F+15%	Dacă frecvența gensetului depășește această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera un avertisment GENSET HIGH FREQUENCY .
Genset High Frequency Shutdown Limit	%	F-100	F+100	F+20%	Dacă frecvența gensetului depășește această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera o alarmă de închidere GENSET HIGH FREQUENCY și motorul se va opri.
Genset Frequency Fail Timer	sec	0	10	1	Dacă frecvența genset merge în afara limitelor în timpul acestui cronometru, va apărea o eroare de frecvență genset.
Low Battery Voltage Warning Limit	V-DC	5.0	35.0	12.0	Dacă tensiunea bateriei scade sub această limită, aceasta va genera un avertisment LOW BATTERY .
Low Battery Voltage Shutdown Limit	V-DC	5.0	35.0	9.0	Dacă tensiunea bateriei scade sub această limită, aceasta va genera o alarmă de închidere LOW BATTERY a bateriei și motorul se va opri.
High Battery Voltage Warning Limit	V-DC	5.0	35.0	29.0	Dacă tensiunea bateriei depășește această limită, acest lucru va genera un avertisment HIGH BATTERY .
High Battery Voltage Shutdown Limit	V-DC	5.0	35.0	30.0	Dacă tensiunea bateriei depășește această limită, aceasta va genera o alarmă de închidere HIGH BATTERY a bateriei, iar motorul se va opri.
Battery Voltage Fail Timer	sec	0	10	3	Dacă tensiunea bateriei este în afara limitelor în timpul acestui cronometru, va apărea o defecțiune la tensiunea bateriei.
Genset Voltage Unbalance Limit	%	0	100	0.0	Dacă orice tensiune de fază genset diferă de medie mai mult decât această limită, aceasta va genera o stare de defect de dezechilibru tensiune. Acțiunea întreprinsă în condițiile de defect este programabilă. Dacă acest parametru este setat la 0,0, atunci dezechilibrul tensiunii nu este monitorizat
Genset Voltage Unbalance Action	-	0	3	0	0: nici o acțiune 1: alarmă de închidere 2: alarmă întrerupere 3: avertisment

16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Genset Current Unbalance Limit	%	0	100	0.0	Dacă orice curent de fază genset diferă de media mai mare decât această limită, va genera o defecțiune de dezechilibru al curentului. Acțiunea întreprinsă în condițiile de defect este programabilă. Dacă acest parametru este setat la 0,0, atunci dezechilibrul tensiunii nu este monitorizat
Genset Current Unbalance Action	-	0	3	0	0: nici o acțiune 1: alarmă de închidere 2: alarmă întrerupere 3: avertisment
Genset Reverse Power Warning Limit	kW	0	50000	0	Dacă puterea genset este negativă și depășește această limită, atunci va fi generat un avertisment REVERSE POWER . Dacă acest parametru este setat la 0, eroarea de alimentare inversă nu este monitorizată.
Genset Reverse Power Load Dump Limit	kW	0	50000	0	În cazul în care puterea genset este negativ și merge peste această limită, atunci o întrerupere REVERSE POWER va fi generată.
Genset Reverse Power Fail Timer	sec	0	120	5	Dacă puterea genset este negativă și peste limite în timpul acestui cronometru, va apărea o eroare de alimentare inversă.
Genset Overcurrent Limit	Amp	0	50000	0	Dacă unul dintre curenții de fază genset depășește această limită la alimentarea sarcinii, acest lucru va genera o stare de eroare de supracurent genset. Acțiunea întreprinsă în condițiile de defect este programabilă. Dacă acest parametru este setat la 0, atunci eroarea de supracurent nu este monitorizată.
Genset Overcurrent Limit-2	Amp	0	50000	0	Când este selectată tensiunea secundară, dacă unul dintre curenții de fază genset depășește această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera o stare de defect de supracurent genset. Acțiunea întreprinsă în condițiile de defect este programabilă. Dacă acest parametru este setat la 0, atunci eroarea de supracurent nu este monitorizată.
Genset Overcurrent Limit-3	Amp	0	50000	0	Când este selectată tensiunea terțiară, dacă unul dintre curenții de fază genset depășește această limită la alimentarea sarcinii, acest lucru va genera o stare de defect de supracurent genset. Acțiunea întreprinsă în condițiile de defect este programabilă. Dacă acest parametru este setat la 0, atunci eroarea de supracurent nu este monitorizată.
Genset Overcurrent Action	-	0	3	0	0: alarmă închidere 1: alarmă întrerupere
Overcurrent Time Multiplier	0	1	64	16	Acest parametru definește viteza de reacție a detectorului de supracurent. Un număr mai mare indică o sensibilitate mai mare. Explicația detaliată este prezentată la capitolul: "Protecție Supracurent"

16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Genset Overload Limit	kW	0	50000	0	În cazul în care puterea activă genset total depășește această limită la alimentarea sarcinii, acest lucru va genera o alarmă de încărcare de suprasarcină genset. Dacă acest parametru este setat la 0, atunci eroarea de suprasarcină nu este monitorizată.
Genset Overload Fail Timer	sec	0	120	3	Dacă puterea activă genset este peste limită în timpul acestui cronometru, va apărea o eroare de suprasarcină.
Load Shedding Low Limit	kW	0	50000	0	Dacă puterea gensetului trece sub această limită, atunci releul de vărsare a sarcinii va fi dezactivat. Consultați capitolul "Scăderea Sarcinii" pentru mai multe detalii.
Load Shedding High Limit	kW	0	50000	0	Dacă puterea gensetului depășește această limită, atunci releul de întrerupere a sarcinii va fi activat. Consultați capitolul "Scăderea Sarcinii" pentru mai multe detalii.
Load Add Delay	sec	0	240	0	Aceasta este întârzierea minimă între 2 impulsuri load_add. Consultați capitolul "Scăderea Sarcinii" pentru mai multe detalii.
Load Subtract-Add Delay	min	0	120	0	Aceasta este întârzierea minimă necesară pentru un puls load_add după un puls load_subtract. Consultați capitolul "Scăderea Sarcinii" pentru mai multe detalii.
Mains Waiting Timer	sec	0	50000	30	Acesta este timpul dintre tensiunile de rețea și frecvența introdusă în limite și conectorul generatorului este dezactivat.
Mains Connection Topology	-	0	7	5	Aceasta este topologia conexiunii tensiunilor de rețea și CT. Explicații detaliate sunt prezentate în capitolul: "TOPOLOGII". 0: 2 faze, 3 cabluri L1-L2 1: 2 faze, 3 cabluri L1-L3 2: 3 faze, 3 cabluri 3: 3 faze, 3 cabluri, 2CT-uri L1-L2 4: 3 faze, 3 cabluri, 2CT-uri L1-L3 5: 3 faze, 4 cabluri star 6: 3 faze, 4 cabluri delta 7: monofazat, 2 cabluri
Genset Connection Topology	-	0	7	5	Aceasta este topologia conexiunii tensiunilor de rețea și CT. Explicații detaliate sunt prezentate în capitolul: "TOPOLOGII". 0: 2 faze, 3 cabluri L1-L2 1: 2 faze, 3 cabluri L1-L3 2: 3 faze, 3 cabluri 3: 3 faze, 3 cabluri, 2CT-uri L1-L2 4: 3 faze, 3 cabluri, 2CT-uri L1-L3 5: 3 faze, 4 cabluri star 6: 3 faze, 4 cabluri delta 7: monofazat, 2 cabluri

16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Mains Contactor Timer	sec	0	600	0.5	Aceasta este perioada de după dezactivarea conectorului la generator și înainte ca conectorul de rețea să fie activat.
Mains MCB Close Pulse	sec	0	10	0.5	După ce rețeaua MCB_undervoltage bobină este alimentată și timpul cronometrului bobină rețeaua MCB_undervoltage expiră, rețeaua MCB_close releu va fi activată în această perioadă. Consultați capitolul "Control Disjunctor Motorizat" pentru mai multe detalii.
Mains MCB Open Pulse	sec	0	10	0.5	Rețeaua MCB_open releu va fi activată în această perioadă. Consultați capitolul "Control Disjunctor Motorizat" pentru mai multe detalii.
Mains MCB Under Voltage Coil Timer	sec	0	10	0.5	Rețeaua MCB_undervoltage bobină este alimentată în această perioadă înainte ca rețeaua MCB_close releu să fie activată. Consultați capitolul "Control Disjunctor Motorizat" pentru mai multe detalii.
MCB Alarm Level	-	0	1	0	0: alarmă închidere 1: alarmă întrerupere
Mains MCB Fail Timer	sec	0	600	2.0	Dacă este definită o intrare de feedback MCB de alimentare și dacă rețeaua de alimentare MCB nu reușește să-și schimbe poziția înainte de expirarea acestui cronometru, atunci apare o defecțiune.
Mains Phase Order Check Enable	-	0	1	0	0: verificarea comenzii fazei de alimentare dezactivată 1: dacă ordinea fazei de alimentare este defectă, atunci se dă un avertisment și se descarcă.
Genset Contactor Timer	sec	0	600	0.5	Aceasta este perioada de după dezactivarea conectorului de rețea și înainte ca conectorul genset să fie activat.
Genset MCB Close Pulse	sec	0	10	0.5	După ce rețeaua MCB_undervoltage bobină este alimentată și timpul cronometrului bobină rețeaua MCB_undervoltage expiră, rețeaua genset MCB_close releu va fi activată în această perioadă. Consultați capitolul "Control Disjunctor Motorizat" pentru mai multe detalii.
Genset MCB Open Pulse	sec	0	10	0.5	Releul genset MCB_open va fi activat în această perioadă. Consultați capitolul "Control Disjunctor Motorizat" pentru mai multe detalii.
Genset MCB Under Voltage Coil Timer	sec	0	10	0.5	Bobina genset MCB_undervoltage este alimentată în această perioadă înainte de activarea releului genset MCB_close. Consultați capitolul "Control Disjunctor Motorizat" pentru mai multe detalii.

16.2. GRUP PARAMETRII ELECTRICI (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
GCB Alarm Level	-	0	1	0	0: alarmă închidere 1: alarmă întrerupere
Genset MCB Fail Timer	sec	0	600	2.0	Dacă este definită o intrare de feedback genset MCB și dacă genset MCB nu reușește să schimbe poziția înainte de expirarea acestui cronometru, atunci apare o defecțiune.
Genset Phase Order Check Enable	-	0	1	0	0: verificarea comenzii fazei genset dezactivată 1: în cazul în care ordinea fazei genset este defectă, atunci se dă o alarmă a fazei genset de eroare a descărcării.
Busbar Fail Timer	sec	0	30	2.0	Când un genset se închide la Busbar, dacă controlerul genset principal detectează tensiunea Busbar la expirarea acestei perioade, va apărea o eroare "BUSBAR FAIL"
Busbar Ready Timer	sec	0	30	2.0	Aceasta este întârzierea după ce toate generatoarele se închid la Busbar și înainte ca controlerul genset principal să recunoască semnalul "Busbar ready".
Multi Load Subtract Power Level	kW	0	65000	0	Când puterea activă genset depășește această limită, controlerul va porni scăderea sarcinii așa cum este descris în capitolul " Gestionarea Sarcinii În Cinci Etape ".
Multi Load Add Power Level	kW	0	65000	0	Când puterea activă genset trece sub această limită, controlerul va începe să adauge sarcina așa cum este descris în capitolul " Gestionarea Sarcinii În Cinci Etape ".
Multi Load Subtract Start Delay	sec	0	36000	0	Dacă sarcina rămâne peste parametrul Multi Load Subtract Power Level în timpul acestui cronometru, se scade o etapă a sarcinii.
Multi Load Subtract Wait Delay	sec	0	36000	0	Aceasta este perioada minimă dintre două operațiuni de scădere a sarcinii.
Multi Load Add Start Delay	sec	0	36000	0	Dacă sarcina rămâne sub parametrul Multi Load Add Power Level în timpul acestui cronometru, se adaugă o etapă a sarcinii.
Multi Load Add Wait Delay	sec	0	36000	0	Aceasta este perioada minimă dintre două operațiuni de adăugare a încărcăturii.
Excess power Warning Limit	kW	0	50000	0	Dacă puterea activă genset depășește această limită, atunci controlerul va da un avertisment de alimentare în exces.

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Nominal RPM	rpm	0	50000	1500	Valoarea nominală a rpm-ului motorului. Limitele de rpm cu viteză redusă sunt definite prin referință la această valoare.
Nominal RPM-2	rpm	0	50000	1800	Când este selectată frecvența secundară, aceasta este valoarea nominală a rpm-ului motorului. Limitele de rpm scăzut-mare sunt definite prin referire la această valoare
Nominal RPM-3	rpm	0	50000	1800	Când este selectată frecvența terțiară, aceasta este valoarea nominală a rpm-ului motorului. Limitele de rpm scăzut-mare sunt definite prin referire la această valoare.
Low RPM Warning Limit	%	R-100	R+100	R-10%	Dacă rpm-ul motorului trece sub această limită în timpul alimentării sarcinii, acest lucru va genera un avertisment GENSET LOW RPM .
Low RPM Shutdown Limit	%	R-100	R+100	R-15%	În cazul în care rpm motorului merge sub această limită atunci când are loc alimentarea sarcinii, acest lucru va genera o alarmă de închidere GENSET LOW RPM și motorul se va opri.
High RPM Warning Limit	%	R-100	R+100	R+10%	Dacă rpm-ul motorului depășește această limită la alimentarea sarcinii, acest lucru va genera un avertisment GENSET HIGH RPM .
High RPM Shutdown Limit	%	R-100	R+100	R+15%	Dacă rpm-ul motorului depășește această limită la alimentarea sarcinii, aceasta va genera o alarmă de închidere GENSET HIGH RPM și motorul se va opri.
RPM Fail Timer	sec	0	10	3	În cazul în care turația motorului depășește limitele în timpul acestui cronometru, va apărea o defecțiune la turația motorului.
Overspeed Overshoot Limit	%	HRSL-100	HRSL+100	HRSL+10%	În cazul în care rpm motorului trece peste limitele "High RPM Shutdown Limit" de această cantitate, va genera imediat o alarmă de închidere GENSET HIGH RPM și motorul se va opri.
Loss of Signal Check	-	0	1	0	0: existența semnalului de viteză nu a fost verificată 1: În cazul în care semnalul de viteză este pierdut, acesta va genera o stare de eroare Speed Signal Lost. Acțiunea întreprinsă în condițiile de defect este programabilă.
Loss of Speed Signal Action	-	0	2	0	0: alarmă închidere 1: alarmă întrerupere 2: avertisment
Loss of Speed Signal Timer	sec	0	240	0	Dacă semnalul de viteză se pierde în timpul acestui cronometru, va apărea o eroare de pierdere a semnalului de viteză.
Low Charge Voltage Warning Limit	V-DC	0	40	6.0	În cazul în care tensiunea alternator de încărcare trece sub această limită, va avea loc o avertizare de tensiune alternator de sarcină.
Low Charge Voltage Shutdown Limit	V-DC	0	40	4.0	În cazul în care tensiunea alternator de încărcare trece sub această limită, va avea loc o oprire a tensiunii alternator de încărcare și motorul se va opri.

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Charge Voltage Fail Timer	sec	0	120	1	Dacă tensiunea alternatorului de încărcare se încadrează în limite în timpul acestui cronometru, va apărea o defecțiune de tensiune a alternatorului.
Engine Heating Temperature	°C	0	80	0	Dacă se solicită ca motorul să nu pornească cu sarcină până la atingerea unei anumite temperaturi, acest parametru definește temperatura.
Engine Start Delay	min	0	720	1	Acesta este timpul dintre perioada în care rețeaua de alimentare nu reușește și solenoidul de combustibil pornește înainte ca Genset-ul să pornească. Acesta previne acționarea Genset nedorită în sarcinile bateriilor de rezervă.
Preheat Timer	sec	0	30	0	Acesta este momentul după ce solenoidul de combustibil este încărcat și înainte ca genset să fie pornit. În această perioadă, ieșirea releului PREHEAT este alimentată (dacă este atribuită de Relay Definitions)
Crank Timer	sec	1	15	6	Aceasta este perioada maximă de început. Pornirea va fi anulată automat dacă gensetul pornește înaintea cronometrului.
Wait Between Starts	sec	1	240	10	Aceasta este perioada de așteptare dintre două încercări de pornire.
Engine Heating Timer	sec	0	240	4	Aceasta este perioada utilizată pentru încălzirea motorului înainte de transferul sarcinii
Engine Heating Method	-	0	1	0	Gensetul nu va prelua sarcina înainte de finalizarea încălzirii motorului. 0: motorul este încălzit în timpul cronometrului de încălzire a motorului. 1: motorul este încălzit până când temperatura lichidului de răcire atinge temperatura de încălzire a motorului și cel puțin în timpul cronometrului de încălzire a motorului.
Cooldown Timer	sec	0	600	120	Aceasta este perioada în care generatorul rulează în scopul răcirii după ce sarcina este transferată la rețea.
Stop Solenoid Timer	sec	0	90	10	Aceasta este durata maximă de timp pentru oprirea motorului. În această perioadă, ieșirea releului STOP este alimentată (dacă este atribuită de Relay Definitions). Dacă genset-ul nu s-a oprit după această perioadă, apare un avertisment FAIL TO STOP .
Number of Starts	-	1	6	3	Numărul de porniri
Choke Timer	sec	0	240	5	Aceasta este întârzierea de control a ieșirii CHOKE . Ieșirea de sufocare este activată împreună cu puterea acționării. Acesta este eliberat după această întârziere sau atunci când motorul rulează (oricare dintre acestea are loc primul).

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Idle Speed (Run) Timer	sec	0	240	0	Când motorul rulează, funcția releu de ieșire inactiv va fi activă în timpul acestui cronometru. În timp ce ieșirea IDLE este activă, verificările de joasă tensiune, joasă frecvență și de joasă frecvență sunt dezactivate.
Idle Speed (Stop) Timer	sec	0	240	0	Înainte ca motorul să se oprească, funcția de releu de ieșire inactiv va fi activă în timpul acestui cronometru. În timp ce ieșirea IDLE este activă, verificările de joasă tensiune, joasă frecvență și rpm sunt dezactivate.
Idle Holdoff Timer	sec	0	30	10	În timp ce perioada IDLE (repaus) s-a terminat, verificările de joasă tensiune, joasă frecvență și viteză redusă sunt activate după expirarea acestui cronometru.
Gas Solenoid Delay	sec	0	240	5	Solenoidul de gaz al motorului cu gaz (dacă este atribuit de Relay Definitions) va fi deschis după această întârziere în timpul acționării.
Crank Cut Voltage	V-AC	0	65000	100	Ieșirea releului de acționare este deenergizată atunci când tensiunea de fază L1 genset atinge această limită.
Crank Cut Frequency	Hz	0	100	10	Ieșirea releului de acționare este deenergizată atunci când frecvența gensetului atinge această limită.
Crank Cut RPM	rpm	0	65000	500	Puterea releului de acționare este deenergizată atunci când turația motorului atinge această limită.
Crank Cut Charge Voltage	V-DC	0	40	6	Ieșirea releului de acționare este deenergizată atunci când tensiunea alternatorului de încărcare atinge această limită.
Crank Cut with Oil Pressure	-	0	1	0	0: fără întrerupere a acționării prin presiunea uleiului 1: acționarea se întrerupe atunci când comutatorul de presiune a uleiului este deschis sau presiunea uleiului măsurată este peste limita de închidere.
Crank Cut with Oil Pressure Delay	sec	0	30	2	Dacă este activată întreruperea acționării prin presiunea uleiului, acționarea este întreruptă după această întârziere atunci când comutatorul de presiune al uleiului este deschis sau presiunea uleiului măsurată este peste limita de închidere.
Charge Input Connected	-	0	1	0	0: Întrerupere acționare cu intrare de încărcare dezactivată 1: Întrerupere acționare cu intrare de încărcare activată
Fuel Tank Capacity	Lt	0	65000	0	Capacitatea maximă a rezervorului de combustibil. Dacă acest parametru este zero, cantitatea de combustibil din rezervor nu este afișată.
Fuel Consumption per Hour	%	0	100	0.0	Acest parametru este pragul pentru trimiterea de mesaje SMS DE FURT DE COMBUSTIBIL și ALIMENTARE. Dacă acest parametru este setat la 0, atunci nu vor fi trimise mesaje sms de furt de combustibil și alimentare. Dacă este necesară trimiterea de mesaje SMS, setați acest parametru la o valoare peste consumul orar de combustibil al gensetului.

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Coolant Cooler On	°C	0	250	90	Dacă temperatura lichidului de răcire este peste această limită, atunci funcția de releu mai rece va deveni activă.
Coolant Cooler Off	°C	0	250	80	Dacă temperatura lichidului de răcire este sub această limită, atunci funcția de releu mai rece va deveni inactivă.
Coolant Heater On	°C	0	250	50	Dacă temperatura lichidului de răcire este sub această limită, atunci funcția de releu de încălzire va deveni activă.
Coolant Heater Off	°C	0	250	60	Dacă temperatura lichidului de răcire este peste această limită, atunci funcția de releu de încălzire va deveni inactivă.
Fan Overrun Timer	sec	0	240	0	Releul mai rece va rămâne activ în timpul acestui cronometru după ce temperatura lichidului de răcire este sub limita "Coolant Cooler Off".
Canopy Fan Turn-On	°C	0	250	90	În cazul în care temperatura coronamentului este peste această limită, atunci funcția de releu ventilator baldachin va deveni activă.
Canopy Fan Turn-Off	°C	0	250	80	În cazul în care temperatura armăturii este peste această limită, atunci funcția de releu ventilator-armătură va deveni activă.
Ambient Fan Turn-On	°C	0	250	90	Dacă temperatura ambientală este peste această limită, atunci funcția de releu a ventilatorului ambiental va deveni activă.
Ambient Fan Turn-Off	°C	0	250	80	Dacă temperatura ambientală este sub această limită, atunci funcția de releu a ventilatorului ambiental va deveni inactivă.
Service-1 Engine Hours	hours	0	5000	250	Indicatorul led SERVICE REQUEST se va activa după această cantitate de ore de motor de la ultimul serviciu. Dacă perioada este setată la '0' nu se va genera nicio SOLICITARE DE SERVICE în funcție de orele de service-1 ale motorului.
Service-1 Period	month	0	24	6	Indicatorul led SERVICE REQUEST se va activa după această perioadă de timp de la ultimul serviciu. Dacă perioada este setată la '0' nu va fi indicată nicio SOLICITARE DE SERVICE , în funcție de Perioada Serviciului-1.
Service-1 Alarm Level	-	0	3	3	0: nici o acțiune 1: alarmă de închidere 2: alarmă întrerupere 3: avertisment

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Service-2 Engine Hours	hours	0	5000	250	Indicatorul led SERVICE REQUEST se va activa după această cantitate de ore de motor de la ultimul serviciu. Dacă perioada este setată la '0' nu se va genera nicio SOLICITARE DE SERVICE în funcție de orele de service-2 ale motorului.
Service-2 Period	month	0	24	6	Indicatorul led SERVICE REQUEST se va activa după această perioadă de timp de la ultimul serviciu. Dacă perioada este setată la '0' nu va fi indicată nicio SOLICITARE DE SERVICE , în funcție de Perioada serviciului 2.
Service-2 Alarm Level	-	0	3	0	0: nici o acțiune 1: alarmă de închidere 2: alarmă întrerupere 3: avertisment
Service-3 Engine Hours	hours	0	5000	250	Indicatorul led SERVICE REQUEST se va activa după această cantitate de ore de motor de la ultimul serviciu. Dacă perioada este setată la '0' nu va fi generată nicio SOLICITARE DE SERVICE în funcție de 3 ore de service ale motorului.
Service-3 Period	month	0	24	6	Indicatorul led SERVICE REQUEST se va activa după această perioadă de timp de la ultimul serviciu. Dacă perioada este setată la '0' nu va fi indicată nicio SOLICITARE DE SERVICE , în funcție de Perioada Service-3.
Service-3 Alarm Level	-	0	3	0	0: nici o acțiune 1: alarmă de închidere 2: alarmă întrerupere 3: avertisment
J1939 Enable	-	0	1	0	0: Portul J1939 nu este operabil. 1: Măsurătorile analogice (ulei, temperatură și rpm) sunt preluate din ECU. În cazul în care comunicarea ECU este pierdută, atunci motorul va fi oprit.
J1939 Engine Brand	-	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. Nu folosiți.

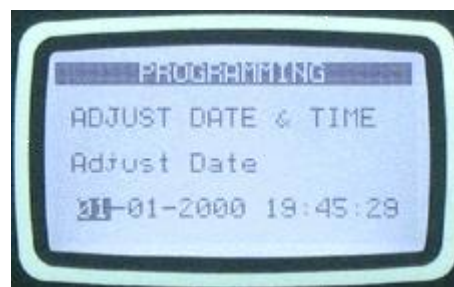
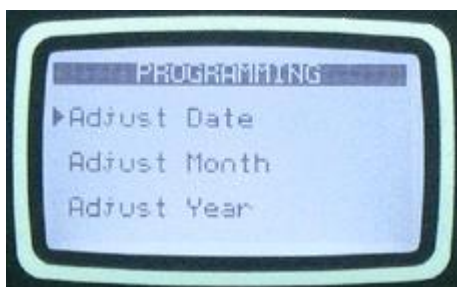
16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
J1939 ECU Type	-	0	7	0	MARCA MOTOR GENERIC 0: Generic MOTOR CUMMINS 0: CM850 1: CM570 2: CM570_2 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 unitate CIU 2: EDC4 MOTOR CATERPILLAR 0: Generic MOTOR SCANIA 0: Generic 1: S6 (Viteză unică) 2: S8 (Toate vitezele) MOTOR IVECO 0: Generic 1: Vector 2: NEF/CURSOR MOTOR MTU-MDEC 0: MDEC 302 1: MDEC 201 2: MDEC 303 3: MDEC 304 4: MDEC 506 SISTEM CU INECȚIE BOSCH 0: Generic 1: EDC 731 2: EDC 9.3 BAUDOUIN 0: Generic 1: WISE10 2: WISE15

16.3. GRUP PARAMETRII MOTOR (continuare)

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
J1939 Speed Adjust	%	-100	+100	0.0	Acest parametru reglează viteza unui motor controlat de ECU cu +/- 8%.
High Air Inlet Temperature Warning Limit	°C	0	200	0	În cazul în care temperatura de admisie a aerului măsurată prin ECU este peste această limită, atunci va avea loc o avertizare de temperatură ridicată de admisie a aerului.
High Air Inlet Temperature Alarm Limit	°C	0	200	0	În cazul în care temperatura de admisie a aerului măsurată prin ECU este peste această limită, atunci va avea loc o alarmă de oprire/sarcină ridicată a temperaturii de admisie a aerului.
High Air Inlet Temperature Alarm Action	-	0	1		0: alarmă închidere 1: alarmă întrerupere
Low Coolant Level Warning Limit	%	0	100	0	Dacă nivelul lichidului de răcire măsurat prin ECU este sub această limită, atunci va apărea un avertisment de nivel scăzut al lichidului de răcire.
Low Coolant Level Alarm Limit	%	0	100	0	Dacă nivelul lichidului de răcire măsurat prin ECU este sub această limită, atunci va avea loc o alarmă de închidere/întrerupere a sarcinii scăzute a lichidului de răcire.
Low Coolant Level Alarm Action	-	0	1	0	0: alarmă închidere 1: alarmă întrerupere
Battery Charge Run Voltage	V-DC	0	35.0	0	Dacă tensiunea bateriei scade sub această limită, motorul va fi pornit automat pentru a încărca bateria utilizând alternatorul de încărcare.
Battery Charge Run Timer	min	0	1200	0	Dacă tensiunea bateriei scade sub limita tensiunii de rulare a încărcării bateriei, motorul va funcționa automat în această perioadă pentru a încărca bateria utilizând alternatorul de încărcare.
Oil Pump Stop Pressure	bars	0	20	0	Pompa de ulei este activată înainte de ciclul de acționare și oprită atunci când se atinge acest nivel de presiune. Dacă această valoare este setată la zero, atunci pompa de ulei nu este activată.
Service Reset-1	-	0	1	0	0: nici o acțiune 1: resetări contoarele de service-1
Service Reset-2	-	0	1	0	0: nici o acțiune 1: resetări contoarele de service-2
Service Reset-3	-	0	1	0	0: nici o acțiune 1: resetări contoarele de service-3
Disable ECU speed control	-	0	1	0	0: Verificarea vitezei motorului se efectuează cu informațiile RPM care provin de la unitatea ECU a motorului. 1: informațiile RPM provenite de la unitatea ECU a motorului nu sunt utilizate pentru verificarea vitezei motorului.
J1939 SPN Mask	-	0	65535	0	Numărul SPN scris la acest parametru este exclus din lista de alarme ale motorului ECU.
J1939 FMI Mask	-	0	65535	0	Numărul FMI scris la acest parametru este exclus din lista de alarme ale motorului ECU.

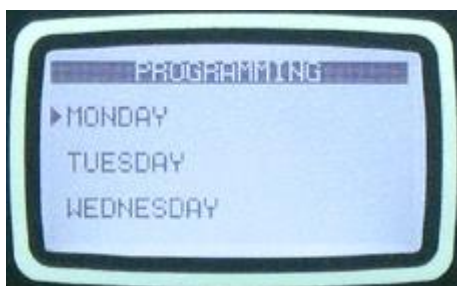
16.4. AJUSTARE DATĂ ȘI ORĂ



Acești parametri permit reglarea bateriei de rezervă ceas în timp real a modului. Odată setat, ceasul va continua să ruleze chiar dacă nu are loc alimentarea curentului continuu în unitate.

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Descriere
Date	-	01	31	Ziua curentă a lunii.
Month	-	01	12	Luna curentă.
Year	-	00	99	Ultimele două cifre ale anului curent.
Hours	-	00	23	Ora curentă a zilei.
Minutes	-	00	59	Minutul curent al orei.
Seconds	-	00	59	Secunda curentă a minutului.

16.5. PROGRAMATOR OPERARE SĂPTĂMÂNALĂ



În modul AUTO, este posibil să se definească perioadele în care se dorește funcționarea automată. Este posibil să fie necesar ca gensetul să nu pornească noaptea sau în weekend

Programele de planificare săptămânală permit o setare orară a funcționării automate a unității timp de o săptămână..

Sunt 7zile x 24ore =144 parametrii. Fiecare oră a săptămânii poate fi definită independent ca perioadă AUTO sau OFF.



Dacă funcționarea automată este dezactivată de către operarea săptămânală, LED-ul AUTO va clipi intermitent

16.6. PROGRAMATOR EXERCIȚII



Unitatea oferă 7 programe independente de exercițiu automat. Exercițierea automată se poate face săptămânal sau lunar.

Dacă este selectat exercițiul lunar, săptămâna, ziua și ora sunt reglabile pentru fiecare element de exercițiu.

Dacă este selectat exercițiul săptămânal, ziua și ora sunt reglabile pentru fiecare element de exercițiu..

Exercițiile se pot realiza cu sau fără sarcină.

Astfel, genset poate fi instruit să ruleze automat în zilele și orele setate din săptămână și să preia sarcina.

16.7. CONFIGURARE EXPEDITOR

Unitatea are 3 intrări analogice ale expeditorului. Numai parametrii unui expeditor sunt explicați mai jos. Alți expeditori au un set de parametri identici.

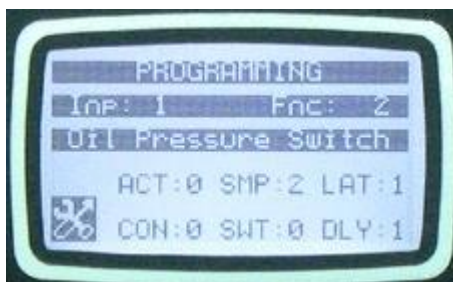
Fiecare expeditor are curbe programabile în 16 etape. Numele expeditorului și unitatea de citire sunt flexibil programabile, astfel încât expeditorul poate fi adaptat la orice tip prin programare.

Fiecare expeditor are parametrii programabili de mai jos:

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Sender Type	-	0	15		Selectează între funcțiile predefinite ale expeditorului. Dacă acest parametru este setat la 13- 14-15, atunci șirul de nume al expeditorului poate fi introdus liber..
Alarm Level	-	0	1		0: alarmă închidere 1: alarmă întrerupere
Alarm Handling	-	0	3		0: continuu 1: când motorul e pornit 2: după temporizator de oprire 3: rezervat
Sender Open Alarm	-	0	3		Dacă rezistorul expeditorului este mai mare de 5000 ohmi, se generează un caz de defect. Acest parametru definește acțiunea întreprinsă în cazul defectului. 0: fără alarmă 1: alarmă închidere 2: alarmă întrerupere 3: avertisment
Low Alarm Check Enable	0	0	1		Alarma de valori reduse poate fi selectată ca închidere sau întrerupere cu parametrul "Alarm Level". 0: alarmă de valoare redusă dezactivată 1: alarmă de valoare redusă activată
Low Warning Check Enable	0	0	1		0: avertizare de valoare redusă dezactivată 1: avertizare de valoare scăzute activată
High Alarm Check Enable	0	0	1		Alarma de valori înalte poate fi selectată ca închidere sau întrerupere cu parametrul "Alarm Level". 0: alarmă de valoare înaltă dezactivată 1: alarmă de valoare înaltă activată
High Warning Check Enable	0	0	1		0: avertizare de valoare înaltă dezactivată 1: avertizare de valoare înaltă activată
Low Alarm Level	x	0	10000		Dacă este activată, definește limita alarmei de valori reduse. Alarma valorilor reduse poate fi selectată ca închidere sau întrerupere cu parametrul "Alarm Level".
Low Warning Level	x	0	10000		Dacă este definit, definește avertismentul valorilor reduse.
High Alarm Level	x	0	10000		Dacă este activată, definește limita alarmei de valori înalte. Alarma valorilor înalte poate fi selectată ca închidere sau întrerupere cu parametrul "Alarm Level".
High Warning Level	x	0	10000		Dacă este definit, definește avertismentul valorilor înalte.

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Sender Curve-1 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-1 ohm
Sender Curve-1 value	x	0	10000		Citire punct-1
Sender Curve-2 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-2 ohm
Sender Curve-2 value	x	0	10000		Citire punct-2
Sender Curve-3 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-3 ohm
Sender Curve-3 value	x	0	10000		Citire punct-3
Sender Curve-4 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-4 ohm
Sender Curve-4 value	x	0	10000		Citire punct-4
Sender Curve-5 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-5 ohm
Sender Curve-5 value	x	0	10000		Citire punct-5
Sender Curve-6 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-6 ohm
Sender Curve-6 value	x	0	10000		Citire punct-6
Sender Curve-7 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-7 ohm
Sender Curve-7 value	x	0	10000		Citire punct-7
Sender Curve-8 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-8 ohm
Sender Curve-8 value	x	0	10000		Citire punct-8
Sender Curve-9 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-9 ohm
Sender Curve-9 value	x	0	10000		Citire punct-9
Sender Curve-10 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-10 ohm
Sender Curve-10 value	x	0	10000		Citire punct-10
Sender Curve-11 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-11 ohm
Sender Curve-11 value	x	0	10000		Citire punct-11
Sender Curve-12 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-12 ohm
Sender Curve-12 value	x	0	10000		Citire punct-12
Sender Curve-13 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-13 ohm
Sender Curve-13 value	x	0	10000		Citire punct-13
Sender Curve-14 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-14 ohm
Sender Curve-14 value	x	0	10000		Citire punct-14
Sender Curve-15 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-15 ohm
Sender Curve-15 value	x	0	10000		Citire punct-15
Sender Curve-16 ohm	ohms	0	5000		Valoare punct-16 ohm
Sender Curve-16 value	x	0	10000		Citire punct-16
Sender Name	-	-	-		Dacă parametrul de tip expeditor este setat la zero (neutilizat), acest șir este utilizat ca nume de expeditor în timpul afișării citirii expeditorului.
Sender Low Fault String	-	-	-		Dacă parametrul de tip expeditor este setat la zero (neutilizat), acest șir este utilizat ca defect de valoare scăzută expeditor în ecranul de alarmă.
Sender High Fault String	-	-	-		Dacă parametrul de tip expeditor este setat la zero (neutilizat), acest șir este utilizat ca eroare de mare valoare a expeditorului în ecranul alarmei.

16.8. CONFIGURARE INTRĂRI 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 de parametri identici.

Denumirea de intrare este liber programabilă, astfel încât intrarea poate fi adaptată la orice funcționalitate prin programare.



Intrarea numelui de intrare se face numai prin programul RainbowPlus.

Fiecare expeditor are parametrii programabili de mai jos:

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare fabrică	Descriere
Input Function	-	0	99		Selectează între funcțiile de intrare predefinite. Numele de intrare selectat este afișat în linia de mai jos. Dacă acest parametru este setat la 0, atunci șirul de nume de intrare poate fi introdus liber.
Action	-	0	3		0: alarmă de închidere 1: alarmă întrerupere 2: avertisment 3: nici o defecțiune de la această intrare
Sampling	-	0	3		0: continuu 1: când motorul e pornit 2: după temporizator de oprire 3: rezervat
Latching	-	0	1		0: fără blocare. Cauza dispare atunci când cauza este eliminată. 1: blocare Eroarea persistă și după ce cauza este eliminată. Necesită resetare manuală.
Contact type	-	0	1		0: Deschis în mod normal 1: Închis în mod normal
Switching	-	0	1		0: Baterie negativă 1: Baterie pozitivă
Response delay	-	0	3		0: Fără întârziere 1: Întârziată (1sec) 2: Întârziată (10sec) 3: Întârziată (1800sec)

LISTĂ FUNCȚII INTRARE

Nr	Descriere
1	User Defined Function
2	Low Oil Press. Switch
3	High Temp. Switch
4	Coolant Level Switch
5	Rectifier Fail Switch
6	Emergency Stop
7	Alternator High Temp
8	Excitation Loss Sw.
9	Low Fuel Switch
10	Earthquake Detector
11	Gen Cont Auxiliary
12	Mains Cont Auxiliary
13	Force AUTO Mode
14	Force OFF Mode
15	Force TEST Mode
16	Over Load Switch
17	Manual Fuel Fill!
18	Priority
19	Remote Start
20	Disable Auto Start
21	Force to Start
22	Fault Reset
23	Alarm Mute
24	Panel Lock
25	Fuel Pump Switch
26	Secondary Volt&Freq
27	Disable Protections
28	Auto Restore Inhibit
29	GensetLoadingInhibit
30	Air Flap Fault
31	Canopy Door Open
32	Station Door Open
33	Station Over-Heat Sw.
34	Weather Cloudy
35	Weather Rainy
36	Lightning
37	Cooler Fan Fault
38	Heater Fan Fault
39	Canopy Fan Fault
40	Station Fan Fault

Nr	Descriere
41	Over Resonance
42	Short-Circuit Alarm
43	Reset Service 1 Alm
44	Reset Service 2 Alm
45	Reset Service 3 Alm
46	Heavy Duty
47	Synchro Genset Run
48	Synch Genset on Load
49	Program Lock
50	Fire Circuit Press.Sw.
51	Lamp Test
52	Combat Mode
53	Disable Peak Lopping
54	Disable Power Export
55	Tertiary Volt Freq.
56	Follower Power Export
57	Remote priority+1
58	Remote priority+2
59	Remote priority+4
60	Remote priority+8
61	Mains restore inhibit
62	Speed UP
63	Speed DOWN
64	Force parallel op.
65	-
66	-
67	-
68	-
69	-
70	-
71	-
72	-
73	-
74	-
75	-
76	-
77	-
78	-
79	-
80	-

Nr	Descriere
81	-
82	-
83	-
84	-
85	-
86	-
87	-
88	-
89	-
90	-
91	-
92	-
93	-
94	-
95	-
96	-
97	-
98	-
99	-
100	Input not in Use

16.9. CONFIGURARE IEȘIRI

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

Releele pot fi extinse până la 40 folosind module de extensie releu. Alte releee se află în modulele opționale de extensie.

Nume Parametru	Setare fabrică	Număr Terminal	Descriere
Relay-01	3	4	Setat din fabrică ca ieșire releu Acționare
Relay-02	1	5	Setat din fabrică ca ieșire releu de combustibil
Relay-03	2	6	Setat din fabrică ca ieșire releu claxon
Relay-04	8	7	Setat din fabrică ca ieșire preîncălzire pentru releu
Relay-05	4	8	Setat din fabrică ca ieșire oprire releu
Relay-06	7	9	Setat din fabrică ca ieșire Releu de viteză inactiv
Relay-07	6	72	Setat din fabrică ca ieșire Releu Conector de alimentare
Relay-08	5	51	Setat din fabrică ca ieșire Releu Conector Genset

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



Mai jos este o listă scurtă pentru scopuri de referință. Vă rugăm să folosiți programul RainbowPlus pentru lista completă de selecție.

LISTĂ FUNCȚII IEȘIRE

Nr	Descriere	Nr	Descriere	Nr	Descriere
1	Fuel	46	Pgm Mode Active	91	Remote Control Out 11
2	Horn	47	Engine Running	92	Remote Control Out 12
3	Crank	48	Genset Voltage Ok	93	Remote Control Out 13
4	Stop Solenoid	49	Alarm Check Enable	94	Remote Control Out 14
5	Genset Contactor	50	Oil Pressure Ok!	95	Remote Control Out 15
6	Mains Contactor	51	Shutdown Alarm	96	Remote Control Out 16
7	Idle Speed	52	Loaddump Alarm	97	Multi Load Add Out 1
8	Preheat	53	Warning Alarm	98	Multi Load Subst. Out 1
9	Alternate Crank	54	Shutdown or Loaddump	99	Multi Load Add Out 2
10	Fuel Main Winding	55	Shut. or LDD or Warn	100	Multi Load Subst. Out 2
11	Genset Close Pulse	56	Test Mode	101	Multi Load Add Out 3
12	Genset Open Pulse	57	Auto Mode	102	Multi Load Subst. Out 3
13	Genset UV Coil	58	Manual Mode	103	Multi Load Add Out 4
14	Mains Close Pulse	59	Off Mode	104	Multi Load Subst. Out 4
15	Mains Open Pulse	60	Not In Auto	105	Multi Load Add Out 5
16	Mains UV Coil	61	Genset At Rest	106	Multi Load Subst. Out 5
17	Flashing Relay	62	Waiting Before Fuel	107	Heavy Duty Active
18	Gas Solenoid	63	Preheating	108	ECU Power On
19	Fuel Pump Control	64	Waiting Oil Flash Off	109	Battery Charge Run
20	Choke	65	Engine Heating	110	Fire Circuit PS Active
21	Block Heater	66	Synchronizing	111	Pre-transfer Delay
22	Coolant Cooler	67	Cooling Down	112	Secondary Volt Freq.
23	Coolant Heater	68	Stopping	113	Lamp Test Active
24	Fan Control	69	Protections Disabled	114	Alarm Mute Active
25	Air Flap Control	70	Remote Start Input	115	Combat mode
26	Canopy Fan Control	71	Disable Auto Start	116	Peak Lopping Active
27	Ambient Fan Control	72	Force to Start	117	Power Export Active
28	Remote Start Output	73	Auto Restore Inhibited	118	Master Mains Controller
29	Genset Ready	74	Gen.Loading Inhibited	119	Busbar Ready
30	Bus Bar Contactor	75	Inp.Expansion1Mounted	120	Droop Mode Active
31	Bus Bar Close Pulse	76	Inp.Expansion2Mounted	121	Tertiary Volt Freq
32	Bus Bar Open Pulse	77	Out.Expansion1Mounted	122	Smart Load Management
33	Bus Bar UV Coil	78	Out.Expansion2Mounted	123	Follower mode active
34	Load Shedding	79	Master Unit	124	Oil pump output
35	Load Add	80	Multi Gen. Remote Start	125	Speed Up pulse output
36	Load Substract	81	Remote Control Out 1	126	Speed down pulse output
37	Service 1 Request	82	Remote Control Out 2	127	Volt up pulse output
38	Service 2 Request	83	Remote Control Out 3	128	Volt down pulse output
39	Service 3 Request	84	Remote Control Out 4	129	Synch OK output
40	Mains Ph.Order Fail	85	Remote Control Out 5	130	Zero Power Relay output
41	Genset Ph.Order Fail	86	Remote Control Out 6	131	Fuel Pull-in Coil
42	Auto Ready	87	Remote Control Out 7	132	Crank-1/2
43	Weekly Schedule On	88	Remote Control Out 8	133	Crank-2/2
44	Exerciser On	89	Remote Control Out 9	134	
45	Mains Fail	90	Remote Control Out 10	135	

16.10. ȘIR IDENTITATE SITE

Șirul de identitate al site-ului este proiectat pentru a identifica controlerul curent. Acesta este șirul id-ului de site trimis la începutul mesajelor SMS, e-mail-urilor și anteturilor paginilor web pentru identificarea genseului care trimite mesajul. Orice șir lung de 20 de caractere poate fi introdus.

16.11. NUMĂRUL DE SERIE AL MOTORULUI

Șirul de numere de serie al motorului este proiectat pentru a identifica controlerul curent. Acest șir este adăugat la mesaje GSM-SMS, e-mail-uri, anteturi de pagini web, etc

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

Aceste limitatoare de numere de telefon acceptă până la 16 cifre, inclusiv caracterul de așteptare (";") pentru a permite apelarea printr-un pabx.

Dacă **Modem Selection = Modem PSTN** extern: Primele 2 numere sunt utilizate pentru apelurile prin modem. **Alte selecții:** toate numerele sunt utilizate pentru trimiterea de SMS-uri.



**Introduceți numere începând de la primul caracter.
Nu lăsați caractere goale la început.**

16.13. PARAMETRII MODEMULUI GSM

Nume Parametru	Descriere
APN User Name	Numele de utilizator APN (numele punctului 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. Vă rugăm să căutați pe site-ul operatorului GSM cu șirul "APN".
APN Password	Dacă numele de utilizator APN (numele punctului de acces) este solicitat de operatorul GSM, cel mai probabil va fi necesară și parola APN. Cu toate acestea, unii operatori GSM pot permite accesul fără parolă. Informațiile exacte trebuie obținute de la operatorul GSM. Vă rugăm să căutați pe site-ul operatorului GSM cu șirul "APN".
APN Name	APN (numele punctului de acces) este întotdeauna solicitat de către operatorul GSM. Informațiile exacte trebuie obținute de la operatorul GSM. Vă rugăm să căutați pe site-ul operatorului GSM cu șirul "APN".
SMS Service Center Number	Numărul centrului de servicii SMS poate fi solicitat de operatorul GSM. Cu toate acestea, unii operatori GSM pot permite trimiterea de SMS-uri fără numărul de centru de servicii SMS. Informațiile exacte trebuie obținute de la operatorul GSM. Vă rugăm să căutați pe site-ul operatorului GSM cu șirul "SMS Service Center".



Parametrii legați de modemul GSM se găsesc în grupul Configurare Controler.

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare Fabrică	Descriere
GSM Sim Card Pin	-	0000	9999	0	Dacă cartela SIM GSM utilizează codul PIN, introduceți aici codul PIN. Dacă este introdus un număr PIN incorect, atunci cartela SIM nu va funcționa.
SMS Enable	-	0	1	0	0: Mesaje SMS dezactivate 1: Mesaje SMS activate
GPRS Connection Enable	-	0	1	0	0: Date GPRS dezactivate 1: Date GPRS activate
SMS on Mains Change	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea sms-urilor atunci când starea tensiunilor de alimentare este modificată. Nu generează avertismente. 0: fără SMS pe rețeaua de alimentare nereușită sau restaurată 1: cu SMS-ul trimis pe rețeaua de alimentare nereușită sau restaurată
SMS on IP Change	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea de SMS-uri atunci când se modifică adresa IP a conexiunii GPRS. Nu generează avertismente. 0: fără SMS pe schimbare IP 1: cu SMS-uri trimise pe schimbare IP

16.14. PARAMETRII TCP/IP

Nume Parametru	Setare Fabrică	Descriere
Network IP Address	0.0.0.0	Aceasta este adresa IPv4 (internet protocol versiunea 4) pe care unitatea va solicita de la serverul DHCP (dynamic host control protocol). Dacă acest parametru este setat la 0.0.0.0, atunci unitatea va necesita orice adresă IPv4 de pe serverul DHCP. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "0.0.0.0".
Gateway IP Address	0.0.0.0	Aceasta este adresa router IPv4, în cazul în care adresa IP de rețea și gateway adresa IP sunt setate la "0.0.0.0", atunci unitatea va primi adresa gateway-ului în mod automat. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "0.0.0.0".
Subnet Mask	255.255.255.0	Rezervat pentru profesioniștii din domeniul IP. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "255.255.255.0"
User IP Mask 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 la distanță 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 același (x.x.x.255) sau strict la adrese IPv4 predefinite.
Rainbow Address-1 Rainbow Address-2	wss1.datakom.com.tr	Acești parametri acceptă atât adrese de internet (cum ar fi http://datakom.com.tr) cât și adrese IPv4 (cum ar fi 78.192.238.116). Informațiile pentru monitorizarea la distanță sunt trimise la aceste adrese. Informațiile de port ale acestor adrese se găsesc în grupul Configurare controler.
Mail Account Name	D500	Acesta este numele contului care apare în fila "de la" a destinatarului mesajului de e-mail. (ex: datakom-d500@gmail.com)
Mail Account Password	D5001234	Aceasta este parola de e-mail a contului e-mail de mai sus.
Mail Server Address	mail.datakom.com.tr	Aceasta este adresa serverului de expediere a contului e-mail de mai sus (de exemplu: smtp.gmail.com)
E-mail Address-1 E-mail Address-2 E-mail Address-3	- - -	Acestea sunt adrese de destinatari de e-mail unde unitatea este destinată să trimită mesaje e-mail. Până la 3 e-mail-uri pot fi trimise simultan.



Parametrii ETHERNET de mai jos se găsesc în grupul Configurare Controler.

Nume Parametru	Unit	Min	Max	Setare Fabrică	Descriere
Rainbow Refresh Rate	sec	0	65535	5	Unitatea va actualiza terminalul de monitorizare la distanță cu această rată.
Rainbow Address-1 Port	-	0	65535	0	Acesta este numărul de port al primei adrese a terminalului de monitorizare.
Rainbow Address-2 Port	-	0	65535	0	Acesta este numărul de port al celei de-a doua adrese a terminalului de monitorizare.
SMTP Port	-	0	65535	587	Acesta este numărul de port utilizat pentru trimiterea de mesaje e-mail.
E-mail on IP Change	-	0	1	0	Acest parametru controlează trimiterea de mesaje e-mail atunci când se modifică adresa IP a conexiunii GPRS sau Ethernet. Nu generează avertismente. 0: fără e-mail pe schimbare IP 1: cu e-mail trimis pe schimbare IP

16.15. PARAMETRII WI-FI

Parametrii Wi-Fi pot fi configurați numai din software-ul PC.

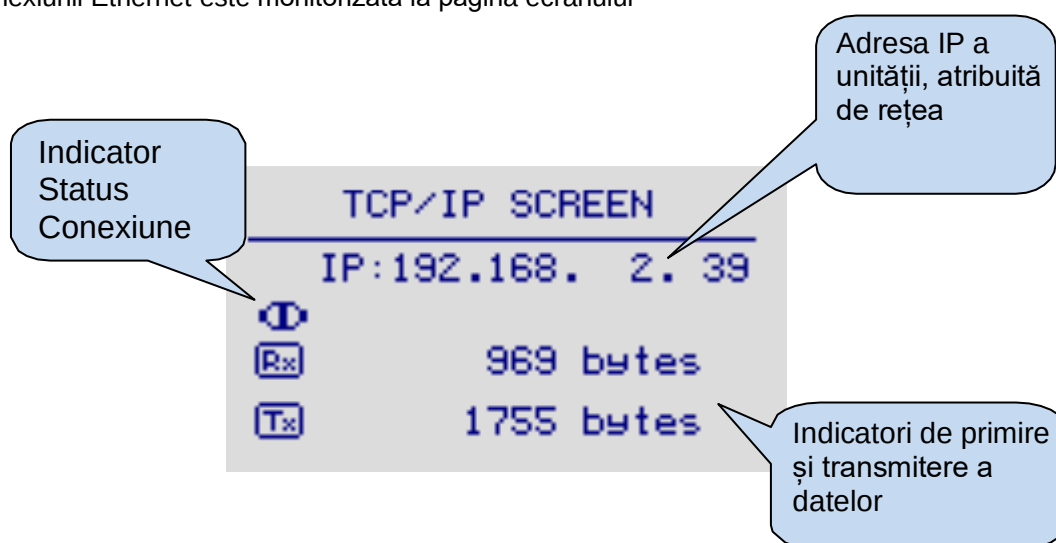
Nume Parametru	Setare Fabrică	Descriere
SSID		Acesta este numele rețelei Wi-Fi pe care doriți să o conectați.
Wi-Fi Password		Aceasta este parola rețelei Wi-Fi pe care doriți să o conectați.

17. CONFIGURARE ETHERNET

Parametrii asociați sunt:

Nume Parametru	Setare Fabrică	Descriere
Network IP Address	0.0.0.0	Aceasta este adresa IPv4 (internet protocol versiunea 4) pe care unitatea va solicita de la serverul DHCP (dynamic host control protocol). Dacă acest parametru este setat la 0.0.0.0, atunci unitatea va necesita orice adresă IPv4 de pe serverul DHCP. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "0.0.0.0".
Gateway IP Address	0.0.0.0	Aceasta este adresa router IPv4, în cazul în care adresa IP de rețea și gateway adresa IP sunt setate la "0.0.0.0", atunci unitatea va primi adresa gateway-ului în mod automat. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "0.0.0.0".
Subnet Mask	255.255.255.0	Rezervat pentru profesioniștii din domeniul IP. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "255.255.255.0".
Modbus TCP/IP Port	502	Numărul de port al serverului Modbus TCP/IP intern. Unitatea răspunde solicitărilor Modbus numai în acest port.
Modbus Address	1	Aceasta este identitatea controlerului modbus utilizată în comunicarea Modbus.

Starea conexiunii Ethernet este monitorizată la pagina ecranului Ethernet

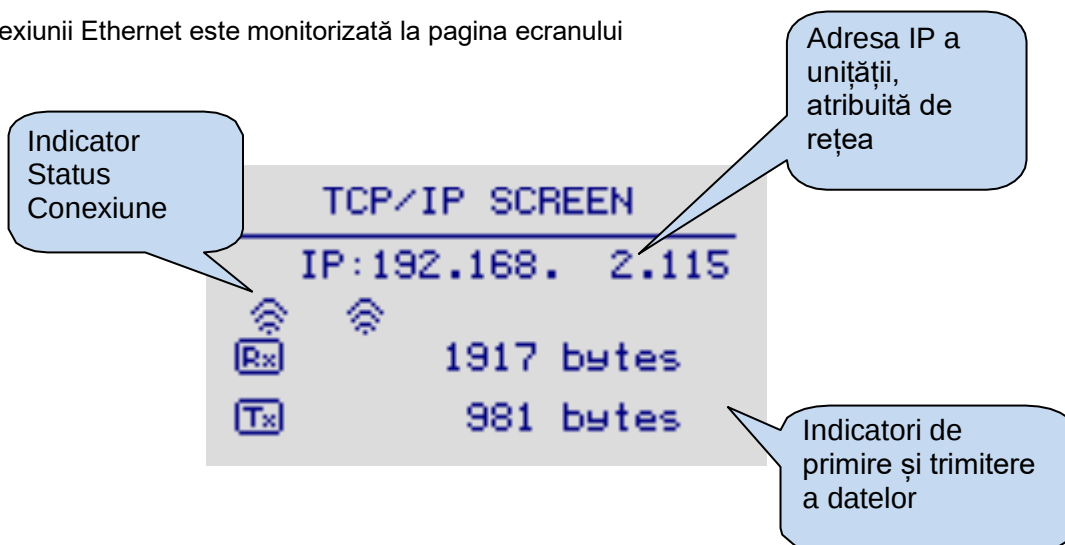


18. CONFIGURARE WI-FI

Parametrii asociați sunt:

Nume Parametru	Setare Fabrică	Descriere
SSID		Acesta este numele rețelei Wi-Fi pe care doriți să o conectați.
Wi-Fi Password		Aceasta este parola rețelei Wi-Fi pe care doriți să o conectați.
Network IP Address	0.0.0.0	Aceasta este adresa IPv4 (internet protocol versiunea 4) pe care unitatea va solicita de la serverul DHCP (dynamic host control protocol). Dacă acest parametru este setat la 0.0.0.0, atunci unitatea va necesita orice adresă IPv4 de pe serverul DHCP. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "0.0.0.0".
Gateway IP Address	0.0.0.0	Aceasta este adresa router IPv4, în cazul în care adresa IP de rețea și gateway adresa IP sunt setate la "0.0.0.0", atunci unitatea va primi adresa gateway-ului în mod automat. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "0.0.0.0".
Subnet Mask	255.255.255.0	Rezervat pentru profesioniștii din domeniul IP. Dacă nu sunteți un profesionist IP vă rugăm să lăsați această adresă ca "255.255.255.0".

Starea conexiunii Ethernet este monitorizată la pagina ecranului Ethernet.

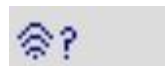


Indicatori Status Conexiune:

Dacă nu există niciun indicator Wi-Fi pe ecranul de conexiune, înseamnă că dispozitivul nu poate găsi rețele disponibile.



Conectat la rețea.



Există rețele disponibile, dar SSID nu poate fi găsit.

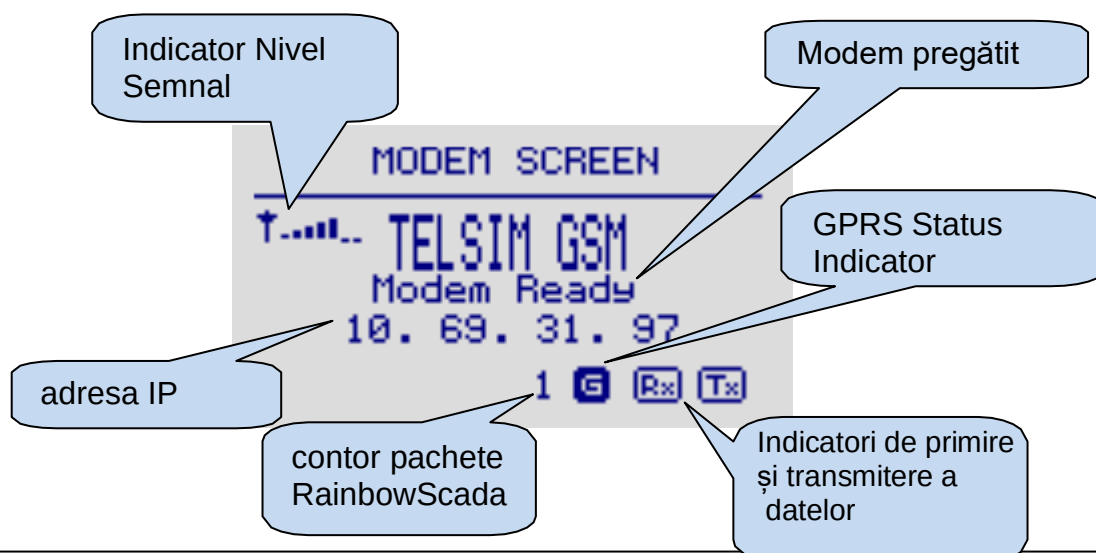


Eroare parolă Wi-Fi.

19. CONFIGURARE GSM

Parametrii asociați sunt:

Nume Parametru	Setare Fabrică	Descriere
SMS Enable	0	0: Mesaje SMS dezactivate 1: Mesaje SMS activate
GPRS Connection Enable	0	0: Date GPRS dezactivate 1: Date GPRS activate
SMS on Mains Change	0	Acest parametru controlează trimiterea sms-urilor atunci când starea tensiunilor de alimentare este modificată. Nu generează avertismente. 0: fără SMS pe rețeaua de alimentare nereușită sau restaurată 1: cu SMS-ul trimis pe rețeaua de alimentare nereușită sau restaurată
SMS on Engine Run/Stop	0	Acest parametru controlează trimiterea de SMS-uri atunci când motorul rulează sau se oprește. Nu generează avertismente. 0: fără SMS pe motor pornit / oprit 1: SMS-uri trimise pe motor pornit / oprit
SMS Commands Enabled	0	0: Comenzi SMS neacceptate 1: Comenzile SMS sunt acceptate, dar numai de la numerele de telefon listate.
GSM Location Active	0	0: nici o informație de locație de la GSM 1: informații de localizare citite din sistemul GSM.
APN User Name	Numele de utilizator APN (numele punctului 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. Vă rugăm să căutați pe site-ul operatorului GSM cu șirul "APN".	
APN Password	Dacă numele de utilizator APN (numele punctului de acces) este solicitat de operatorul GSM, cel mai probabil va fi necesară și parola APN. Cu toate acestea, unii operatori GSM pot permite accesul fără parolă. Informațiile exacte trebuie obținute de la operatorul GSM. Vă rugăm să căutați pe site-ul operatorului GSM cu șirul "APN".	
APN Name	APN (numele punctului de acces) este întotdeauna solicitat de către operatorul GSM. Informațiile exacte trebuie obținute de la operatorul GSM. Vă rugăm să căutați pe site-ul operatorului GSM cu șirul "APN".	



20. ÎNTRERUPERE ACȚIONARE

Pentru a asigura întreruperea rapidă și fiabilă a acționării, unitatea utilizează diverse resurse pentru detectarea stării de funcționare a motorului

Acționarea este oprită când **cel puțin una** din condițiile de mai jos sunt întâlnite:

- **Cronometrul acționării a expirat:**

Cronometrul acționării este reglat prin **Engine Parameters > Crank Timer**. Timpul maxim permis este de 15 secunde.

- **Tensiune a curentului alternativ Genset peste prag**

Dacă tensiunea genset faza L1 AC atinge **Engine Parameters > Crank Cut Voltage**, atunci acționarea este oprită imediat.

- **Frecvența Genset peste prag:**

Dacă frecvența gensetului de fază L1 atinge **Engine Parameters > Crank Cut Frequency**, atunci acționarea este oprită imediat..

- **RPM Genset peste prag**

Dacă rpm-ul genset ajunge la **Engine Parameters > Crank Cut RPM**, atunci acționarea este oprită imediat.

- **Tensiunea alternatorului de încărcare peste prag**

Următoarea configurare e necesară: **Engine Parameters > Charge Input Connected = 1**

În cazul în care tensiunea alternatorului de încărcare atinge **Engine Parameters > Crank Cut Charge Voltage**, atunci acționarea este oprită imediat.

- **Presiunea uleiului peste prag**

Următoarea configurare e necesară: **Engine Parameters > Crank Cut with Oil Pressure = 1**

Întreruperea acționării prin presiunea uleiului oferă o întârziere programabilă prin **Engine Parameters > Crank Cut with Oil Pressure Delay**. Parametrul este setat din fabrică la 2 secunde.

Atât comutatorul de presiune scăzută a uleiului, cât și citirile expeditorului presiunii uleiului pot fi utilizate pentru întreruperea acționării. Comutatorul de presiune a uleiului este întotdeauna utilizat. Expeditorul poate fi dezactivat prin parametrul **Controller Configuration > Oil Pressure Switch Priority**.

Dacă este activată, atunci când este detectată presiunea uleiului, acționarea este oprită după întârzierea reglabilă a cronometrului.

21. PROTECȚIE SUPRACURENT (IDMT)

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

Funcția de protecție IDMT (Inverse Definite Minimum Time) are caracteristici de declanșare atât de mari încât timpul de declanșare variază invers cu valoarea curentului. Dincolo de o anumită limită curentă, timpul de declanșare devine constant (definit) și determină 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 multiplicatorului de timp IDMT. Acesta este, de asemenea, timpul de declanșare la o suprasarcină de 100%.

I este curentul celei mai încărcate faze

I_{set} este limita programată de supracurent

t este timpul de declanșare în secunde

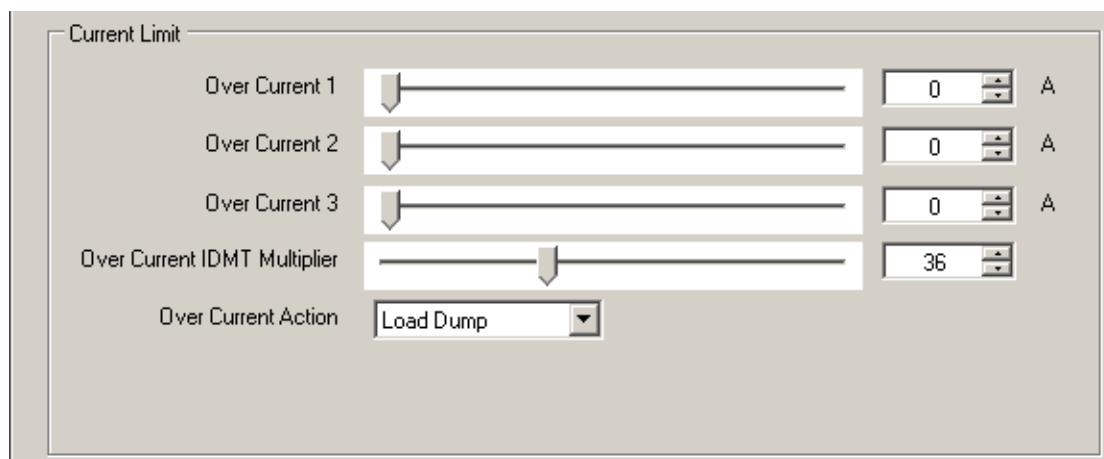
Curenții sub limita supracurentului sunt lăsați să fie interceptați pentru un timp nelimitat. Curenții peste limită vor determina declanșarea protecției IDMT cu o întârziere, în funcție de puterea supracurentului. Cu cât puterea curentului e mai ridicată, cu atât mai repede protecția IDMT se va declanșa.

Când apare o stare de supracurent fără declanșare, unitatea va memora acest lucru. În cazul unui supracurent consecutiv, controlerul va lua în considerare căldura reziduală cauzată de supracurentul anterior și se va declanșa mai repede decât de obicei.

Multiplicatorul IDMT reglează sensibilitatea detectorului IDMT. Când multiplicatorul este scăzut, atunci declanșarea va fi mai rapidă pentru același curent.

Unitatea oferă limite separate de supracurent pentru setările primare, secundare și terțiare volt/speed/amp. Trecerea de la volt/freq/amperi primare la valori secundare sau terțiare va trece, de asemenea, detectorul IDMT la setarea secundară/terțiară.

Acțiunea de declanșare poate fi selectată ca o întrerupere (oprire după răcire) sau alarmă de închidere (oprire imediată).

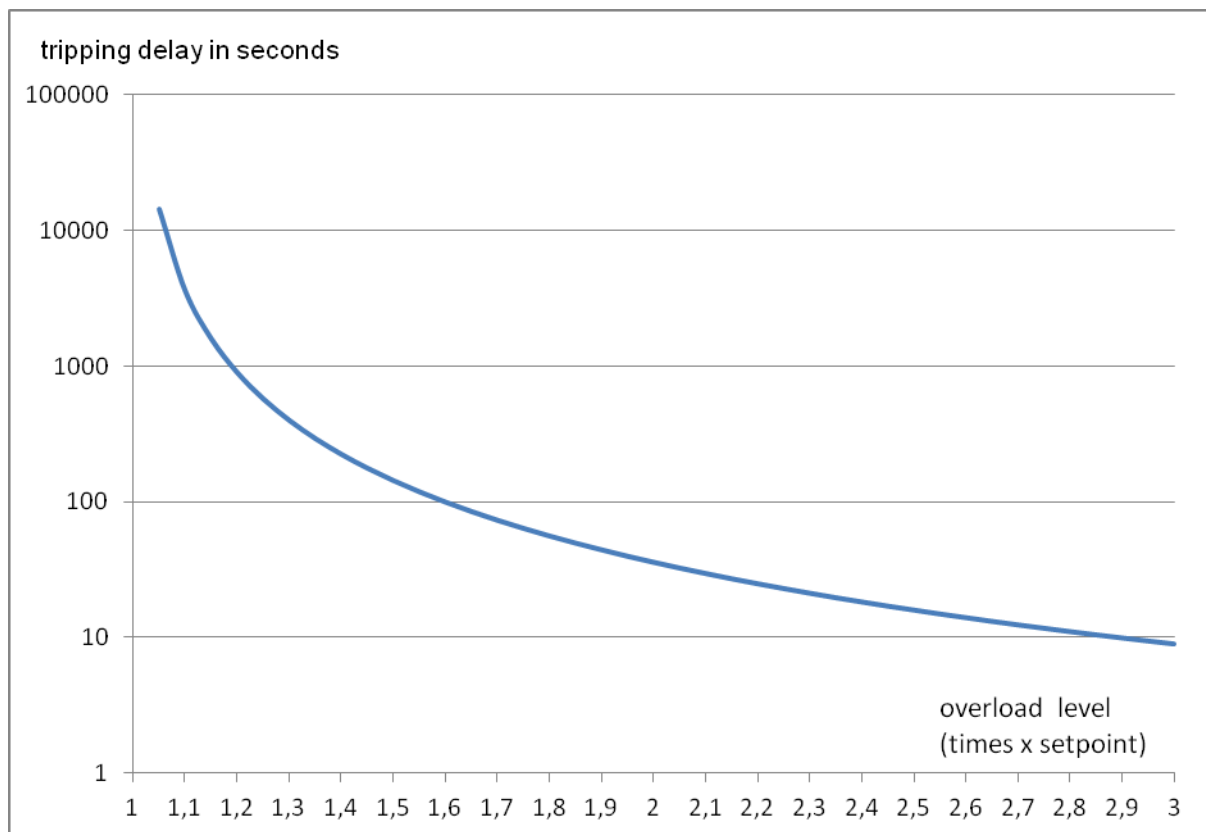


Captură de ecran din programul de configurare RainbowPlus, secțiunea Generator>Curent

Mai jos este un tabel care arată întârzierea de declanșare în funcție de nivelul de încărcare procentuală (cu TMS=36):

100%	nelimitat	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 a deplasării în funcție de nivelul de încărcare (cu TMS=36):

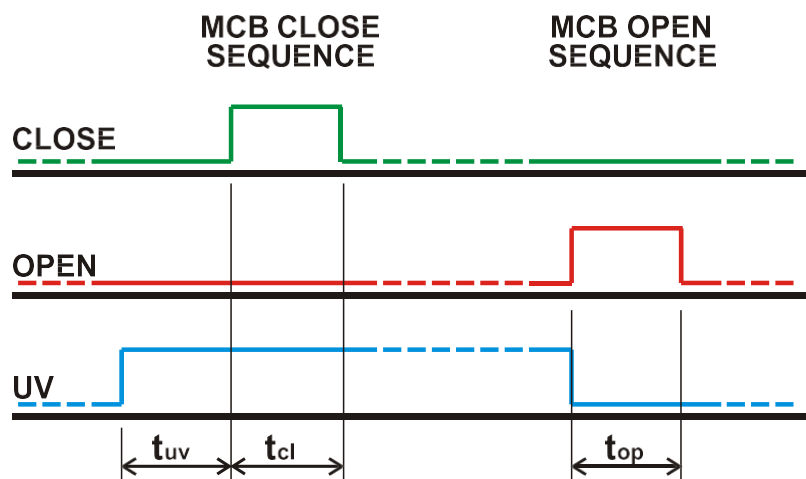


22. CONTROL DISJUNCTOR MOTORIZAT

Unitatea oferă control complet pentru orice marcă și model de disjunctoare motorizate (MCB).

Controlul MCB se efectuează prin intermediul a 3 funcții digitale de ieșire, și anume comenzile Open, Close și controale Coil Undervoltage. Doar 2 dintre aceste rezultate sunt utilizate într-o singură aplicație.

Orice ieșire digitală poate fi atribuită semnalelor de control MCB prin meniul de programare



Secvența MCB CLOSE este mai jos:

Activați ieșirea UV, așteptați cronometrul bobinei de subtensiune (t_{uv})

Activați ieșirea CLOSE, așteptați cronometrul de închidere a pulsului (t_{cl})

Dezactivați ieșirea CLOSE

Secvența MCB OPEN este mai jos:

Dezactivați ieșirea UV

Activați ieșirea OPEN, așteptați cronometrul de

închidere a pulsului (t_{op})

Deactivați ieșirea OPEN output



Cronometrele Open Pulse, Close Pulse și Undervoltage Coil sunt ajustate prin meniul de programare



Dacă intrarea de feedback MCB este definită și MCB nu reușește să schimbe poziția după expirarea cronometrului MCB Fail, atunci va apărea o defecțiune.

Modulele MCB pot fi operate în 2 moduri diferite. Unitatea acceptă ambele configurații.

Mai jos este terminologia utilizată:

M: motor cu angrenaj

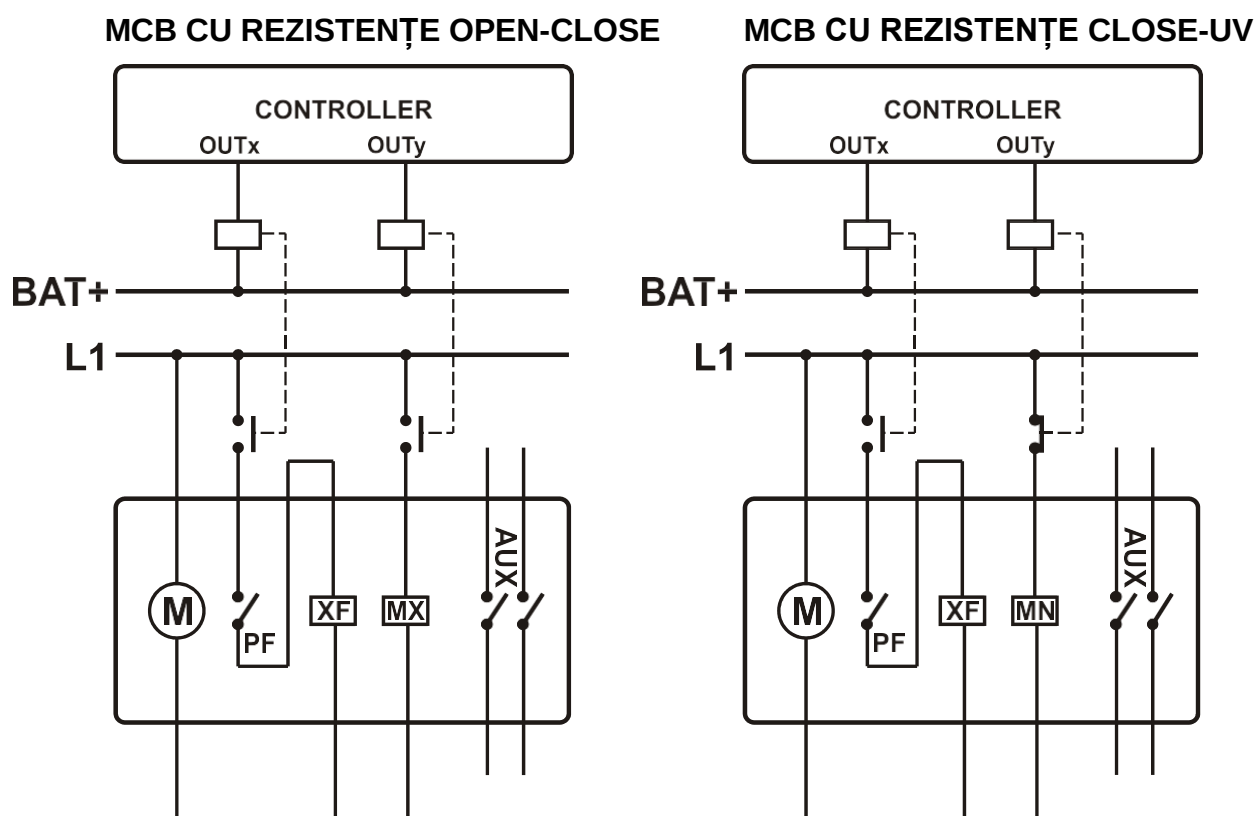
PF: conector pregătit pt. închidere

XF: rezistență închisă

MX: rezistență deschisă

MN: declanșare subtensiune (lansare)

AUX: contacte auxiliare



În diagrama din stânga, atribuirile funcției de releu trebuie să fie ca mai jos:

OUTx: Rețeaua de alimentare (sau Genset) Închidere puls

OUTy: Rețeaua de alimentare (sau Genset) Deschidere puls

În diagrama din dreapta, atribuirile funcției de releu trebuie să fie ca mai jos:

OUTx: Rețeaua de alimentare (sau Genset) Închidere puls

OUTy: Rețeaua de alimentare (sau Genset) Rezistență Subtensiune



23. J1939 SUPORT MOTOR CANBUS

Unitatea oferă un port special **J1939** pentru a comunica cu motoarele electronice controlate de un **ECU** (unitate de comandă electronică). Portul J1939 este format din 2 terminale care sunt **J1939+** și **J1939-**.

Conexiunea dintre unitate și motor trebuie să se facă cu un cablu coaxial echilibrat corespunzător de 120 ohmi. Conductorul extern trebuie împământat doar la un singur capăt.

În interiorul unității este instalat un rezistor de terminare de **120 ohmi**. Vă rugăm să nu conectați rezistor extern.

Portul J1939 este activat prin setarea parametrului de program **J1939 Enable la 1**. Parametrul **J1939 Engine Type** trebuie setat corespunzător. Lista motoarelor disponibile este prezentată la secțiunea de programare. Vă rugăm să contactați DATAKOM pentru lista cea mai recentă de motoare.

Dacă portul J1939 este activat, atunci **presiunea uleiului, temperatura lichidului de răcire și informațiile privind turația motorului** sunt preluate de la unitatea **ECU**. Dacă este conectată, unitatea MPU și expeditorii analogici sunt eliminați.

Controlerul este capabil să citească și să afișeze toți parametrii de mai jos, cu condiția ca motorul să trimită aceste informații. Cele mai multe motoare trimit doar unele dintre ele. Dacă motorul nu trimite un parametru, unitatea va trece pur și simplu peste el. Astfel, sunt afișate numai informațiile disponibile.

Lista completă a parametrilor de afișare J1939 este mai jos:

PGN 65253 / SPN 247 Engine Total Hours of Operation
 PGN 65257 / SPN 250 Engine Total Fuel Used
 PGN 65262 / SPN 110 Engine Coolant Temperature
 / SPN 174 Engine Fuel Temperature 1
 / SPN 175 Engine Oil Temperature 1
 PGN 65263 / SPN 100 Engine Oil Pressure
 / SPN 94 Engine Fuel Delivery Pressure
 / SPN 98 Engine Oil Level
 / SPN 101 Engine Crankcase Pressure
 / SPN 109 Engine Coolant Pressure
 / SPN 111 Engine Coolant Level
 PGN 65266 / SPN 183 Engine Fuel Rate
 / SPN 184 Engine Instantaneous Fuel Economy
 / SPN 185 Engine Average Fuel Economy
 PGN 65269 / SPN 108 Barometric Pressure
 / SPN 171 Ambient Air Temperature
 / SPN 172 Engine Air Inlet Temperature
 PGN 65270 / SPN 102 Engine Turbocharger Boost Pressure
 / SPN 105 Engine Intake Manifold 1 Temperature
 / SPN 106 Engine Air Inlet Pressure
 / SPN 107 Engine Air Filter 1 Differential Pressure
 / SPN 173 Engine Exhaust Gas Temperature
 PGN 65271 / SPN 158
 PGN 61443 / SPN 92 Engine Percent Load At Current Speed
 / SPN 91 Accelerator Pedal Position 1
 PGN 61444 / SPN 190 Engine Speed
 / SPN 513 Actual Engine - Percent Torque
 / SPN 512 Driver's Demand Engine - Percent Torque

Măsurătorile J1939 sunt, de asemenea, disponibile pentru operarea Modbus. Vă rugăm să verificați capitolul **Comunicații Modbus** pentru mai multe detalii.

În cazul în care alimentarea cu combustibil este activă, în cazul în care nu se primesc informații de la ECU în ultimele 3 secunde, unitatea va da o alarmă ECU FAIL și va opri motorul. Această caracteristică împiedică funcționarea necontrolată a motorului.

Condițiile de defect ale unui motor electronic sunt considerate de unitate ca **avertismente** și nu determină oprirea motorului. Motorul ar trebui să fie protejat de ECU, care îl va opri atunci când este necesar.

Codurile electronice ale **defectelor motorului** sunt afișate **în text** în tabelul listei de alarmă, împreună cu **codurile SPN-FMI**. Lista completă a codurilor de defect este prezentată în manualul de utilizare al producătorului motorului. Mai jos este o listă de bază a condițiilor de defect (x denotă orice FMI)

SPN	FMI	DESCRIERE
56	x	Oprire viteză excesivă
57	x	Oprire presiune scăzută a uleiului
58	x	Oprire temperatură ridicată a motorului
71	x	Defectarea potentiometrului de reglare a creșterii
75	x	Defecțiune a circuitului de viteză al generatorului
79	x	Defectarea potentiometrului de reglare a frecvenței
80	x	Defectarea potențimetrului de reglare a abaterilor
81	x	Avertizare presiune scăzută a uleiului
82	x	Avertizare temperatură ridicată motor
91	x	Eroare a circuitului pedalei de accelerație
94	x	Restricția filtrului de combustibil Senzorul de presiune a combustibilului defectă
97	x	Apă în combustibil
99	x	Eroare de presiune diferențială a filtrului de ulei
98	x	Nivel scăzut de ulei, Nivel ridicat de ulei, Senzor de nivel de ulei defect
100	x	Presiune scăzută a uleiului, Senzorul de presiune a uleiului defect
101	x	Defect de presiune carter
102	x	Colectorul de admisie a presiunii 1 defect
103	x	Turbocompresor de viteză 1 defect
105	x	Admisie a valorii temperaturii mari, senzor de temperatură al colectorului de admisie defect
106	x	Presiune ridicată, senzor de presiune de evacuare Turbo defect
107	x	Restricție filtru de aer, senzor filtru de aer defect
108	x	Senzorul de presiune atmosferică defect
109	x	Defecțiune a presiunii lichidului de răcire
110	x	Temperatură ridicată a lichidului de răcire, senzorul de temperatură a lichidului de răcire defect
111	x	Nivel scăzut de răcire, senzorul nivelului de lichid de răcire defect
153	x	Defecțiune al ventilației carterului
158	x	Defectarea tensiunii bateriei
164	x	Presiune ridicată de activare a injectorului, senzorul de presiune de activare a injectorului defect
168	x	Defect de tensiune al bateriei 1
172	x	Temperatură ridicată a aerului de admisie, temperatură ridicată a aerului de admisie, senzor de temperatură a aerului colector de admisie defect
173	x	Defecțiune a temperaturii gazelor de eșapament
174	x	Temperatură ridicată a combustibilului, senzorul de temperatură a combustibilului defect
175	x	Temperatură ridicată a uleiului, senzorul de temperatură a uleiului defect
190	x	Viteză excesivă, Pierdere a semnalului senzorului de viteză, Defectare mecanică a senzorului de viteză

SPN	FMI	DESCRIERE
234	x	Software ECM incorect
612	x	Senzorului de turație magnetică a motorului defect
620	x	ECU intern +5V defect
626	x	Eroare releu de preîncălzire
627	x	Defect de alimentare a injectorului
629	x	Hardware-ul ECU defect
630	x	Memoria ECU defectă
633	x	Defectarea supapei injectorului de combustibil
636	x	Senzor Camshaft
637	x	Senzor volant
639	x	Memoria ECU defectă
644	x	Comunicat de viteză extern. Eroare de intrare
647	x	Defect circuit de control al ventilatorului
651	x	Cilindru injector #1 defect
652	x	Cilindru injector #2 defect
653	x	Cilindru injector #3 defect
654	x	Cilindru injector #4 defect
655	x	Cilindru injector #5 defect
656	x	Cilindru injector #6 defect
657	x	Cilindru injector #7 defect
657	x	Cilindru injector #8 defect
677	x	Pornirea releului motorului defectă
723	x	Senzorul de turație secundar al motorului defect
1075	x	Defect de circulație a pompei electrice de ridicare
1079	x	ECU intern +5V defect
1111	x	Verificați parametrii de configurare
1265	x	Defect de valvă de ardere a uleiului de motor
1377	x	Sincronizare a mai multor unități. Comutare defectă
1378	x	Intervalul de schimbare a uleiului de motor
1384	x	Oprire comandată de motor
2000	x	Defecțiunea ECU
2433	x	Temperatura gazelor de eșapament. colectorul din dreapta
2434	x	Temperatura gazelor de eșapament. colectorul din stânga
2791	x	EGR intern nu reușește

Mai jos este o listă de bază a codurilor FMI.

Vă rugăm să rețineți că aceste coduri pot diferi ușor în funcție de marca și modelul motorului.

FMI	DESCRIERE
0	"Valoare prea mare" Date valide, dar peste intervalul normal de lucru
1	"Valoare prea mică" Date valide, dar sub intervalul normal de lucru
2	"Date defecte" Date intermitente sau defecte sau scurtcircuit la tensiunea bateriei, partea de înaltă tensiune a injectorului
3	"Defect electric" Tensiune anormal de mare sau scurtcircuit la tensiunea bateriei, partea de joasă tensiune a injectorului
4	"Defect electric" Tensiune anormal de joasă sau scurtcircuit la baterie negativă, injector de joasă tensiune sau de înaltă tensiune
5	"Defect electric" Curent anormal de scăzut sau circuit deschis
6	"Defect electric" Curent anormal de mare sau scurtcircuit la baterie negativă
7	"Defect mecanic" Răspuns defect de la sistemul mecanic
8	"Defect mecanic sau electric" Frecvență anormală
9	"Defect de comunicare" Rată de actualizare anormală sau circuit deschis în circuitul injectorului
10	"Defect mecanic sau electric" Variații anormal de mari
11	"Defect necunoscut" Defect neidentificat
12	"Defect component" Unitate sau componentă defectă
13	Valori de calibrare "calibrare defectuoasă" în afara limitelor
14	"Defect necunoscut" Instrucțiuni speciale
15	Date valabile, dar peste intervalul normal de funcționare - nivel cel mai puțin sever
16	Date valabile, dar peste intervalul normal de operare - nivel moderat sever
17	Date valabile, dar sub intervalul normal de funcționare - nivel cel mai puțin sever
18	Date valabile, dar sub intervalul normal de funcționare - nivel moderat sever
19	Date rețea recepționate cu erori
20	neutilizate (rezervate)
21	neutilizate (rezervate)
22	neutilizate (rezervate)
23	neutilizate (rezervate)
24	neutilizate (rezervate)
25	neutilizate (rezervate)
26	neutilizate (rezervate)
27	neutilizate (rezervate)
28	neutilizate (rezervate)
29	neutilizate (rezervate)
30	neutilizate (rezervate)
31	Condiție existentă

24. COMENZI SMS



Mesajele SMS sunt acceptate numai de la numerele de telefon înregistrate în fila **Communication>GSM>Message Numbers**. Răspunsurile la mesajele SMS vor fi trimise la toate numerele de telefon din listă.



Mesajele SMS trebuie să fie scrise exact ca mai jos, fără necompletări. Sunt permise numai caracterele **MAJUSCULE**.

COMANDĂ	DESCRIERE	RĂSPUNS
GET IP	Dacă conexiunea GPRS este activă, operatorul va răspunde printr-un mesaj SMS care indică adresa IP a modemului GSM..	IP: 188.41.10.244
GPRS 1	Activează conexiunea GPRS	GPRS enabled!
GPRS 0	Anulează conexiunea GPRS	GPRS disabled!
RESET ALARMS	Anulează alarmele controlerului. Modul de operare nu este modificat.	Alarms cleared!
REBOOT	Efectuează o resetare forțată pe controler	fără răspuns
MODEM RESET	Efectuează o resetare forțată pe modem	fără răspuns
GET INFO	Returnează lista de alarmă 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	Pune controlerul în modul STOP. Alarmerle sunt, de asemenea, eliminate.	Unit forced to STOP!
MODE AUTO	Pune controlerul în modul AUTO. Alarmerle sunt, de asemenea, eliminate.	Unit forced to AUTO!
MODE MANUAL	Pune controlerul în modul MANUAL (RUN). Alarmerle sunt, de asemenea, eliminate.	Unit forced to RUN!
MODE TEST	Pune controlerul în modul TEST. Alarmerle sunt, de asemenea, eliminate.	Unit forced to TEST!
OUT1 ON	Setează #1 ieșirea controlată la distanță la starea activă	OUT 1 = ON
OUT1 OFF	Setează #1 ieșirea controlată de la distanță la starea pasivă	OUT 1 = OFF
OUTxx ON	Setează ieșirea controlată de la distanță #xx la starea activă (xx denotă orice număr între 1 și 16).	OUT xx = ON
OUTxx OFF	Setează ieșirea controlată de la distanță #xx la starea pasivă (xx denotă orice număr între 1 și 16).	OUT xx = OFF

25. FUNCȚII SOFTWARE

25.1. SCĂDEREA SARCINII / SARCINĂ ARTIFICIALĂ

Funcția de scădere a sarcinii constă în deconectarea celor mai puțin importante sarcini atunci când puterea gensetului se apropie de limitele sale. Aceste sarcini vor fi alimentate din nou atunci când puterea genset scade sub limita programată. Funcția internă Scădere Sarcină este întotdeauna activă. Orice ieșire digitală poate fi utilizată ca ieșire a scăderii de sarcină.

Funcția Sarcină Artificială constă în conectarea unei sarcini artificiale dacă sarcina totală a gensetului este sub o limită și la deconectarea sarcinii artificiale atunci când puterea totală depășește o altă limită.

Funcția de scădere a sarcinii este inversă funcției sarcină artificială, astfel, aceeași ieșire poate fi utilizată în ambele scopuri.

De asemenea, este posibil să se controleze sisteme externe mai complexe cu mai mulți pași, folosind funcțiile de ieșire LOAD_ADD și LOAD_SUBTRACT. Orice ieșire digitală poate fi atribuită acestor semnale

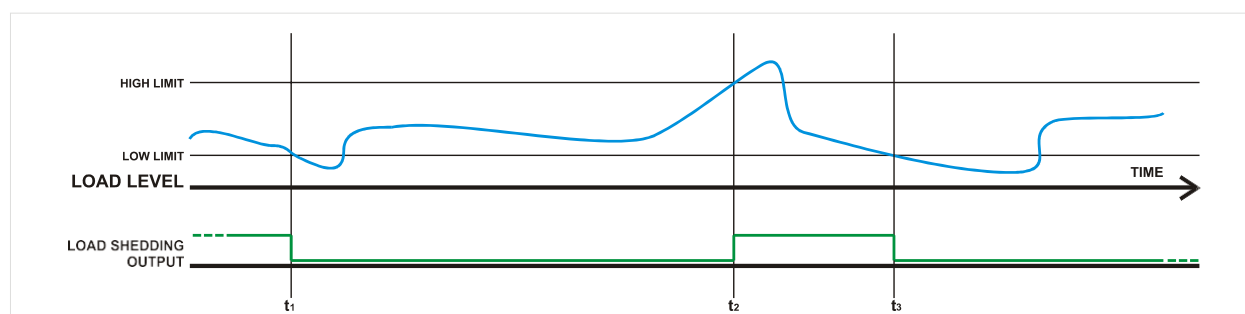
Când sarcina este deasupra limitei Load Shedding High Limit, controlerul va activa ieșirea Load Shedding.

Când sarcina este sub limita Load Shedding Low Limit, controlerul va elibera ieșirea Load Shedding.

Parametrii folosiți în funcția Load Shedding se află în Grupul Parametrilor Electrici (Electrical Parameters Group)

Load Shedding Low Limit: Dacă puterea gensetului scade sub această limită, atunci releul de scădere a sarcinii va fi dezactivat.

Load Shedding High Limit: Dacă puterea gensetului depășește această limită, atunci releul de scădere a sarcinii va fi activat.



t₁: sarcina scade sub limita Load Shedding Low Limit, astfel ieșirea Load Shedding devine inactivă.

t₂: sarcina crește peste limita Load Shedding High Limit, astfel ieșirea Load Shedding devine activă.

t₃: sarcina scade sub limita Load Shedding Low Limit, astfel ieșirea Load Shedding devine inactivă.

25.2. ADĂUGARE / SCĂDERE SARCINĂ

Funcțiile ieșirilor de adăugare/scădere a sarcinii sunt proiectate pentru a furniza semnale de control pentru un sistem extern de creștere/scădere a sarcinii în mai multe etape.

Acest sistem extern va adăuga fie liniar, fie prin pași mici, o sarcină artificială care va împiedica genset-ul să ruleze sub nivelul minim de sarcină necesar.

Aceeași funcție poate fi utilizată pentru a furniza sarcini de niveluri de prioritate diferite în urma capacității genset disponibile.

Când sarcina se află sub limita Load Shedding Low Limit, controlerul va activa ieșirea Load Add. Sistemul extern va mări sarcina până când trece peste limita scăzută, unde ieșirea Load Add va deveni inactivă.

Când sarcina se află deasupra limitei Load Shedding High Limit, controlerul va activa ieșirea Load Subtract. Sistemul extern va reduce sarcina până când aceasta va trece sub limita maximă, unde ieșirea Load Subtract va deveni inactivă.

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

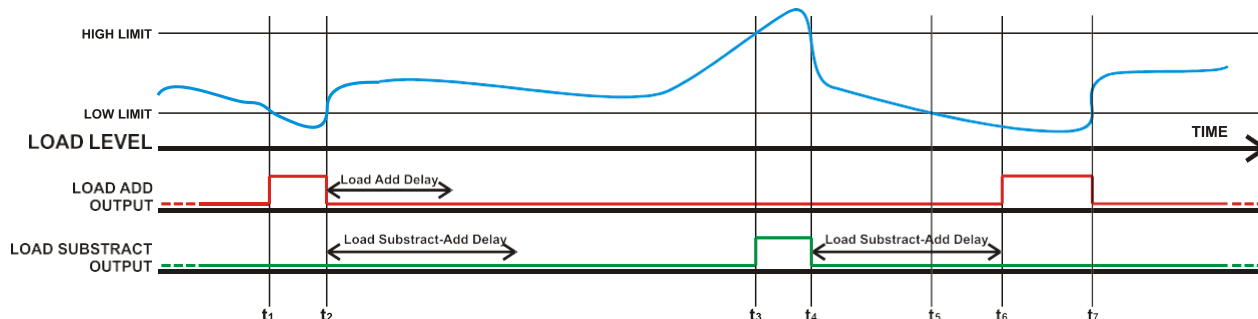
Parametrii folosiți în funcția Load Shedding se află în Grupul Parametrilor Electrici (Electrical Parameters Group)

Load Shedding Low Limit: Dacă puterea gensetului scade sub această limită, atunci releul load_add va fi activ..

Load Shedding High Limit: Dacă puterea gensetului depășește această limită, atunci releul load_subtract va fi activ..

Load Add Delay: Aceasta este întârzierea minimă între 2 impulsuri load_add. Aceasta este, de asemenea, întârzierea minimă între 2 impulsuri load_subtract.

Load Subtract-Add Delay: Aceasta este întârzierea minimă între impulsurile load_add și load_subtract.



t1: sarcina scade sub limita the Load Shedding Low Limit, astfel ieșirea Load Add devine activă.

t2: sarcina crește peste limita Load Shedding Low Limit, astfel ieșirea Load Add devine inactivă.

t3: sarcina crește peste limita Load Shedding High Limit, astfel ieșirea Load Subtract devine inactivă.

t4: sarcina scade sub limita Load Shedding High Limit, astfel ieșirea Load Subtract devine inactivă.

t5: sarcina scade sub limita Load Shedding Low Limit, dar timpul întârzierii Load Subtract-Add nu a expirat. Controlerul va aștepta expirarea cronometrului.

t6: cronometrul este expirat, iar sarcina este încă sub limita the Load Shedding Low Limit, ieșirea Load Add devine activă.

t7: sarcina crește peste limita Load Shedding Low Limit, astfel ieșirea Load Add devine inactivă.

25.3. GESTIONAREA SARCINII ÎN CINCI ETAPE

Controlerul este capabil să gestioneze furnizarea de până la 5 sarcini prioritare. Sarcinile sunt furnizate pornind de la numărul #1 (cea mai mare prioritate) și descărcate de la cel mai mare număr (cea mai mică prioritate) disponibil.

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

Când sarcina se află sub **Multi Load Add Power Level** în timpul **Multi Load Add Start Delay**, 1 pas de sarcină este adăugată. Perioada minimă de așteptare între două load_adds este **Multi Load Add Wait Delay**.

Când sarcina este deasupra **Multi Load Subtract Power Level** în timpul **Multi Load Subtract Start Delay**, 1 pas de sarcină este scăzut. Perioada minimă de așteptare între două load_subtracts este **Multi Load Subtract Wait Delay**.

Ieșirile pentru adăugare și scădere trimit impulsuri cu durata de 0,25 s.

Parametrii folosiți în funcția Load Shedding se află în Grupul Parametrilor Electrici (Electrical Parameters Group):

Multi Load Subtract Power Level: Când puterea activă genset depășește această limită, controlerul va începe să scadă din sarcină.

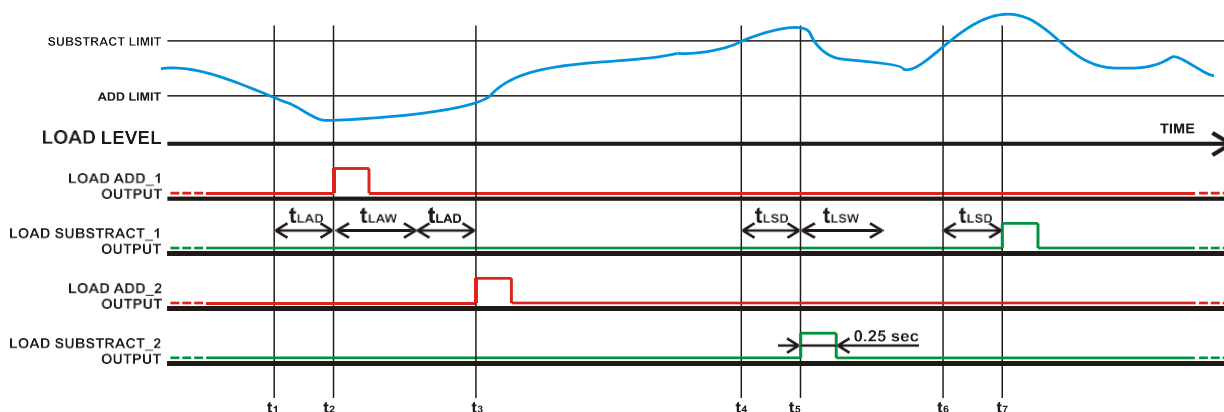
Multi Load Add Power Level: Când puterea activă genset trece sub această limită, controlerul va începe să adauge sarcină.

Multi Load Subtract Start Delay (tLSD): Dacă sarcina se menține deasupra parametrului **Multi Load Subtract Power Level** în acest interval de timp, 1 pas de sarcină este scăzut.

Multi Load Subtract Wait Delay (tLSW): Aceasta este perioada minimă dintre două impulsuri de scădere a sarcinii

Multi Load Add Start Delay (tLAD): Dacă sarcina se menține sub parametrul **Multi Load Add Power Level** în acest interval de timp, 1 pas de sarcină este adăugat.

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



t1: sarcina scade sub Multi Load Add Power Level.

t2: după Multi Load Add Start Delay, sarcina e în continuare sub Multi Load Add Power Level, Load_Add_1 trimite un puls.

t3: după Multi Load Add Start Delay și Multi Load Add Wait Delay, sarcina e în continuare sub Multi Load Add Power Level, astfel ieșirea Load_Add_2 trimite un puls.

t4: sarcina crește peste Multi Load Subtract Power Level.

t5: după Multi Load Subtract Start Delay, sarcina crește în continuare peste Multi Load Subtract Power Level, astfel Load_Subtract_2 trimite un puls.

t6: sarcina crește peste Multi Load Subtract Power Level.

t7: Multi Load Subtract Wait Delay a expirat deja. După Multi Load Subtract Start Delay, sarcina e în continuare peste Multi Load Subtract Power Level, astfel ieșirea Load_Subtract_1 trimite un puls.

25.4. FUNCȚIA PORNIRII DE LA DISTANȚĂ

Unitatea oferă posibilitatea pornirii de la distanță folosind modul **Remote Start**. Orice intrare digitală poate fi atribuită ca **Remote Start Input** folosind parametrii programului **Input Function Select**.

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

De asemenea, este necesar să se seteze parametrul programului **ACTION** al intrării aferente la **3** pentru a preveni orice alarmă de la această intrare.

Când este definită o intrare **Remote Start**, fazele de alimentare nu sunt monitorizate. Când semnalul **Remote Start** este prezent, atunci rețeaua de alimentare va trebui să eșueze, invers, când semnalul **Remote Start** este absent atunci tensiunile de rețea ar trebui să fie prezente.

Panourile frontale imită LED-urile rețelei de alimentare a diagramei și va reflecta întotdeauna starea intrării **Remote Start input**.

25.5. DEZACTIVARE AUTO START, SIMULARE ALIMENTARE

Unitatea oferă o intrare opțională a semnalului **Disable Auto Start**. Orice intrare digitală poate fi atribuită ca **Disable Auto Start** folosind parametrii programului **Input Function Select**.

De asemenea, este necesar să se seteze parametrul programului **ACTION** al intrării aferente la **3** pentru a preveni orice alarmă de la această intrare.

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

Când este definită o intrare **Disable Auto Start** și semnalul intrării e activ, fazele de alimentare nu sunt monitorizate și ar trebui să fie în interiorul limitelor. Acest lucru va împiedica genset de la pornirea chiar și în cazul unei defecțiuni de rețea. Dacă genset-ul rulează atunci când se aplică semnalul, se vor efectua ciclurile obișnuite de așteptare și răcire înainte de oprirea motorului. Când semnalul **Disable Auto Start** este prezent, LED-urile panourilor frontale vor imita diagrama de alimentare și vor reflecta tensiunile de rețea.

Când semnalul este pasiv, unitatea va reveni la funcționarea normală și va monitoriza starea tensiunii.



Modul de operare REMOTE START este prioritar modurilor de operare DISABLE AUTO START și FORCE TO START.

25.6. OPERAȚIUNEA ÎNCĂRCARE BATERIE, SIMULARE ALIMENTARE ÎNTÂRZIATĂ

Funcția **Delayed Mains Simulation** este utilizată în sistemele de telecomunicații cu baterie, unde bateriile sunt capabile să aprovizioneze sarcina într-o anumită perioadă. Genset este solicitat să ruleze numai atunci când tensiunea bateriei scade sub nivelul critic. Odată ce motorul funcționează, sistemul de redresor începe încărcarea bateriilor și tensiunea bateriei crește imediat. Astfel, motorul ar trebui să continue să ruleze o perioadă programată pentru încărcarea eficientă. Nivelul critic de tensiune al bateriei va fi detectat de o unitate externă care furnizează semnalul digital **Disable Auto Start** pentru unitatea de control genset.

Unitatea oferă o intrare opțională a semnalului **Disable Auto Start**. Orice intrare digitală poate fi atribuită ca **Simulate Mains** folosind parametrii programului **Input Function Select**.

De asemenea, este necesar să se seteze parametrul programului **ACTION** al intrării aferente la **3** pentru a preveni orice alarmă de la această intrare.

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

Dacă parametrul programului **Delayed Simulate Mains** este setat la 1 și semnalul de intrare este activ atunci când gensetul nu alimentează sarcina, fazele de alimentare nu sunt monitorizate și ar trebui să fie în interiorul limitelor. Acest lucru va împiedica Genset-ul să pornească atunci când semnalul de simulare este prezent (bateriile încărcate). Genset-ul va porni atunci când tensiunile de alimentare sunt în afara limitelor și semnalul de alimentare simulată nu este prezent.

Dacă genset-ul rulează atunci când se aplică semnalul, atunci **SIMULAREA ALIMENTĂRII** va fi prevenită în timpul parametrului de program **Flashing Relay On Timer**. După aceasta, ciclurile obișnuite de așteptare și răcire vor fi efectuate înainte de oprirea motorului. Când semnalul **SIMULATE MAINS** este prezent, LED-urile panourilor frontale vor imita diagrama de alimentare și vor reflecta tensiunile de rețea.

Când semnalul este pasiv, unitatea va reveni la funcționarea normală și va monitoriza starea tensiunii.



Modul de operare REMOTE START este prioritar modului Disable Auto Start. Când modulile “Remote Start Operation” și “Delayed Simulate Mains” sunt activate, modul de operare REMOTE START se efectuează.

25.7. OPERAȚIUNEA DE AȘTEPTARE RECIPROCĂ DUAL GENSET

Operațiunile intermitente cu Dual Genset constă în comutarea regulată a sarcinii între 2 Genset-uri. Utilizarea a două Genset-uri în loc de una se datorează fie din motive de siguranță, în caz de defecțiune Genset, fie datorită unei operațiuni continue care solicită oprirea serviciului.

Perioada de funcționare pentru fiecare Genset este reglabilă utilizând parametrii programelor **Flashing Relay On Timer** și **Flashing Relay Off Timer**. Dacă timpul este ajustat la 0 ore, acesta va fi setat defapt la 2 minute pentru o testare mai rapidă.

Este furnizată o funcție de ieșire a releului intermitent, pe baza parametrului **Flashing Relay On/Off Timers**. De fiecare dată când o perioadă setată în **Flashing Relay Timer** se scurge, ieșirea releului își va schimba poziția.

Funcția de releu intermitent poate fi atribuită oricărei ieșiri digitale folosind parametrii programului **Output Configuration**.

Operațiunea intermitentă Dual Genset utilizează, de asemenea, funcția **Disable Auto Start**. Vă rugăm să consultați capitolul aferent pentru o explicație detaliată a acestei caracteristici.

Prioritatea în operațiunea de așteptare reciprocă Dual Genset:

Este posibil să fie necesar ca sistemul Dual Genset să înceapă același Genset la fiecare eroare de alimentare. Acest lucru se reglează utilizând intrarea **PRIORITY**.

Orice intrare digitală poate fi atribuită ca **Priority** folosind parametrii programului **Input Function Select**.

De asemenea, este necesar să se seteze parametrul programului ACTION al intrării aferente la 3 pentru a preveni orice alarmă de 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 utilizând meniul de programare.

Dacă o intrare **Priority** este definită, atunci sistemul va funcționa în modul prioritar. Dacă se aplică semnalul de prioritate, unitatea va deveni MASTER după fiecare defecțiune a cablului de alimentare. Dacă semnalul de prioritate nu este aplicat, atunci unitatea va deveni cea SLAVE, iar celălalt Genset va porni.



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

25.8. TENSIUNE ȘI FRECVENȚE MULTIPLE

Unitatea oferă 3 seturi de valori limită de protecție a tensiunii și frecvenței. Utilizatorului i se permite să comute între aceste 3 seturi oricând.

Această funcție este utilă mai ales în mai multe seturi de tensiune sau frecvență pentru comutarea ușoară între diferite condiții de funcționare.

Trecerea la al doilea sau al treilea set de valori limită se poate face prin intermediul semnalului de intrare digital.

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

Dacă se utilizează al treilea set, cel al intrărilor digitale trebuie definit ca **"3rd Volt-Freq Select"** folosind grupul programului **"INPUT FUNCTION SELECT"** program.

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

Tensiune nominală

Frecvența

nominală

RPM Nominal

Limită supracurent

Genset

25.9. OPERAREA MONOFAZATĂ

Dacă unitatea este utilizată într-o singură fază de rețea electrică, se recomandă selectarea topologiei ca **Single Phase 2 Wires**.

Când topologia este setată la **Single Phase 2 Wires**, atunci unitatea va măsura parametrii electrici numai pe fazele **L1** ale gensetului și ale rețelelor.

Verificările tensiunii și supracurentului se vor efectua numai în fazele **L1**.

Fazele **L2** și **L3**, precum și tensiunile fază-la-fază sunt eliminate de pe ecranele de afișare.

25.10. CONTROL EXTERN AL UNITĂȚII

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

- Force STOP mode
- Force AUTO mode
- Force TEST mode
- Disable Auto Start
- Force to Start
- Fault Reset
- Alarm Mute
- Panel Lock

Semnalele de selectare în modul extern au prioritate pe butoanele de mod ale unității. Dacă modul este selectat de semnalul extern, este imposibil să schimbați acest mod cu butoanele panoului frontal. Cu toate acestea, dacă semnalul de selectare a modului extern este eliminat, unitatea va reveni la ultimul mod selectat prin butoane. De asemenea, este posibil să se blocheze complet panoul frontal pentru control extern.

25.11. EXERCIȚII AUTOMATE

Unitatea oferă 7 exerciții automate independente. Operațiunea de exerciții se poate face săptămânal sau lunar.

Ziua de începere și ora exercițiului sunt programabile, precum și durata acestora. Exercițiul se poate face cu sau fără sarcină după programare.

Parametrii programului referitori la exercitor:

Exercise start day and hour

Exercise duration

Exercise off_load/on_load

Vă rugăm să consultați secțiunea de programare pentru o descriere mai detaliată a parametrilor de mai sus.

Când a venit ziua de început și ora exercițiului, unitatea va trece automat la modul **RUN** sau **TEST**.

Motorul va rula. Dacă este selectat exercițiul on_load, atunci sarcina va fi transferată în Genset.

Dacă apare o defecțiune a curentului de rețea în timpul exercițiului de descărcare, sarcina nu va fi transferată în Genset decât dacă **Emergency Backup Operation** este permisă prin setarea parametrului de program corelat la 1. Astfel, este foarte recomandat ca modul de backup de urgență să fie activat în timpul exercițiului de descărcare.

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

Dacă oricare dintre tastele de selectare a Modulului sunt apăsate în timpul exercițiului, atunci exercițiul va fi imediat terminat.

Utilizând modul de exerciții săptămânale și cu setarea adecvată a parametrilor, unitatea poate alimenta sarcina din genset în timpul orelor predefinite ale fiecărei zile. Această operațiune poate fi utilizată în perioadele tarifare ridicate ale zilei.

25.12. PROGRAMATOR DE OPERAȚIUNI SĂPTĂMÂNALE

În majoritatea aplicațiilor, Genset-ul este solicitat să funcționeze numai în timpul programului de lucru. Datorită funcțiilor programului săptămânal, funcționarea nedorită a Gensetului poate fi interzisă.

Programatorul este activ numai în modul **AUTO**. Când programatorul împiedică funcționarea gensetului în modul **AUTO**, LED-ul **AUTO** va clipi.



Când programatorul împiedică funcționarea Gensetului în modul AUTO, LED-ul AUTO va clipi.

Programatorul este format din 144 de parametri programabili, câte unul pentru fiecare oră dintr-o săptămână. Astfel, fiecare oră a săptămânii poate fi selectată independent ca ore ON sau OFF.

Acești parametri programabili permit genset-ului să funcționeze automat numai în limitele de timp permise.

Unitatea are un circuit de ceas de precizie de rezervă a bateriei în timp real. Circuitul ceasului în timp real își va continua funcționarea chiar și în cazul întreruperilor de curent. Ceasul în timp real este ajustat cu precizie folosind parametrul programului **Real Time Clock Adjust**. Pentru mai multe detalii, verificați secțiunea de programare.

25.13. FUNCȚIA ÎNCĂLZIRE MOTOR

Mai ales pe motoarele fără un încălzitor de corp, sau cu unul în defecțiune, se poate prefera ca Genset-ul să nu preia sarcina înainte ca motorul să ajungă la o temperatură adecvată. Unitatea oferă 2 moduri diferite de încălzire a motorului.

1. Încălzire controlată de cronometru:

Acest mod de operare este selectat atunci când parametrul **Engine Heating Method** este setat pe **0**. În acest mod, motorul va rula în timpul parametrului **Engine Heating Timer**, și Genset va prelua sarcina.

2. Temporizator și încălzire cu temperatură controlată:

Acest mod de operare este selectat atunci când parametrul **Engine Heating Method** este setat la **1**. În acest mod, la început motorul va rula în timpul parametrului **Motor Heating Timer**, apoi va continua să funcționeze până când temperatura măsurată a lichidului de răcire atinge limita definită în parametrul **Engine Heating Temperature**.

Când temperatura solicitată este atinsă, sarcina va fi transferată în genset. Acest mod de funcționare poate fi utilizat ca rezervă pentru încălzitorul caroseriei motorului. În cazul în care corpul motorului este cald, procesul de încălzire va fi săltat.

25.14. FUNCȚIA VITEZĂ MOTOR ÎN RALANTI

Poate fi necesar ca motorul să se desfășoare la turația de ralanti pentru o durată programată pentru încălzirea motorului. Durata de funcționare inactivă este ajustată cu parametrul **Idle Speed Timer**. Viteza de ralanti va fi setată de unitatea de control a regulatorului din motor.

Orice ieșire digitală poate fi atribuită ca **IDLE output** folosind parametrii programului **Relay Definition**.

Funcționarea vitezei de ralanti se efectuează atât în secvențele de pornire a motorului, cât și în secvențele de răcire. Protecțiile de viteză redusă și de joasă tensiune sunt dezactivate în timpul funcționării vitezei de ralanti.

25.15. ÎNCĂLZITOR BLOC MOTOR

Unitatea este capabilă să ofere o ieșire digitală pentru a porni rezistorul de încălzire a blocului. Referința de temperatură este temperatura lichidului de răcire măsurată de la intrarea expeditorului analogic.

Funcția de ieșire a încălzitorului de bloc poate fi atribuită oricărei ieșiri digitale folosind parametrii programului **Relay Definition**.

Limita de temperatură a corpului motorului este reglată cu ajutorul parametrului **Engine Heating Temperature**. Același parametru este utilizat pentru funcționarea sistemului de încălzire a motorului.

Releul va deveni activ dacă temperatura corpului scade cu 4 grade sub limita stabilită de parametrul **Engine Heating Temperature**. Se oprește atunci când temperatura corpului depășește parametrul **Engine Heating Temperature**.

25.16. CONTROL POMPĂ DE COMBUSTIBIL

Unitatea este capabilă să ofere o funcție digitală de ieșire pentru a porni motorul pompei de combustibil.

Pompa de combustibil este utilizată pentru a transfera combustibil de la rezervorul principal de capacitate mare (dacă există), la rezervorul zilnic genset, care este în general integrat în șasiu și are o capacitate limitată..

Referința nivelului de combustibil se măsoară prin expeditorul nivelului de combustibil analogic. Când nivelul de combustibil măsurat scade sub parametrul **Fuel Pump Low Limit**, funcția de ieșire a pompei de combustibil va deveni activă. Când nivelul de combustibil atinge parametrul **Fuel Pump High Limit**, funcția de ieșire va deveni pasivă. Astfel, nivelul rezervorului de combustibil al șasiului va fi întotdeauna păstrat între parametrii **Fuel Pump Low Limit** and **Fuel Pump High Limit**.

Dacă limita parametrului **Fuel Pump High** nu este atinsă pe durata parametrului **Fuel Filling Timer**, atunci pompa de combustibil se va opri pentru siguranță.

Funcția de releu a pompei de combustibil poate fi atribuită oricărei ieșiri digitale folosind parametrii programului **Relay Definition**.

25.17. CONTROL SOLENOID MOTOR PE GAZ

Unitatea oferă o funcție specială pentru controlul solenoid al combustibilului unui motor cu gaz.

Solenoidul de combustibil al unui motor cu gaz este diferit de un motor diesel. Acesta trebuie deschis după pornirea acțiunii și trebuie închis între ciclurile de acționare. Întârzierea dintre pornirea acționării și deschiderea solenoidă este reglată cu ajutorul parametrului din programul **Gas Solenoid Delay**.

Funcția releului solenoid al combustibilului motorului cu gaz poate fi atribuită oricărei ieșiri digitale folosind parametrii programului **Relay Definition**.

25.18. SEMNAL PRE-TRANSFER

Controlerul este capabil să ofere o funcție de ieșire digitală înainte de transfer.

Această funcție este concepută pentru sistemele de ascensor, pentru a aduce liftul la un etaj și pentru a deschide ușile cabinei înainte de transfer.

Durata în care această ieșire este activă este ajustată cu parametrul **Pre-Transfer Delay**.



Dacă parametrul Pre-transfer Delay nu este zero, acest lucru va întârzia transferurile cu aceeași sumă

25.19. ÎNCĂRCARE BATERIE MOTOR

Controlerul oferă un ciclu de încărcare automată pentru bateria motorului..

Atunci când bateria motorului scade, genset-ul va funcționa automat în timpul perioadei programate într-o stare descărcată pentru a încărca bateria motorului, protejându-l de întreruperea totală atunci când gensetul nu a funcționat mult timp.

Parametrii asociați:

Battery Charge Run Voltage: Dacă acest parametru este diferit de zero și tensiunea bateriei motorului scade sub această limită, atunci controlerul va rula motorul descărcat, pentru a încărca bateria motorului. Durata de funcționare este determinată de parametrul **Battery Charge Run Timer**.

Battery Charge Run Timer: Acest parametru determină durata de funcționare a bateriei motorului. Durata minimă de rulare este de 2 minute

Emergency Backup: Dacă acest parametru este activat și rețeaua nu funcționează în timpul încărcării bateriei motorului, atunci genset-ul va prelua sarcina.

25.20. IEȘIRI DIGITALE CONTROLATE EXTERN

Controlerul oferă 16 funcții de ieșire digitală controlabile extern.

Aceste funcții de ieșire nu au niciun efect în funcționarea unității; cu toate acestea, ele pot fi redirectionate către orice ieșire digitală, permițând controlul de la distanță al funcțiilor sau al dispozitivelor externe.

Controlul la distanță al acestor ieșiri este activată prin funcțiile de control de la distanță Modbus, Modbus TCP/IP și Rainbow Scada.

Ieșirile sunt în 16 biți din același registru Modbus, plasate la adresa 11559d.



Stările ieșirilor sunt păstrate într-o memorie nonvolatilă și nu sunt afectate de întreruperile de curent.



Vă rugăm să consultați manualul Modbus pentru mai multe detalii.

25.21. MODUL ARMAT

Controlerul oferă o funcție de intrare în modul armat.

Atunci când o intrare digitală este definită ca Mod Armat și semnalul este aplicat acestei intrări, controlerul va opri toate lămpile cu leduri și iluminarea luminii de fundal la 10 secunde după apăsarea oricărei taste.

Când este apăsat un buton, iluminarea va fi activată timp de 10 secunde.

25.22. RESETAREA CONTROLLERULUI

Dacă este necesar, controlerul poate fi resetat manual ținând apăsat butonul STOP timp de 30 de secunde.

Resetarea manuală va determina configurarea hardware-ului în urma setărilor noi

Se recomandă să treceți la o resetare manuală sau la un ciclu de oprire/pornire după fiecare modificare a configurației hardware.

25.23. DETERMINAREA TOPOLOGIEI CONEXIUNII AUTOMATE

Controlerul oferă capacitatea de a determina automat topologia conexiunii și de a seta verificările tensiunii în concordanță.

Parametrii asociați sunt:

Automatic Topology Detection	-	0	1	0	Dacă acest parametru este activat, atunci când motorul rulează, controlerul va detecta automat topologia conexiunii și va selecta nivelurile de alarmă în consecință. 0: detectare automată neactivată 1: detectare automată activată
------------------------------	---	---	---	---	---

Dacă determinarea automată a topologiei este activată de parametrul programului, atunci când motorul rulează, topologia conexiunii este testată pentru a fi una dintre cele de mai jos în timpul perioadei de "cronometru în așteptare".

Dacă condițiile de tensiune de mai jos sunt îndeplinite continuu timp de 3 secunde, se consideră că topologia e determinată.

Dacă topologia nu poate fi determinată în timpul duratei cronometrului de suspendare, atunci o "Unknown Topology" întrerupere este generată, și motorul se oprește după răcire.



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

Această funcție 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	Limită supracurent	Limită suprasarcină
High Wye	$314V > L1 \& L2 \& L3 > 182V$	Limita supracurentului x1	Limita de suprasarcină x1
Low Wye	$157V > L1 \& L2 \& L3 > 92V$	Limita supracurentului x2	Limita de suprasarcină x1
High Zigzag	$276V > L1 \& L2 > 204V$	Limita supracurentului x1	Limita de suprasarcină x 2/3
Low Zigzag	$136V > L1 \& L2 > 84V$	Limita supracurentului x2	Limita de suprasarcină x 2/3

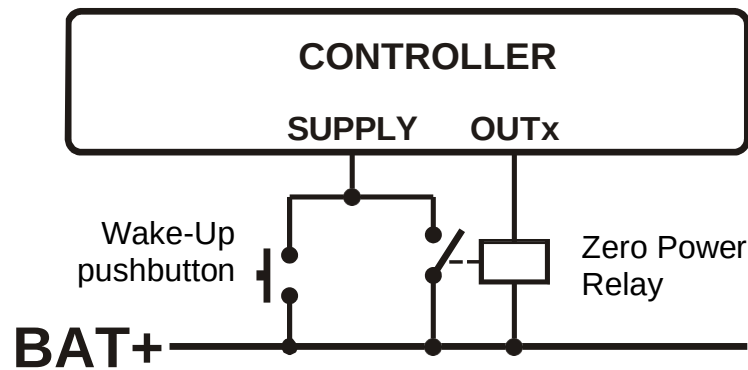
25.24. PUTERE ZERO ÎN REPAUS

Într-un genset manual, este posibil să se reducă consumul de curent al unității până la zero real amperi, pentru a preveni întreruperea bateriei.

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

O ieșire digitală ar trebui să fie setată funcției ZERO POWER RELAY. Un releu extern ar trebui să fie condus cu această ieșire digitală. Contactul releu va alimenta sursa de alimentare a controlerului.

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



Controlerul se "trezește" la aplicarea puterii prin butonul de pornire "wake-up". Apoi va activa imediat ieșirea putere zero, care va provoca releu de putere zero să alimenteze controlerul..

Dacă motorul nu funcționează sau dacă motorul se oprește, se va contoriza un cronometru timp de 5 minute. La expirarea contorului, controlerul va deenergiza releul de putere zero, care va întrerupe alimentarea cu energie electrică. Controlerul va aștepta într-o stare de putere zero până când butonul de pornire este apăsat din nou.

26. 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 Manual de aplicare"

Unitatea oferă posibilitatea comunicării MODBUS prin intermediul operatorilor de transport:

- MODBUS-RTU prin modul plug-in RS485, 2400-57600 bauds, reglabil
- MODBUS-TCP/IP prin modul plug-in Ethernet (10/100Mb)
- MODBUS-TCP/IP prin modul plug-in Wi-Fi
- MODBUS-TCP/IP prin GPRS (85/42kb), modul client numai prin Rainbow Scada

Proprietățile MODBUS ale unității sunt:

- Modul de transfer de date: RTU
- Date seriale: rată baud selectabilă, date de 8 biți, fără paritate, oprire 1 bit
- Modbus-TCP/IP: Ethernet 10/100Mb sau GPRS Clasa 10
- Funcții acceptate:
 - Funcția 3 (Citirea mai multor registre)
 - Funcția 6 (Scrierea a unui registru)
 - Funcția 16 (Scrierea mai multor registre)

Fiecare registru este format din 2 octeți (16 biți). O structură de date mai mare va conține mai multe registre.

Comunicațiile Modbus necesită o adresă de SLAVE pentru a fi atribuită fiecărui dispozitiv din rețeaua Modbus. Această adresă variază între 1 și 240 și permite adresarea diferitelor dispozitive SLAVE din aceeași rețea.



Fiecărui dispozitiv din aceeași rețea serială RS-485 trebuie să i se atribue o adresă SLAVE diferită. În caz contrar, comunicațiile Modbus nu vor fi efectuate.



Dispozitivele care utilizează Modbus-TCP/IP cu adrese IP sau port diferite pot utiliza orice adresă SLAVE. Se recomandă să setați aceste adrese SLAVE la setarea implicită, care este 1..

26.1. PARAMETRII NECESARI PENTRU OPERAREA MODBUS RS-485

Adresa Slave Modbus: poate fi setată între 1 și 240

Activare RS-485: trebuie setat la 1 (sau caseta de selectare bifată)

RS-485 Rata Baud: selectabile între 2400 și 57600 bauds. Toate dispozitivele din aceeași rețea trebuie să utilizeze aceeași rată Baud.

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

Selectarea unei rate mai mari de baud va permite o comunicare mai rapidă, dar va reduce distanța de comunicare. Selectarea unei rate mai mici de baud va crește distanța de comunicare, dar va determina timpi de răspuns mai lenti.

De obicei, 9600 bauds va permite 1200m distanță cu speciale echilibrate 120 ohmi cablu.

26.2. FORMAT DATE

variabile 16bit: Aceste variabile sunt stocate într-un singur registru. Bit_0 denotă LSB și bitul 15 denotă MSB.

variabile 32bit: Aceste variabile sunt stocate în 2 registre consecutive. Ordinea mare 16 biți sunt în primul registru și pentru mici 16 biți sunt în al doilea registru

Matrice Biți: Matricele mai mari de 16 biți sunt stocate în mai multe registre. LSB-ul primului registru este bit_0. MSB-ul primului registru este bit_15. LSB-ul celui de-al doilea registru este bit_16. MSB-ul celui de-al doilea registru este bit_31 și așa mai departe.

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

ADRESA (decimal)	R / W	DATE	COEF.	DESCRIERE
8193	W	16bit	x10	Simulare a butonului BIT 0.Simulează butonul Stop BIT 1.Simulare buton manual. BIT 2.Simulare buton auto. BIT 3.Simulare buton de testare. BIT 4.Simulare buton Run. BIT 5.Simulează butonul GCB. BIT 7.Simulate butonul Menu+ BIT 8.Simulare buton Meniu. BIT 9.Simulare a butonului Sus BIT10. Simulare a butonului Jos BIT14. Buton apăsat lung. BIT15. buton apăsat foarte lung.
10240	R	32bit	x10	Tensiunea de fază L1 a rețelei
10242	R	32bit	x10	Tensiunea de fază L2 a rețelei
10244	R	32bit	x10	Tensiunea de fază L3
10246	R	32bit	x10	Tensiunea genset faza L1
10248	R	32bit	x10	Tensiunea Genset faza L2
10250	R	32bit	x10	Tensiunea Genset faza L3
10252	R	32bit	x10	Tensiunea de fază L1-L2
10254	R	32bit	x10	Tensiunea de fază L2-L3
10256	R	32bit	x10	Tensiunea de fază L3-L1
10258	R	32bit	x10	Tensiunea Genset faza L1-L2
10260	R	32bit	x10	Tensiunea Genset faza L2-L3
10262	R	32bit	x10	Tensiunea Genset faza L3-L1
10264	R	32bit	x10	Curentul de fază L1
10266	R	32bit	x10	Curentul de fază L2
10268	R	32bit	x10	Curentul de fază L3
10270	R	32bit	x10	Curent genset faza L1
10272	R	32bit	x10	Genset faza L2 curent
10274	R	32bit	x10	Genset faza L3 curent
10276	R	32bit	x10	Curent neutru de la rețeaua electrică
10278	R	32bit	x10	Curent neutru Genset
10292	R	32bit	x10	Alimentarea cu energie electrică totală activă
10294	R	32bit	x10	Genset putere activă totală
10308	R	32bit	x10	Rețeaua de alimentare cu energie reactivă totală
10310	R	32bit	x10	Genset putere reactivă totală
10324	R	32bit	x10	Rețeaua de alimentare cu energie aparentă totală
10326	R	32bit	x10	Genset putere aparentă totală
10334	R	16bit	x10	Factorul de putere total al alimentării
10335	R	16bit	x10	Factorul de putere total Genset
10338	R	16bit	x100	Frecvența rețelei
10339	R	16bit	x100	Frecvența Genset
10341	R	16bit	x100	Tensiunea bateriei
10361	R	16bit	x10	Presiunea uleiului în bari (înmulțiți cu 14,50 până la psi)
10362	R	16bit	x10	Temperatura motorului în °C (înmulțiți cu 1,8 apoi adăugați 32 pentru °F)
10363	R	16bit	x10	Nivelul combustibilului în %
10364	R	16bit	x10	Temperatura uleiului în °C (înmulțiți cu 1,8 apoi adăugați 32 pentru °F)
10365	R	16bit	x10	Temperatura coronamentului în °C (înmulțiți cu 1,8 apoi adăugați 32 pentru °F)
10366	R	16bit	x10	Temperatura ambientală în °C (înmulțiți cu 1,8 apoi adăugați 32 pentru °F)
10376	R	16bit	x1	Rpm motor

ADRESA (decimal)	R / W	DATE	COEF.	DESCRIERE
10504-10519	R	256bit	-	Biți Alarmă Închidere. Definițiile de biți sunt date la sfârșitul documentului.
10520-10535	R	256bit	-	Biți Alarmă Întrerupere. Definițiile de biți sunt date la sfârșitul documentului.
10536-10551	R	256bit	-	Biți de alarmă de avertizare. Definițiile de biți sunt date la sfârșitul documentului.
10604	R	16bit	-	Stare de operare a unității 0 = genset în repaus 1 = așteptați înainte de combustibil 2 = preîncălziți motorul 3 = așteptați ulei flash off 4 = repaus acționare 5 = cranking 6 = turația de ralanti a motorului 7 = încălzirea motorului 8 = rularea în afara sarcinii 9 = sincronizare a rețeaua electrică 10 = transfer de sarcină la genset 11 = activare gen cb 12 = geniut cb timer 13 = genset principal la sarcină 14 = vârf de lopping 15 = exportul de energie electrică 16 = genset sclav pe sarcină 17 = sincronizarea înapoi la rețeaua de alimentare 18 = transfer de sarcină la rețeaua de alimentare 19 = activare a energiei alimentare cb 20 = temporizator cb de alimentare 21 = oprire cu cooldown 22 = răcire 23 = turația de oprire a motorului la ralanti 24 = oprire imediată 25 = oprirea motorului
10605	R	16bit	-	Moduri Unitate 0= MOD STOP 1= MOD AUTO 2= MOD MANUAL 3= MOD TEST
10606	R	16bit	x1	Cronometru de operare Genset. În diferite stări de așteptare, starea operației genset se va modifica la expirarea acestui cronometru.
10610	R	16bit	-	Informații despre versiunea hardware a dispozitivului
10611	R	16bit	-	Informații despre versiunea software a dispozitivului
10616	R	32bit	x1	Contor: numărul de serii de genset
10618	R	32bit	x1	Contor: numărul de acționări genset
10620	R	32bit	x1	Contor: numărul de genset la sarcină
10622	R	32bit	x100	Contor: rulaj ore motor
10624	R	32bit	x100	Contor: ore motor de la ultimul service
10626	R	32bit	x100	Contor: zile motor de la ultimul service
10628	R	32bit	x10	Contor: genset energie activă totală (kWh)
10630	R	32bit	x10	Contor: genset energie reactivă inductivă totală (kVARh-ind)
10632	R	32bit	x10	Contor: genset energie reactivă capacitivă totală (kVARh-cap)
10634	R	32bit	x100	Contor: orele rămase ale motorului până la service-1
10636	R	32bit	x100	Contor: zile rămase ale motorului până la service-1
10638	R	32bit	x100	Contor: orele rămase ale motorului până la service-2
10640	R	32bit	x100	Contor: zile rămase ale motorului până la service-2
10642	R	32bit	x100	Contor: orele rămase ale motorului la service-3
10644	R	32bit	x100	Contor: zile rămase ale motorului până la service-3

27. DECLARAȚIA DE CONFORMITATE

Unitatea este conformă cu directivele UE
-2014/35/CE (joasă tensiune)
-2014/30/CE (compatibilitate electro-
magnetică)
Norme de referință:
EN 61010 (cerințe de siguranță)
EN 61326 (Cerințe EMC)

Marca CE indică faptul că acest produs respectă cerințele europene privind siguranța, sănătatea mediului și protecția clienților.

Conformitatea UL / CSA:

Compatibilitate UL: UL 6200, Certificat Controlere pentru Ansambluri cu motor staționar - 20140725-E314374

Compatibilitate CSA: CAN/CSA C22.2 Nr. 14-2005 – Echipamente de Control Industrial

28. ÎNTREȚINERE



NU DESCHIDEȚI UNITATEA ! Nu există piese de service în interiorul unității.

Ștergeți unitatea, dacă este necesar, cu o cârpă moale și umedă. Nu utilizați agenți chimici

29. CASAREA DISPOZITIVULUI

În conformitate cu **Directiva 2002/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 ianuarie 2003 privind deseurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)**, această unitate ar trebui depozitată și eliminată separat de deseurile obisnuite.

30. CONFORMITATEA ROHS

Directiva europeană ROHS restricționează și interzice utilizarea unor materiale chimice în dispozitivele electronice..

Ca urmare a "**DIRECTIVEI 2011/65/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI** din 8 iunie 2011 privind **restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice**", acest produs este inclus în anexa I la categoria: "**Instrumente de monitorizare și control, inclusiv instrumente industriale de monitorizare și control**" și este scutit de directiva **ROHS**.

Cu toate acestea, Datakom nu utilizează componente electronice neconforme ROHS în producție. Numai lipirea conține plumb. Trecerea la lipire fără plumb este în curs de desfășurare.

31. GHID DE DEPANARE



Mai jos este o listă de bază a problemelor cel mai adesea întâlnite. În unele cazuri, pot fi necesare investigații mai detaliate.

Genset-ul funcționează în timp ce rețeaua de alimentare cu curent alternativ este OK sau continuă să funcționeze după ce rețeaua de alimentare cu curent alternativ este OK:

- Verificați împământarea caroseriei motorului.
- Tensiunile de alimentare cu curent alternativ pot fi în afara limitelor programate, măsurați tensiunile de fază.
- Verificați valorile tensiunii de curent alternativ de pe ecran.
- Limitele superioare și inferioare ale tensiunilor de alimentare pot fi prea strânse. Verificați parametrii **Mains Voltage Low Limit** și **Mains Voltage High Limit**. Valorile standard sunt 170/270 volți.
- Tensiunea de histerezis poate fi administrată excesiv. Valoarea standard este de 8 volți.

Tensiunile de curent alternativ sau frecvența afișată pe unitate nu sunt corecte:

- Verificați împământarea caroseriei motorului, este necesar.
- Marja de eroare a unității este de +/- 2 volți..
- Dacă există măsurători defectuoase numai atunci când motorul funcționează, este posibil să existe un alternator de încărcare defect sau un regulator de tensiune pe motor. Deconectați conexiunea alternatorului de încărcare la motor și verificați dacă eroarea este eliminată.
- Dacă există măsurători defectuoase numai atunci când este prezentă rețeaua electrică, este posibil ca încărcătorul bateriei să fie defect. Opriți siguranța redresorului și verificați din nou.

Citirile KW și cosΦ sunt defecte, deși citirile amp sunt corecte:

- Transformatoarele de curent nu sunt conectate la intrările corecte sau unele dintre CT sunt conectate cu polaritate inversă. Determinați conexiunile corecte ale fiecărui CT individual pentru a obține KW și cosΦ corecte pentru faza corelată, apoi conectați toate CT-urile. Vă rugăm să consultați capitolul "INTRĂRI CURENT AC"



leșiri de scurtcircuit ale transformatoarelor de curent neutilizate.

Când rețeaua de alimentare cu curent alternativ nu reușește, unitatea energizează solenoid de combustibil, dar nu pornește și PRESIUNE ULEIULUI EXISTĂ! se afișează mesajul

- Unitatea nu este alimentată cu tensiune a bateriei (-) la intrarea presiunii uleiului..
- Comutator de presiune a uleiului neconectat.
- Cablul de conectare a comutatorului de presiune a uleiului întrerupt.
- Comutator de presiune a uleiului defect.
- Comutatorul de presiune a uleiului se închide prea târziu. Dacă comutatorul de presiune a uleiului se închide, unitatea va porni. Opțional, comutatorul de presiune a uleiului poate fi înlocuit.

Motorul nu funcționează după prima încercare de pornire, apoi unitatea nu pornește din nou și PRESIUNEA ULEIULUI EXISTĂ! se afișează mesajul:

- Comutatorul de presiune a uleiului se închide foarte târziu. Deoarece unitatea simte o presiune a uleiului, aceasta nu pornește. Când comutatorul de presiune a uleiului se închide, unitatea va porni. Opțional, comutatorul de presiune a uleiului poate fi înlocuit.

Când rețeaua de alimentare cu curent alternativ nu funcționează, motorul începe să funcționeze, dar unitatea dă alarma START FAIL și apoi motorul se oprește:

-Tensiunile fazei generatorului nu sunt conectate la unitate. Se măsoară tensiunea de curent alternativ între terminalele GEN L1-L2-L3 și Generator Neutre în partea din spate a unității în timp ce motorul funcționează. O siguranță care protejează fazele generatorului poate fi defectă. Este posibil să se fi produs o legătură greșită. Dacă totul este în regulă, opriți toate siguranțele, apoi porniți toate siguranțele, pornind de la siguranța de alimentare cu curent continuu. Apoi testați din nou unitatea.

Unitatea întârzie să oprească acționarea motorului:

- Tensiunea generatorului crește târziu. De asemenea, tensiunea generatorului este sub 15 volți. Unitatea elimină începând cu frecvența generatorului și are nevoie de cel puțin 15 volți pentru a măsura frecvența.
-Unitatea este, de asemenea, capabilă să reducă acționarea de la tensiunea alternatorului de încărcare și de la intrarea presiunii uleiului. Vă rugăm să citiți capitolul "ÎNTRERUPERE ACȚIONARE"

Unitatea nu este operabilă:

Se măsoară tensiunea de alimentare în curent continuu între terminalele BAT+ și BAT- din partea din spate a unității. Dacă este în regulă, opriți toate siguranțele, apoi porniți toate siguranțele, pornind de la siguranța de alimentare cu curent continuu. Apoi testați din nou unitatea.

Modul de programare nu poate fi accesat:

Intrarea de blocare a programului dezactivează intrarea în modul de programare. Deconectați intrarea de blocare a programului de la bateria negativă înainte de modificare. Nu uitați să faceți această conexiune din nou pentru a preveni modificările neautorizate ale programului.

Unii parametri de program sunt ignorați:

Acești parametri sunt rezervați pentru setarea din fabrică și nu pot fi modificați..

LED-ul AUTO clipește și genset nu pornește atunci când rețeaua de alimentare nu funcționează:

Unitatea este în timpul programării săptămânale OFF. Verificați setarea datei și orei unității. Verificați și parametrii programului Programului de Operare Săptămânală.

Genset rulează, dar nu preia sarcina

Verificați dacă LED-ul galben Genset este pornit constant. Se reglează limitele de tensiune și frecvență ale gensetului, dacă este necesar. Verificați dacă ieșirea digitală-8 este configurată ca "Genset Contactor".

Verificați parametrul programului "Genset Contactor Timer".

Verificați dacă un semnal de intrare Genset Loading Inhibit nu este activ. Verificați funcțiile de intrare.

Dacă o intrare este configurată ca "Genset Loading Inhibit", verificați dacă semnalul nu este prezent la această intrare.