

Manualul Operatorului

Grup electrogen

Motor QSL9 cu PowerCommand® 3.3 sau 3.3
Control MLD

C250D5

C250D5 (Spec. F - G)

C275D5

C275D5 (Spec. F - G)

C300D5

C300D5 (Spec. F - G)

C330D5

C330D5 (Spec. F - G)

C230D6

C230D6 (Spec. F - G)

C250D6

C250D6 (Spec. F - G)

C275D6

C275D6 (Spec. F - G)

C300D6

C300D6 (Spec. F - G)

Cuprins

1	INSTRUCȚIUNI IMPORTANTE DE SIGURANȚĂ	1
1.1	Formele de avertizare, atenționare și note utilizate în acest manual	1
1.2	Informații Generale.....	1
1.2.1	Precauții de siguranță generale.....	2
1.3	Cod de siguranță pentru Grupul electrogen.....	5
1.3.1	Piese în mișcare pot determina accidentarea personală gravă sau moartea	5
1.3.2	Amplasarea Grupului electrogen.....	5
1.3.3	Amplasarea Grupului electrogen - Grupuri Deschise	6
1.3.4	Mutarea Grupului electrogen.....	6
1.3.5	Zone de operare a grupului electrogen	7
1.4	Scurtcircuitele și arcurile electrice pot determina accidentarea personală gravă sau moartea	8
1.4.1	Alimentarea și Izolarea CA.....	8
1.5	Combustibilul și Noxele sunt Inflamabile	8
1.5.1	Deversările.....	9
1.5.2	Izolarea Fluidului.....	9
1.5.3	Nu operați în medii inflamabile și explozive.....	9
1.6	Gazele de eșapament sunt letale	9
1.6.1	Precauții privind Eșapamentul.....	9
1.7	Conexiunea la Împământare	10
1.8	Ușa Panoului de Distribuție	10
1.9	Scoaterea din funcțiune și Demontarea.....	11
2	INTRODUCERE	13
2.1	Despre acest Manual	13
2.2	Lista de Abrevieri	13
2.3	Literatură Asociată	15
2.3.1	Informații suplimentare - Literatură.....	16
2.4	Service Post-Vânzare	16
2.4.1	Întreținere.....	16
2.4.2	Garanție.....	16
3	DESCRIEREA SISTEMULUI.....	17
3.1	Identificarea Grupului electrogen.....	17
3.1.1	Clasificarea Grupului electrogen	17
3.1.2	Plăcuță de identificare.....	17
3.2	Componentele grupului electrogen (până la specificația F)	17
3.3	Componentele grupului electrogen (început specificația G).....	19
3.4	Date de Performanță Grup Electrogen	21
3.4.1	Motor	21
3.4.2	Informații Acustice (1500 RPM).....	24
3.4.3	Consum de Combustibil Motor	24
3.5	Componentele sistemului de răcire	25
3.6	Senzori.....	25
3.7	Încălzitoare	25
3.7.1	Alimentarea și Izolarea Încălzitorului	25
3.8	Încărcător de baterie alimentat de la rețea	26
3.9	Purificator de Aer	26
3.9.1	Purificator de aer pentru sarcini grele.....	26
3.10	Modul de alarmă	27

3.11	Încălzitor de Lichid de răcire.....	28
3.12	Opțiunile Sistemului	28
3.12.1	Întreruptor	28
3.12.2	Semnalizator Universal PowerCommand.....	28
4	SISTEM DE COMANDĂ - POWERCOMMAND 3.3.....	31
4.1	Descrierea Sistemului de Comandă	31
4.1.1	Panoul Sistemului de Comandă	31
4.1.2	Panoul Sistemului de Comandă	32
4.1.3	Panoul Sistemului de Comandă	33
4.1.4	Moduri de funcționare	33
4.1.5	Modurile Alimentare Pornită și Repaus	36
4.2	Panoul Operatorului	36
4.2.1	Butoane de Selecție	37
4.2.2	Configurări Implicite	37
4.2.3	Indicatoare luminoase	37
4.2.4	Buton Testare (LED) Indicator Luminos	38
4.2.5	Butonul Reset	38
4.2.6	Buton de deschidere CB	38
4.2.7	Buton de închidere CB	39
4.2.8	Afișaj grafic și Butoane.....	39
4.3	Panoul Operatorului - Meniul Inițial al Operatorului	42
4.3.1	Date Meniu Inițial	42
4.4	Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Grup Electrogen	43
4.4.1	Date Grup electrogen.....	44
4.5	Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Motor	45
4.5.1	Date Motor	45
4.5.2	Meniu Istoric/Despre	47
4.6	Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Alternator.....	50
4.6.1	Date Alternator.....	50
4.7	Panoul Operatorului - Meniuri de defecțiuni și avertizări.....	52
4.7.1	Meniul Eroare	52
4.7.2	Mesaje de Avarie	54
4.7.3	Confirmarea Avariei	54
4.7.4	Meniul Eroare Avertizare.....	54
4.7.5	Meniul Operatorului - Date Istorice Avarii.....	56
4.8	Panoul Operatorului - Meniu Ajustare.....	58
4.9	Panoul Operatorului - Meniul operatorului date de configurare grup electrogen	60
4.10	Panoul Operatorului - Meniu de stare paralelizare.....	62
4.11	Panoul Operatorului - Meniu Configurare de Bază/Paralelizare.....	70
4.12	Selectarea Modurilor de funcționare.....	73
4.12.1	Parole și Acces Modificare Mod.....	73
4.12.2	Selectarea Modulului de Funcționare Manuală.....	74
4.12.3	Selectarea Modulului Auto.....	74
4.12.4	Selectarea Modulului Oprit	75
5	SISTEM DE COMANDĂ - POWERCOMMAND 3.3 MLD	77
5.1	Descrierea Sistemului de Comandă	77
5.1.1	Panoul Sistemului de Comandă	77
5.1.2	Panoul Sistemului de Comandă	78
5.1.3	Moduri de funcționare	78
5.1.4	Modurile Alimentare Pornită și Repaus	81
5.2	Panoul Operatorului	81
5.2.1	Butoane de Selecție	82

5.2.2	Configurări Implicite	83
5.2.3	Indicatoare luminoase	83
5.2.4	Buton Testare (LED) Indicator Luminos	84
5.2.5	Butonul Reset	84
5.2.6	Buton de deschidere CB	84
5.2.7	Buton de închidere CB	84
5.2.8	Afișaj grafic și Butoane.....	84
5.3	Panoul Operatorului - Meniul Inițial al Operatorului	87
5.3.1	Date Meniu Inițial	87
5.4	Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Grup Electrogen	89
5.4.1	Date Grup electrogen.....	89
5.5	Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Motor	91
5.5.1	Date Motor	91
5.5.2	Meniu Istoric/Despre	93
5.6	Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Alternator.....	96
5.6.1	Date Alternator.....	96
5.7	Panoul Operatorului - Meniuri de defecțiuni și avertizări.....	98
5.7.1	Meniul Eroare	98
5.7.2	Mesaje de Avarie	100
5.7.3	Confirmarea Avariei	100
5.7.4	Meniul Eroare Avertizare.....	100
5.7.5	Meniul Operatorului - Date Istorice Avarii	102
5.8	Panoul Operatorului - Meniu Ajustare.....	103
5.9	Panoul Operatorului - Meniul operatorului date de configurare grup electrogen	105
5.10	Panoul Operatorului - Meniu de stare paralelizare PowerCommand® 3.3 MLD	107
5.11	Panoul Operatorului - Meniu Configurare de Bază/Paralelizare.....	116
5.12	Selectarea Modurilor de funcționare.....	119
5.12.1	Parole și Acces Modificare Mod.....	119
5.12.2	Selectarea Modulului de Funcționare Manuală	120
5.12.3	Selectarea Modulului Auto.....	120
5.12.4	Selectarea Modulului Oprit	121
6	FUNȚIONARE - POWERCOMMAND 3.3	123
6.1	Siguranță	123
6.2	Introducere.....	123
6.3	Întreținere.....	123
6.4	Recomandări privind Funcționarea.....	124
6.4.1	Rodaj	124
6.4.2	Funcționarea Fără Sarcină.....	124
6.4.3	Perioada de Exercițiu	124
6.4.4	Temperaturi Scăzute de Funcționare	124
6.4.5	Temperaturi Ridicate de Funcționare	125
6.4.6	Condiții de Funcționare	125
6.4.7	Factori de Reducere	126
6.5	Funcționarea Grupului Electrogen.....	127
6.5.1	Secvența de Funcționare	127
6.6	Înainte de Pornire.....	127
6.6.1	Verificările operatorului înainte de pornire	128
6.6.2	Pornirea de la Panoul Operatorului (Modul de Funcționare Manuală)	130
6.6.3	Pornirea de la Distanță (Modul Auto)	130
6.6.4	Pornirea la rece cu Sarcini	131
6.7	Opirea.....	132
6.7.1	Opirea de la Panoul Operatorului (Modul Manual)	132

6.7.2	Oprirea de la Panoul Operatorului (Modul Auto).....	133
6.7.3	Oprirea de la Distanță (Modul Auto).....	133
6.7.4	Cod 1433 sau 1434 - Oprire de urgență.....	133
6.8	Schimbarea frecvenței	134
6.9	Operație de paralelizare	135
6.9.1	Potrivirea turației și tensiunii.....	135
6.9.2	Funcționare în paralel	135
6.9.3	Tip aplicație Grup electrogen	135
6.9.4	Aplicație autonomă	136
6.9.5	Doar Sincronizare	137
6.9.6	Doar Magistrală Izolată	138
6.9.7	Control Transfer Putere.....	139
6.9.8	Condiții pentru fiecare stare paralelă.....	144
7	FUNȚIONARE - POWERCOMMAND 3.3 MLD	154
7.1	Siguranță	154
7.2	Introducere.....	154
7.3	Întreținere.....	155
7.4	Recomandări privind Funcționarea.....	155
7.4.1	Rodaj	155
7.4.2	Funcționarea Fără Sarcină.....	155
7.4.3	Perioada de Exercițiu	155
7.4.4	Temperaturi Scăzute de Funcționare	155
7.4.5	Temperaturi Ridicate de Funcționare	156
7.4.6	Condiții de Funcționare	156
7.4.7	Factori de Reducere	158
7.5	Funcționarea Grupului Electrogen.....	158
7.5.1	Secvența de Funcționare	158
7.6	Pornirea	159
7.6.1	Verificările operatorului înainte de pornire	160
7.6.2	Pornirea de la Panoul Operatorului (Modul de Funcționare Manuală)	161
7.6.3	Pornirea de la Distanță (Modul Auto)	161
7.6.4	Pornirea la rece cu Sarcini	162
7.7	Oprirea.....	163
7.7.1	Oprirea de la Panoul Operatorului (Modul Manual)	163
7.7.2	Oprirea de la Panoul Operatorului (Modul Auto).....	164
7.7.3	Oprirea de la Distanță (Modul Auto).....	164
7.7.4	Cod 1433 sau 1434 - Oprire de urgență.....	164
7.8	Schimbarea frecvenței	165
7.9	Operație de paralelizare	166
7.9.1	Potrivirea turației și tensiunii.....	166
7.9.2	Funcționare în paralel	166
7.9.3	Tip aplicație Grup electrogen	166
7.9.4	Aplicație autonomă	167
7.9.5	Doar Sincronizare	168
7.9.6	Doar Magistrală Izolată	169
7.9.7	Control Transfer Putere.....	170
7.9.8	Condiții pentru fiecare stare paralelă.....	175
8	ÎNȚREȚINERE	183
8.1	Scoaterea din funcțiune și Blocarea Grupului electrogen	184
8.1.1	Imobilizarea pentru Lucrul în Siguranță.....	184
8.2	Întreținere Periodică.....	185
8.2.1	Program de Întreținere Periodică	186

8.3	Proceduri de Întreținere - Zilnice sau la Realimentare	188
8.3.1	Informații Generale	188
8.3.2	Raport de Funcționare a Motorului	189
8.4	Sistem de Răcire.....	189
8.4.1	Nivel de lichid de răcire - Verificare	189
8.4.2	Ventilatorul de Răcire - Inspecție.....	190
8.4.3	Curea de Transmisie - Inspecție	192
8.4.4	Verificare radiator.....	193
8.5	Verificarea Nivelului de Ulei de Motor.....	193
8.6	Sistemul de Combustibil.....	194
8.6.1	Nivel de combustibil	195
8.6.2	Separator Combustibil/Apă - Tip Înșurubat.....	195
8.7	Izolarea Fluidului	196
8.8	Furtunuri și Circuite de Combustibil - Verificare.....	197
8.9	Sistem de Admisie Aer.....	198
8.9.1	Indicator de service purificator de aer	198
8.9.2	Purificator de aer pentru sarcini grele.....	199
8.10	Sistem de evacuare	201
8.11	Sistem de post-tratare a gazelor de evacuare	201
8.11.1	Înlocuire filtru răsuflătoare.....	201
8.11.2	Înlocuire filtru răsuflătoare.....	202
8.11.3	Înlocuire filtru răsuflătoare.....	203
8.11.4	Înlocuire filtru răsuflătoare.....	204
8.12	Ieșire din Grupul Electrogen - Sistemul Electric CA.....	205
8.13	Sistemul Electric CC	206
8.14	Baterii.....	206
8.14.1	Depozitare	207
8.14.2	Precauții de Siguranță	207
8.14.3	Procedura Preliminară de Punere în Funcțiune	208
8.14.4	Umplerea Bateriei cu Electrolit.....	208
8.14.5	Încărcarea - Punerea în funcțiune.....	208
8.14.6	Întreținerea Bateriei	208
8.14.7	Înlocuirea Bateriei	210
8.14.8	Nivelurile Electrolitului și Raporturile de Încărcare pe Banc	210
8.14.9	Depanarea Bateriei.....	212
8.14.10	Depanarea Bateriei.....	213
9	DEPANAREA	215
9.1	Sistemul de Comandă.....	215
9.2	Considerații privind Siguranța	215
9.3	Depanarea	216
9.4	Indicatoare de Stare - PowerCommand 3.3.....	217
9.4.1	Ieșit din mod Automat	217
9.4.2	Pornire de la distanță	217
9.4.3	Avertizare	217
9.4.4	Stare Oprire	217
9.4.5	Indicator luminos Grup electrogen în Funcțiune	217
9.5	Indicatoare de Stare - PowerCommand 3.3 MLD	218
9.5.1	Ieșit din mod Automat	218
9.5.2	Pornire de la distanță	218
9.5.3	Avertizare	218
9.5.4	Stare Oprire	218
9.5.5	Indicator luminos Grup electrogen în Funcțiune	218

9.6	Coduri de Avarie/Stare - PowerCommand 3.3.....	218
9.6.1	Mesaje de Avarie	219
9.6.2	Confirmarea Avariei	219
9.6.3	Coduri de Avarie - PowerCommand 3.3.....	219
9.6.4	Proceduri de depanare pentru coduri de avarie.....	252
9.7	Coduri de Avarie/Stare - PowerCommand® 3.3 MLD.....	257
9.7.1	Mesaje de Avarie	257
9.7.2	Confirmarea Avariei	257
9.7.3	Coduri de Avarie - PowerCommand 3.3.....	257
9.7.4	Proceduri de depanare pentru coduri de avarie.....	290
9.8	Înteruptor de linie	294
10	COMUTATOR DE TRANSFER GTEC	295
11	ÎNCĂRCĂTOR DE BATERIE	297
11.1	Încărcător de baterie - Set montat	297
11.1.1	Specificații - 10 Amp	297
11.2	Circuite baterie	297
12	FABRICI DE PRODUCȚIE	298

1 INSTRUȚIUNI IMPORTANTE DE SIGURANȚĂ

PĂSTRAȚI ACESTE INSTRUCȚIUNI. Acest manual conține instrucțiuni importante care trebuie respectate în timpul instalării și întreținerii grupului electrogen și bateriilor.

Utilizarea în siguranță și cu eficiență se poate obține doar dacă echipamentul este operat și întreținut corect. Multe accidente sunt cauzate de nerespectarea regulilor și măsurilor de precauție fundamentale.

1.1 Formele de avertizare, atenționare și note utilizate în acest manual

Următoarele stiluri și simboluri de siguranță din acest manual indică stări potențial periculoase pentru operator, personalul de service sau pentru echipament.

PERICOL

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va provoca decesul sau accidentarea gravă.

AVERTIZARE

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate provoca decesul sau accidentarea gravă.

ATENȚIE

Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate provoca accidentarea minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică informații considerate importante, dar nu asociate cu un pericol (de ex. mesaje legate de daune materiale).

1.2 Informații Generale

Acest manual trebuie să facă parte din pachetul de documentație furnizat de Cummins împreună cu grupuri electrogene specifice. Dacă acest manual a fost furnizat separat, vă rugăm să contactați distribuitorul autorizat.

NOTĂ

Este interesul operatorului să citească și să înțeleagă toate avertizările și atenționările conținute în această documentație, relevante pentru grupul electrogen, utilizarea sa și întreținerea zilnică.

1.2.1 Precauții de siguranță generale

⚠️ AVERTIZARE

Lichid Fierbinte sub Presiune

Contactul cu lichid fierbinte poate produce arsuri grave.

Nu deschideți bușonul presurizat în timp ce funcționează motorul. Lăsați motorul să se răcească înainte de a scoate bușonul. Rotiți lent bușonul și nu îl deschideți complet până când nu se depresurizează.

⚠️ AVERTIZARE

Piese în Mișcare

Piesele în mișcare pot determina accidentarea personală gravă.

Procedați cu atenție extremă în jurul pieselor în mișcare. Toate protecțiile trebuie fixate adecvat pentru a preveni contactul accidental.

⚠️ AVERTIZARE

Pericol Toxic

Uleiurile de motor uzate au fost identificate de către unele agenții statale și federale ca fiind o cauză cancerigenă sau de toxicitate reproductivă.

Nu ingerați sau respirați vaporii și nu intrați în contact cu uleiul uzat atunci când verificați sau schimbați uleiul de motor. Purtați mănuși de protecție și scut facial.

⚠️ AVERTIZARE

Echipament Generator Electric

Utilizarea incorectă poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu utilizați echipamentul atunci când sunteți obosit, sau după consumul de alcool sau droguri.

⚠️ AVERTIZARE

Gaze Toxice

Substanțele din gazele de eșapament au fost identificate de către unele agenții statale și federale ca fiind o cauză cancerigenă sau de toxicitate reproductivă.

Nu respirați și nu intrați în contact cu gazele de eșapament.

⚠️ AVERTIZARE

Lichid Inflamabil

Aprinderea lichidelor inflamabile prezintă pericol de incendiu și explozie care poate cauza arsuri grave sau moartea.

Nu depozitați combustibil, substanțe de curățat, ulei etc. lângă grupul electrogen.

⚠️ AVERTIZARE

Nivel Acustic Ridicat

Grupurile electrogene emit zgomot în timpul funcționării, ceea ce poate vătăma sistemul auditiv. Purtați în permanență protecție auditivă adecvată.

⚠️ AVERTIZARE**Suprafețe Fierbinți**

Contactul cu suprafețe fierbinți poate produce arsuri grave.

Unitatea trebuie instalată astfel încât riscul de contact al persoanelor cu suprafețe fierbinți să fie minimizat. Purtați PPE adecvat atunci când lucrați cu echipamente fierbinți și evitați contactul cu suprafețe fierbinți.

⚠️ AVERTIZARE**Echipament Generator Electric**

Utilizarea și întreținerea incorectă pot determina accidentări personale grave sau moartea.

Asigurați-vă că doar personalul tehnic cu instruire adecvată și experiență efectuează lucrări electrice și/sau mecanice de service.

⚠️ AVERTIZARE**Pericol Toxic**

Etil glicolul, utilizat ca lichid de răcire pentru motor, este toxic pentru oameni și animale.

Purtați PPE adecvat. Curățați deversările de lichid de răcire și eliminați lichidul de răcire uzat în conformitate cu reglementările de mediu locale.

⚠️ AVERTIZARE**Lichid Inflamabil**

Aprinderea lichidelor inflamabile prezintă pericol de incendiu și explozie care poate cauza arsuri grave sau moartea.

Nu utilizați lichide inflamabile precum eterul.

⚠️ AVERTIZARE**Utilaj Automatizat**

Pornirea accidentală sau de la distanță a grupului electrogen poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Izolați toate alimentările auxiliare și folosiți o cheie izolată pentru a deconecta cablurile de pornire ale bateriei (mai întâi cel negativ [-]).

⚠️ AVERTIZARE**Pericol de Incendiu**

Materialele atrase în grupul electrogen prezintă pericol de incendiu. Incendiul poate produce arsuri grave sau moartea.

Asigurați-vă că grupul electrogen este montat în așa fel încât să prevină acumularea materialelor combustibile sub unitate.

⚠️ AVERTIZARE**Pericol de Incendiu**

Acumulările de unsoare și ulei prezintă pericol de incendiu. Incendiul poate produce arsuri grave sau moartea.

Păstrați grupul electrogen și zona înconjurătoare curate și fără obstacole. Curățați prompt scurgerile de ulei.

⚠ AVERTIZARE**Pericol de Cădere**

Căderile pot cauza accidentări personale grave sau moartea.

Asigurați-vă că se folosește echipament adecvat pentru efectuarea lucrărilor la înălțime, conform îndrumărilor și legislației locale.

⚠ AVERTIZARE**Pericol de Incendiu**

Materialele atrase în grupul electrogen prezintă pericol de incendiu. Incendiul poate produce arsuri grave sau moartea. Păstrați grupul electrogen și zona înconjurătoare curate și fără obstacole.

⚠ AVERTIZARE**Sistem presurizat**

Sistemele presurizate se pot rupe/deversa, ceea ce poate cauza o accidentare personală gravă sau moartea.

Utilizați procedurile de siguranță adecvate de blocare/etichetare pentru a vă izola de toate sursele de energie înainte de a efectua orice activitate de service. Utilizați PPE.

⚠ AVERTIZARE**Zone restrânse**

Spațiile sau zonele restrânse cu acces restricționat sau potențial de prindere pot cauza vătămări corporale grave sau deces.

Utilizați proceduri de siguranță adecvate de blocare/etichetare pentru izolarea de toate sursele de energie. Utilizați PPE. Urmați protocoalele/permisele de lucru specifice ale locului de muncă pentru lucrători individuali.

⚠ AVERTIZARE**Manipularea manuală a obiectelor grele**

Manipularea obiectelor grele poate provoca vătămări corporale grave.

Utilizați echipamentul de ridicare adecvat și efectuați sarcini cu două persoane, în cazul în care acest lucru ar face ca finalizarea sarcinii să fie sigură.

⚠ ATENȚIE**Unelte electrice și scule de mână**

Uneltele pot provoca tăieturi, abraziuni, vânătăi, răni prin perforare.

Numai personalul instruit și cu experiență trebuie să folosească unelte electrice și unelte de mână. Utilizați PPE.

⚠ ATENȚIE**Muchii ascuțiți și vârfuri ascuțite**

Colțurile/piese proeminente pot cauza tăieturi, abraziuni și alte vătămări corporale. Utilizați PPE. Fiți conștienți de muchii ascuțite și colțurile/vârfurile ascuțite. Acoperiți/protejați-le.

NOTĂ

Păstrați la îndemână stingătoarele de incendiu multi-tip ABC. Incendiile din clasa A implică materiale combustibile normale precum lemnul și textilele. Incendiile din clasa B implică combustibili lichizi și gazeși inflamabili. Incendiile din clasa C implică echipament electric sub tensiune. (Consultați NFPA Nr. 10 pentru regiunea respectivă.)

NOTĂ

Înainte de a efectua proceduri de întreținere și reparații asupra grupurilor electrogene închise, asigurați-vă că ușile de acces sunt securizate în poziția deschisă.

NOTĂ

Urcarea pe grupul electrogen poate determina îndoirea sau ruperea pieselor, conducând la scurtcircuite sau la scurgeri de combustibil, lichid de răcire sau gaze de eșapament. Nu vă urcați pe grupul electrogen atunci când intrați sau ieșiți din camera grupului electrogen.

NOTĂ

Scoateți combustibilul din rezervorul de combustibil de la bază înainte de a efectua orice lucru la cald.

1.3 Cod de siguranță pentru Grupul electrogen

Înainte de a utiliza grupul electrogen, citiți manualele și familiarizați-vă cu acestea și cu echipamentul. Utilizarea în siguranță și cu eficiență se poate obține doar dacă echipamentul este operat și întreținut corect. Multe accidente sunt cauzate de nerespectarea regulilor și măsurilor de precauție fundamentale.

⚠ AVERTIZARE**Echipament Generator Electric**

Utilizarea și întreținerea incorectă pot determina accidentări personale grave sau moartea.

Citiți și respectați toate Precauțiile de Siguranță, Avertizările și Atenționările din acest manual și din documentația furnizată împreună cu grupul electrogen.

1.3.1 Piesele în mișcare pot determina accidentarea personală gravă sau moartea

- Mențineți la distanță de piesele în mișcare mâinile, îmbrăcămintea și accesoriile.
- Înainte de a începe lucrul asupra grupului electrogen, deconectați încărcătorul de baterie de la alimentarea CA, apoi deconectați bateriile de pornire folosind o cheie izolată, începând cu cablul negativ (-). În acest mod se previne pornirea accidentală.
- Asigurați-vă că sunt fixate organele de prindere de pe grupul electrogen. Strângeți suporturile și clemele; mențineți în poziție protecțiile peste ventilatoare, curele de transmisie etc.
- Nu purtați îmbrăcăminte largă sau accesorii în apropierea pieselor în mișcare sau atunci când lucrați cu echipament electric. Hainele largi și accesorii se pot prinde în piesele în mișcare.
- Dacă trebuie făcute reglaje în timp ce funcționează unitatea, procedați cu atenție extremă în jurul galeriilor fierbinți, pieselor în mișcare etc.

1.3.2 Amplasarea Grupului electrogen

Grupul electrogen trebuie amplasat pe un teren orizontal cu spațiu adecvat de jur împrejur. În zona din imediata vecinătate a grupului electrogen nu trebuie să existe niciun material inflamabil.

NOTĂ

Ușile de acces sau service trebuie închise și încuiate înainte de re poziționare și trebuie să rămână încuiate în timpul transportului și poziționării.

NOTĂ

Grupul electrogen poate funcționa pe pante de până la +/- 2,5 grade.

1.3.3 Amplasarea Grupului electrogen - Grupuri Deschise

Zona de amplasare a grupului trebuie să fie adecvată și orizontală, iar în zona din imediata vecinătate a grupului electrogen nu trebuie să existe niciun material inflamabil.

1.3.4 Mutarea Grupului electrogen

⚠ AVERTIZARE**Sarcină grea**

Ridicarea sau re poziționarea incorectă poate provoca vătămări corporale grave sau deces. Asigurați-vă că doar personalul instruit și experimentat transportă și manipulează grupurile electrogene și componentele asociate.

⚠ AVERTIZARE**Sarcină grea**

Ridicarea sau re poziționarea incorectă poate provoca vătămări corporale grave sau deces. Nu ridicați grupul electrogen prin atașarea la motor sau la punctele de ridicare ale alternatorului. Nu stați sub sau lângă grupul electrogen atunci când îl ridicați.

⚠ AVERTIZARE**Pericol Mecanic**

Piese defecte pot fi proiectate în afară sau funcționa incorect, ceea ce poate cauza accidentarea personală gravă sau moartea. Nu vă urcați pe grupul electrogen; puteți avaria piese critice.

AVERTIZARE

Asigurați-vă că toate suporturile de transport furnizate împreună cu grupul electrogen sunt montate înainte de a muta grupul electrogen. Dacă nu se instalează suporturile de transport înainte de mutare se poate produce deteriorarea grupului electrogen.

NOTĂ

Ușile de acces sau service trebuie închise și încuiate înainte de re poziționare și trebuie să rămână încuiate în timpul transportului și poziționării.

Este esențial să existe suficient personal instruit și cu experiență în prezență pentru a se asigura că ridicarea și transportul grupului electrogen sunt efectuate într-un mod sigur și adecvat și în conformitate cu ghidurile și legislația locală.

Înainte de a ridica grupul electrogen, punctele de ridicare, unghiul chingilor, masa, accesul la locul vizat și distanța de deplasare trebuie toate luate în considerare atunci când se selectează o macara/un palan adecvat. Consultați informațiile despre grupul electrogen furnizate împreună cu grupul electrogen pentru detalii despre dimensiuni și masă.

- Asigurați-vă că grupul electrogen nu are combustibil în rezervorul de combustibil al grupului electrogen.
- Asigurați-vă că zona de operare a macaralei este capabilă să susțină masa macaralei și a grupului electrogen.
- Asigurați-vă că echipamentul folosit pentru ridicare este adecvat pentru a suporta greutatea grupului electrogen.

- Atașați echipamentul de ridicare la punctele de ridicare folosind doar chei de tachelaj, lanțuri și bare de ridicare adecvate.
- Strângeți încet chingile. Inspectați atașamentele de ridicare înainte de a începe o ridicare completă pentru a vă asigura că sunt atașate corect.
- Ridicați lent grupul electrogen folosind numai punctele de ridicare indicate.
- Ghidați grupul electrogen cu cabluri de la o distanță sigură pentru a preveni rotația necontrolată la poziționarea grupului electrogen.
- Mutați grupul electrogen în locația dorită și puneți-l în poziție, coborând setul încet.
- Slăbiți chingile; desprindeți și scoateți cheile de tachelaj.

1.3.4.1 Poziționarea unui grup electrogen folosind un stivuitor

⚠ AVERTIZARE

Sarcină grea

Ridicarea sau re poziționarea incorectă poate provoca vătămări corporale grave sau deces. Asigurați-vă că doar personalul instruit și experimentat transportă și manipulează grupurile electrogene și componentele asociate.

⚠ AVERTIZARE

Sarcină grea

Ridicarea sau re poziționarea incorectă poate provoca vătămări corporale grave sau deces. Nu încercați să ridicați un grup electrogen cu un stivuitor subdimensionat.

NOTĂ

Ușile de acces sau service trebuie închise și încuiate înainte de re poziționare și trebuie să rămână încuiate în timpul transportului și poziționării.

Atunci când utilizați un stivuitor pentru transportul/ poziționarea grupului electrogen, dimensiunile, masa și traseul trebuie luate în considerare la selectarea unui stivuitor adecvat.

Este esențial să existe suficient personal instruit și cu experiență care asistă pentru a se asigura că ridicarea și transportul grupului electrogen sunt efectuate într-un mod sigur și adecvat.

1. Introduceți brațele stivuitorului în buzunarele stivuitorului. Asigurați-vă că grupul electrogen se sprijină complet pe brațele stivuitorului.
2. Ridicați și manipulați încet echipamentul.
3. Coborâți grupul electrogen în poziție.

1.3.5 Zone de operare a grupului electrogen

⚠ AVERTIZARE

Resturi proiectate

Resturile proiectate în timpul defectării distructive pot cauza răni grave sau deces prin impact, tăiere sau înjunghiere.

Nu stați lângă motor sau alternator în timp ce funcționează grupul electrogen.

- Operatorii nu trebuie să stea lângă motor sau alternator în timp ce funcționează grupul electrogen, cu excepția cazului în care au fost evaluate riscurile în acest sens și au fost luate măsuri adecvate de reducere a riscurilor.
- Dacă există proceduri de operare/întreținere care necesită petrecerea timpului alături de grupul electrogen atunci când acesta funcționează, luați toate măsurile de precauție pentru a efectua aceste sarcini în siguranță. Reduceți timpul petrecut pentru îndeplinirea acestor sarcini la un minimum.

- Fiți conștienți de mediul produsului. Alte echipamente pot fi în funcțiune sau alimentate în zona înconjurătoare.

1.4 Scurtcircuitele și arcurile electrice pot determina accidentarea personală gravă sau moartea

- Doar personalul de service calificat, certificat și autorizat pentru lucrul cu circuite electrice trebuie să efectueze lucrări pe circuite electrice expuse sub tensiune.
- Trebuie să fie disponibile orice materiale de service relevante pentru orice lucrare electrică efectuată de personalul de service certificat.
- Expunerea la circuite electrice sub tensiune cu potențial de 50 V CA sau 75 V CC sau mai mari prezintă un risc semnificativ de electrocutare și arc electric.
- Consultați standardul NFPA 70E sau standardele de siguranță echivalente în regiunea respectivă pentru detalii despre pericolele implicate și cerințele de siguranță.

1.4.1 Alimentarea și Izolarea CA

NOTĂ

Codurile și reglementările electrice locale (de exemplu, BS EN 12601:2010 Grupuri electrogene acționate cu Motor cu piston cu combustie internă) pot necesita instalarea mijloacelor de deconectare a grupului electrogen, fie pe grupul electrogen sau acolo unde conductorii grupului electrogen intră într-o instalație.

NOTĂ

Alimentarea CA trebuie să fie echipată cu protecția adecvată la supracurent și împământare conform codurilor și reglementărilor electrice locale. Echipamentul trebuie să fie împământat (legat la pământ).

Clientul este unicul responsabil pentru furnizarea conductorilor electrici CA de conectare la dispozitivele de sarcină și pentru mijloacele de izolare a intrării CA în panoul de distribuție; acestea trebuie să fie conforme cu codurile și reglementările electrice locale. Consultați diagrama de cablaj furnizată cu grupul electrogen.

Dispozitivul de deconectare nu este livrat odată cu grupul electrogen, iar Cummins nu acceptă nicio responsabilitate pentru furnizarea mijloacelor de izolare.

1.5 Combustibilul și Noxele sunt Inflamabile

Practicile necorespunzătoare pot determina un incendiu, o explozie și accidentarea personală sau moartea.

- Nu alimentați rezervoarele de combustibil în timp ce funcționează motorul, decât dacă rezervoarele se află în exteriorul compartimentului motor. Contactul dintre combustibil și motorul fierbinte sau evacuare este un pericol potențial de incendiu.
- Nu permiteți nici o flacără, țigară, lumină pilot, scânteie, echipament care produce arc electric sau altă sursă de aprindere lângă grupul electrogen sau rezervorul de combustibil.
- Conductele de combustibil trebuie asigurate adecvat și nu trebuie să prezinte scurgeri. Racordul de combustibil de la motor trebuie efectuat folosind o conductă flexibilă aprobată. Nu folosiți tubulatură din cupru pentru conducte flexibile deoarece cuprul va deveni fragil dacă este supus vibrațiilor continue sau este îndoit în mod repetat.
- Asigurați-vă că toate alimentările de combustibil sunt echipate cu supapă de închidere pozitivă.
- Asigurați-vă că zona bateriei a fost bine ventilată înainte de a efectua lucrări de reparații lângă aceasta. Bateriile plumb-acid emit hidrogen gazos extrem de explozibil care poate fi aprins de un arc electric, o scânteie, fumat etc.

1.5.1 Deversările

Orice deversare survenită în timpul realimentării cu combustibil, cu ulei sau la schimbul de ulei trebuie curățată înainte de pornirea grupului electrogen.

1.5.2 Izolarea Fluidului

NOTĂ

Dacă izolarea deversărilor nu face parte din livrarea Cummins, instalatorul este responsabil cu furnizarea izolării necesare pentru a preveni contaminarea mediului înconjurător și în special a cursurilor și izvoarelor de apă.

Dacă izolarea fluidului este inclusă în cadrul de susținere, aceasta trebuie inspectată la intervale regulate. Orice lichid prezent trebuie golit și eliminat în conformitate cu reglementările locale de sănătate și siguranță. Nerespectarea acestei măsuri poate rezulta în deversarea lichidelor care pot contamina zona înconjurătoare.

Orice altă zonă de izolare a fluidelor trebuie de asemenea verificată și golită, conform celor de mai sus.

1.5.3 Nu operați în medii inflamabile și explozive

Vaporii inflamabili pot determina rularea unui motor în supra-turație și dificultăți la oprire, rezultând în posibile incendii, explozii, accidentări personale grave și moarte. Nu folosiți un grup electrogen acolo unde se poate crea un mediu care conține vapori inflamabili, decât dacă grupul electrogen este echipat cu un dispozitiv automat de siguranță pentru blocarea admisiei de aer și oprirea motorului. Proprietarii și operatorii grupului electrogen sunt singurii responsabili pentru utilizarea în siguranță a grupului electrogen. Contactați distribuitorul autorizat Cummins pentru mai multe informații.

1.6 Gazele de eșapament sunt letale

- Asigurați un sistem de evacuare adecvat pentru evacuarea corespunzătoare a gazelor de eșapament la distanță de zone închise sau adăpostite, precum și de zone în care se pot forma grupuri de oameni. Verificați zilnic vizual și auditiv sistemul de evacuare pentru scurgeri, conform programului de întreținere. Asigurați-vă că galeriile de evacuare sunt fixate și nu sunt deformatate. Nu folosiți gazele de eșapament pentru a încălzi un compartiment.
- Asigurați-vă că unitatea este bine ventilată.

1.6.1 Precauții privind Eșapamentul

⚠ AVERTIZARE

Gaze de Eșapament Fierbinți

Contactul cu gazele de eșapament fierbinți poate produce arsuri grave.

Purtați echipament personal de protecție atunci când efectuați lucrări asupra echipamentului.

⚠ AVERTIZARE

Suprafețe Fierbinți

Contactul cu suprafețe fierbinți poate produce arsuri grave.

Unitatea trebuie instalată astfel încât riscul de contact al persoanelor cu suprafețe fierbinți să fie minimizat. Purtați PPE adecvat atunci când lucrați cu echipamente fierbinți și evitați contactul cu suprafețe fierbinți.

⚠ AVERTIZARE**Gaze Toxice**

Inhalarea gazelor de eșapament poate cauza asfixierea și moartea.

Evacuați gazul de eșapament în exterior și la depărtare de ferestre, uși sau alte intrări în clădiri. Nu permiteți gazelor de eșapament să se acumuleze în zonele locuite.

⚠ AVERTIZARE**Pericol de Incendiu**

Izolarea contaminată prezintă pericol de incendiu. Incendiul poate produce arsuri grave sau moartea.

Îndepărtați orice izolare contaminată și eliminați-o conform reglementărilor locale.

Gura de evacuare poate fi amplasată la partea superioară sau cea inferioară a grupului electrogen. Asigurați-vă că gura de evacuare nu este obstrucționată. Personalul care utilizează acest echipament trebuie să fie conștient de poziția evacuării. Amplasați evacuarea la distanță de materiale inflamabile - iar în cazul gurilor de evacuare la partea inferioară, asigurați-vă că este îndepărtată vegetația din apropierea evacuării.

Țevile de eșapament pot fi prevăzute cu acoperire izolatoare. Dacă aceste acoperiri sunt contaminate atunci trebuie schimbate înainte de punerea în funcțiune a grupului electrogen.

Pentru a reduce la minim pericolul de incendiu, asigurați-vă de respectarea următorilor pași:

- Asigurați-vă că permiteți răcirea completă a motorului înainte de a efectua lucrări de întreținere sau reparații.
- Curățați riguros țeava de eșapament.

1.7 Conexiunea la Împământare

Nulul grupului electrogen poate necesita legarea la împământare la amplasamentul grupului electrogen, sau la o locație depărtată, în funcție de cerințele constructive ale sistemului. Consultați desenele tehnice ale instalației sau un inginer electrician proiectant calificat pentru instalarea corectă.

NOTĂ

Utilizatorul final este responsabil pentru a se asigura că suprafața punctului de conectare la împământare este curată și fără rugină înainte de conectare.

NOTĂ

Utilizatorul final este responsabil pentru a se asigura de efectuarea împământării care respectă condițiile locale și este testată înainte de utilizarea echipamentului.

1.8 Ușa Panoului de Distribuție

NOTĂ

Deschiderea ușii panoului de distribuție în timp ce funcționează grupul electrogen va declanșa întreruptorul grupului electrogen și va opri brusc alimentarea tuturor sarcinilor. Asigurați-vă că nu funcționează grupul electrogen și se află în modul oprit înainte de a deschide ușa panoului de distribuție.

1.9 Scoaterea din funcțiune și Demontarea

NOTĂ

Scoaterea din funcțiune și demontarea grupului electrogen la sfârșitul duratei sale de viață trebuie să respecte îndrumările și legislația locală pentru eliminarea/reciclarea componentelor și fluidelor contaminate. Această procedură trebuie efectuată numai de către personal de service cu instruire adecvată și experiență. Pentru mai multe informații contactați distribuitorul autorizat.

Această pagină este intenționat lăsată goală.

2 Introducere

AVERTIZARE

Tensiune Periculoasă

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Asigurați-vă că doar un electrician instruit și experimentat efectuează conexiunile electrice de ieșire din grupul electrogen, în conformitate cu instrucțiunile de instalare și toate codurile aplicabile.

AVERTIZARE

Echipament Generator Electric

Echipamentul generator electric defectuos poate cauza accidentarea personală gravă sau moartea.

Grupurile electrogene trebuie instalate, certificate și operate de către persoane instruite și experimentate în conformitate cu instrucțiunile de instalare și toate codurile aplicabile.

2.1 Despre acest Manual

Scopul acestui manual este de a furniza utilizatorilor bune informații generale. Acesta servește la îndrumare și asistență cu recomandările pentru procedurile corecte și sigure. Cummins Inc. nu poate accepta nicio responsabilitate din probleme survenite la respectarea recomandărilor acestui manual.

Informațiile conținute în acest manual sunt bazate pe informațiile disponibile la momentul tipăririi. În conformitate cu politica Cummins Inc. de dezvoltare și îmbunătățire continuă, informațiile se pot schimba în orice moment fără preaviz. Din acest motiv, utilizatorii trebuie să se convingă înainte de începerea oricărei lucrări că dețin cele mai recente informații disponibile. Cea mai recentă versiune a acestui manual este disponibilă pe QuickServe Online (<https://quickserve.cummins.com>).

Informăm respectuos utilizatorii că, în interesul bunei practici și siguranței, sunt responsabili cu angajarea persoanelor competente pentru efectuarea oricărei lucrări de montaj. Contactați distribuitorul autorizat pentru informații suplimentare despre instalare. Este esențială acordarea unei atenții sporite la aplicațiile, instalarea și operarea oricărui motor, datorită naturii acestora potențial periculoase. De asemenea, se va face referire atentă la cealaltă literatură Cummins Inc. Un grup electrogen trebuie operat și întreținut corect, în scopul funcționării sigure și fiabile.

Pentru asistență suplimentară, contactați distribuitorul autorizat.

2.2 Lista de Abrevieri

Această listă nu este exhaustivă. De exemplu, lista nu identifică unitățile de măsură sau acronimele care sunt prezente doar în parametri, denumirile evenimentului/avariei, sau denumirile pieselor/accesoriilor.

ABR.	DESCRIERE	ABR.	DESCRIERE
CA	Curent Alternativ	LED	Diodă Electro-luminiscentă
AMP	AMP, Inc., parte din Tyco Electronics	LTS	Depozitare pe Termen Lung
ANSI	Institutul American Național de Standardizare	LVRT	Capacitate la Joasă Tensiune
ASOV	Supapă Obturatoare Automată	MFM	Monitor Multifuncțional
ASTM	Societatea Americană pentru Testare și Materiale (ASTM	Mil Std	Standard Militar

ABR.	DESCRIERE	ABR.	DESCRIERE
	International)		
ATS	Comutator Automat de Transfer	MLD	Gestionare Automată a Solicitării de Sarcină
AVR	Regulator Automat de Tensiune	NÎ	Normal Închis
AWG	Diametru Conductor American	NÎ	Neconectat
CAN	Rețea de Control Zonal	NFPA	Agencia Națională de Protecție Împotriva Incendiilor
CB	Înterruptor	ND	Normal Deschis
CE	Conformitate Europeană	NWF	Avarie de Rețea
CFM	Picioare Cubice pe Minut	OEM	Producătorul Echipamentului Original
CGT	Cummins Generator Technologies	OOR	În afara Intervalului
CMM	Metri Cubi pe Minut	OORH / ORH	Interval Depășit
CT	Transformator de Curent	OORL / ORL	Sub Interval
D-AVR	Regulator Digital Automat de Tensiune	PB	Buton
DC	Curent Continuu	PCC	Control PowerCommand®
DEF	Fluid Evacuare Diesel	PGI	Interfață Generare Electrică
DPF	Filtru de Particule Diesel	PGN	Număr Grup Parametri
ECM	Modul de Control al Motorului	PI	Proportional/Integral
ECS	Sistem de Control al Motorului	PID	Proportional / Integral / Derivat
EMI	Interferență Electromagnetică	PLC	Controler cu Logică Programabilă
EN	Standard European	PMG	Generator cu Magneți Permanenți
EPS	Sistem de Protecție a Motorului	PPE	Echipament Personal de Protecție
E-Stop	Oprire de urgență	PT	Transformator de Potențial
FAE	Control Deplin Electronic	PTC	Control Transfer Putere
FMI	Identificator Mod Avarie	PWM	Modulația de Lățime Impuls
FRT	Capacitate la Avarie	RFI	Interferență cu Frecvență Radio
FSO	Decuplare Combustibil	RH	Umiditate Relativă
Genset	Grup electrogen	RMS	Rădăcină Medie Pătrată
GCP	Panou de Comandă Generator	RTU	Unitate Terminal la Distanță
GND	Împământare	SAE	Societatea Inginerilor Auto
LCT	Temperatură Scăzută Lichid de răcire motor	SCR	Reducere Catalitică Selectivă
HMI	Interfață Om-mașină	SPN	Număr Parametru Suspect
IC	Circuit Integrat	SWL	Sarcină de Funcționare în Siguranță
ISO	Organizația Internațională pentru Standardizare	SW_B+	Comutat B+

ABR.	DESCRIERE	ABR.	DESCRIERE
LBNG	Gaz Natural cu Ardere Curată	UL	Underwriters Laboratories
LCD	Ecran cu Cristale Lichide	UPS	Sursă de Alimentare Neîntreruptibilă
		VPS	Sistem de verificare a supapelor

2.3 Literatură Asociată

Înainte de orice tentativă de utilizare a grupului electrogen, operatorul trebuie să citească toate manualele furnizate împreună cu grupul electrogen și să familiarizeze cu avertizările și procedurile operaționale.

NOTĂ

Un grup electrogen trebuie operat și întreținut corect, în scopul funcționării sigure și fiabile. Manualul operatorului include un program de întreținere și un ghid de depanare. Împreună cu acest manual trebuie citit Manualul de Sănătate și Siguranță pentru funcționarea în siguranță a grupului electrogen:

- Manual de Sănătate și Siguranță (0908-0110)

Manualele relevante corespunzătoare grupului electrogen sunt de asemenea disponibile, documentele de mai jos sunt în limba Engleză:

- Manualul Operatorului pentru PC 1.2 (A052F949)
- Manualul Operatorului pentru PC 3.3 (A052F955)
- Manual de Instalare pentru QSL9 G5 G7 cu PC1.2 & PC3.3 (A052F959)
- Manual de Service al Grupului Electrogen (052F957)
- Lista de Piese de Schimb Recomandate (RSL) pentru C250D5 și C250D5 Spec. F (A050Y582)
- Lista de Piese de Schimb Recomandate (RSL) pentru C275D5 și C275D5 Spec. F (A050Y539)
- Lista de Piese de Schimb Recomandate (RSL) pentru C300D5 și C300D5 Spec. F (A050Y541)
- Lista de Piese de Schimb Recomandate (RSL) pentru C330D5 și C330D5 Spec. F (A050Y576)
- Lista de Piese de Schimb Recomandate (RSL) pentru C230D6 și C230D6 Spec. F (A050Y609)
- Lista de Piese de Schimb Recomandate (RSL) pentru C250D6 și C250D6 Spec. F (A050Y594)
- Lista de Piese de Schimb Recomandate (RSL) pentru C275D6 și C275D6 Spec. F (A050Y604)
- Lista de Piese de Schimb Recomandate (RSL) pentru C300D6 și C300D6 Spec. F (A050Y607)
- Manual de Piese (A050Y619)
- Manual de utilizare a semnalizatorului universal (900-0301)
- Timpi standard de reparație - Familia CT (A030C157)
- Timpi standard de reparație - control 1.2 (A028Z371)
- Timpi standard de reparații - control 3.3 (0900-0981)
- Manual Instrument de Service (A043D529)
- Manual de Coduri de Eroare (F1115C)
- Manualul de Aplicație T- 030, *Grupuri Electrogene Răcite cu Lichid* - pentru informații despre aplicație (A040S369)
- Manual de Garanție (A040W374)
- Declarație de Garanție Comercială Globală (A028U870)

2.3.1 Informații suplimentare - Literatură

Pentru mai multe informații privind literatura asociată cu acest produs contactați distribuitorul autorizat.

2.4 Service Post-Vânzare

Cummins oferă o gamă completă de servicii de întreținere și garanție.

2.4.1 Întreținere

AVERTIZARE

Echipament Generator Electric

Utilizarea și întreținerea incorectă pot determina accidentări personale grave sau moartea.

Asigurați-vă că doar personalul tehnic cu instruire adecvată și experiență efectuează lucrări electrice și/sau mecanice de service.

Pentru service expert al grupului electrogen la intervale regulate, contactați distribuitorul local. Fiecare distribuitor local oferă un pachet contractual complet de întreținere, ce acoperă toate elementele supuse întreținerii de rutină, inclusiv un raport detaliat privind starea grupului electrogen. În plus, acesta poate fi asociat unui serviciu de apelare de 24 de ore, ce furnizează asistență permanentă dacă este necesară. Inginerii specializați sunt disponibili pentru a menține nivelurile optime de performanță ale grupurilor electrogene. Lucrările de întreținere trebuie efectuate doar de către tehnicieni instruiți și experimentați, din partea distribuitorului autorizat.

2.4.2 Garanție

Pentru detalii despre acoperirea garanției pentru grupul electrogen, consultați Declarația de Garanție Comercială Globală din secțiunea Literatură Asociată.

În eventualitatea unei defectări, de obicei se poate furniza asistență promptă de către tehnicienii de service instruiți în fabrică, cu mijloace de efectuare a tuturor reparațiilor minore și majore la amplasamentul echipamentului.

Este de asemenea disponibilă acoperire extinsă a garanției.

Pentru detalii suplimentare despre garanție contactați furnizorul dumneavoastră autorizat de service.

NOTĂ

Daunele cauzate de nerespectarea recomandărilor producătorului nu vor fi acoperite de garanție. Contactați furnizorul dumneavoastră autorizat de service.

2.4.2.1 Limitările Garanției

Pentru detalii despre limitările garanției pentru grupul dumneavoastră electrogen, consultați declarația de garanție aplicabilă grupului electrogen.

3 Descrierea Sistemului

Această secțiune furnizează descrierea grupului electrogen.

3.1 Identificarea Grupului electrogen

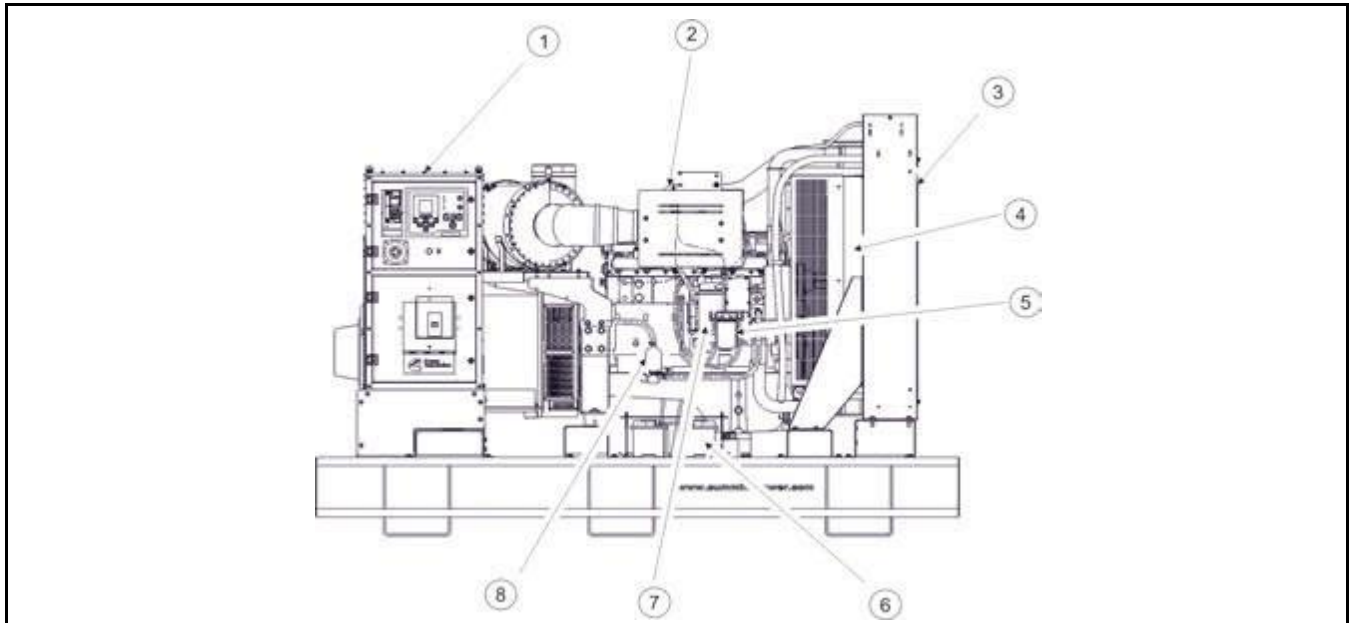
Fiecare grup electrogen este prevăzut cu o plăcuță de identificare similară cu cea ilustrată mai jos. Plăcuța de identificare furnizează informații specifice despre grupul electrogen.

3.1.1 Clasificarea Grupului electrogen

Consultați plăcuța de identificare a grupului electrogen pentru valorile nominale ale grupului electrogen. Consultați [Secțiunea 7.4 de la pagina 156](#) pentru funcționare la temperaturi sau altitudini mai mari decât cele specificate pe plăcuța de identificare.

3.1.2 Plăcuță de identificare

Power Generation		
Cummins Generator Sets, 300-4000 kW, 400-4000 VA, 50/60 Hz, 208-480V, 3-Phase, 4-Wire		
Model Number Spec. Letter		
Serial Number		
Manufacturing Order No.		
Year of Manufacture		
Declared Rating	Standby	Prime
Rated power @ 17°C ambient air		
@ 40°C ambient air		
@ 45°C ambient air		
@ 50°C ambient air		
@ 55°C ambient air		
@ 60°C ambient air		
@ 65°C ambient air		
@ 70°C ambient air		
@ 75°C ambient air		
@ 80°C ambient air		
@ 85°C ambient air		
@ 90°C ambient air		
@ 95°C ambient air		
@ 100°C ambient air		
@ 105°C ambient air		
@ 110°C ambient air		
@ 115°C ambient air		
@ 120°C ambient air		
@ 125°C ambient air		
@ 130°C ambient air		
@ 135°C ambient air		
@ 140°C ambient air		
@ 145°C ambient air		
@ 150°C ambient air		
@ 155°C ambient air		
@ 160°C ambient air		
@ 165°C ambient air		
@ 170°C ambient air		
@ 175°C ambient air		
@ 180°C ambient air		
@ 185°C ambient air		
@ 190°C ambient air		
@ 195°C ambient air		
@ 200°C ambient air		
@ 205°C ambient air		
@ 210°C ambient air		
@ 215°C ambient air		
@ 220°C ambient air		
@ 225°C ambient air		
@ 230°C ambient air		
@ 235°C ambient air		
@ 240°C ambient air		
@ 245°C ambient air		
@ 250°C ambient air		
@ 255°C ambient air		
@ 260°C ambient air		
@ 265°C ambient air		
@ 270°C ambient air		
@ 275°C ambient air		
@ 280°C ambient air		
@ 285°C ambient air		
@ 290°C ambient air		
@ 295°C ambient air		
@ 300°C ambient air		
@ 305°C ambient air		
@ 310°C ambient air		
@ 315°C ambient air		
@ 320°C ambient air		
@ 325°C ambient air		
@ 330°C ambient air		
@ 335°C ambient air		
@ 340°C ambient air		
@ 345°C ambient air		
@ 350°C ambient air		
@ 355°C ambient air		
@ 360°C ambient air		
@ 365°C ambient air		
@ 370°C ambient air		
@ 375°C ambient air		
@ 380°C ambient air		
@ 385°C ambient air		
@ 390°C ambient air		
@ 395°C ambient air		
@ 400°C ambient air		
@ 405°C ambient air		
@ 410°C ambient air		
@ 415°C ambient air		
@ 420°C ambient air		
@ 425°C ambient air		
@ 430°C ambient air		
@ 435°C ambient air		
@ 440°C ambient air		
@ 445°C ambient air		
@ 450°C ambient air		
@ 455°C ambient air		
@ 460°C ambient air		
@ 465°C ambient air		
@ 470°C ambient air		
@ 475°C ambient air		
@ 480°C ambient air		
@ 485°C ambient air		
@ 490°C ambient air		
@ 495°C ambient air		
@ 500°C ambient air		
@ 505°C ambient air		
@ 510°C ambient air		
@ 515°C ambient air		
@ 520°C ambient air		
@ 525°C ambient air		
@ 530°C ambient air		
@ 535°C ambient air		
@ 540°C ambient air		
@ 545°C ambient air		
@ 550°C ambient air		
@ 555°C ambient air		
@ 560°C ambient air		
@ 565°C ambient air		
@ 570°C ambient air		
@ 575°C ambient air		
@ 580°C ambient air		
@ 585°C ambient air		
@ 590°C ambient air		
@ 595°C ambient air		
@ 600°C ambient air		
@ 605°C ambient air		
@ 610°C ambient air		
@ 615°C ambient air		
@ 620°C ambient air		
@ 625°C ambient air		
@ 630°C ambient air		
@ 635°C ambient air		
@ 640°C ambient air		
@ 645°C ambient air		
@ 650°C ambient air		
@ 655°C ambient air		
@ 660°C ambient air		
@ 665°C ambient air		
@ 670°C ambient air		
@ 675°C ambient air		
@ 680°C ambient air		
@ 685°C ambient air		
@ 690°C ambient air		
@ 695°C ambient air		
@ 700°C ambient air		
@ 705°C ambient air		
@ 710°C ambient air		
@ 715°C ambient air		
@ 720°C ambient air		
@ 725°C ambient air		
@ 730°C ambient air		
@ 735°C ambient air		
@ 740°C ambient air		
@ 745°C ambient air		
@ 750°C ambient air		
@ 755°C ambient air		
@ 760°C ambient air		
@ 765°C ambient air		
@ 770°C ambient air		
@ 775°C ambient air		
@ 780°C ambient air		
@ 785°C ambient air		
@ 790°C ambient air		
@ 795°C ambient air		
@ 800°C ambient air		
@ 805°C ambient air		
@ 810°C ambient air		
@ 815°C ambient air		
@ 820°C ambient air		
@ 825°C ambient air		
@ 830°C ambient air		
@ 835°C ambient air		
@ 840°C ambient air		
@ 845°C ambient air		
@ 850°C ambient air		
@ 855°C ambient air		
@ 860°C ambient air		
@ 865°C ambient air		
@ 870°C ambient air		
@ 875°C ambient air		
@ 880°C ambient air		
@ 885°C ambient air		
@ 890°C ambient air		
@ 895°C ambient air		
@ 900°C ambient air		
@ 905°C ambient air		
@ 910°C ambient air		
@ 915°C ambient air		
@ 920°C ambient air		
@ 925°C ambient air		
@ 930°C ambient air		
@ 935°C ambient air		
@ 940°C ambient air		
@ 945°C ambient air		
@ 950°C ambient air		
@ 955°C ambient air		
@ 960°C ambient air		
@ 965°C ambient air		
@ 970°C ambient air		
@ 975°C ambient air		
@ 980°C ambient air		
@ 985°C ambient air		
@ 990°C ambient air		
@ 995°C ambient air		
@ 1000°C ambient air		
@ 1005°C ambient air		
@ 1010°C ambient air		
@ 1015°C ambient air		
@ 1020°C ambient air		
@ 1025°C ambient air		
@ 1030°C ambient air		
@ 1035°C ambient air		
@ 1040°C ambient air		
@ 1045°C ambient air		
@ 1050°C ambient air		
@ 1055°C ambient air		
@ 1060°C ambient air		
@ 1065°C ambient air		
@ 1070°C ambient air		
@ 1075°C ambient air		
@ 1080°C ambient air		
@ 1085°C ambient air		
@ 1090°C ambient air		
@ 1095°C ambient air		
@ 1100°C ambient air		
@ 1105°C ambient air		
@ 1110°C ambient air		
@ 1115°C ambient air		
@ 1120°C ambient air		
@ 1125°C ambient air		
@ 1130°C ambient air		
@ 1135°C ambient air		
@ 1140°C ambient air		
@ 1145°C ambient air		
@ 1150°C ambient air		
@ 1155°C ambient air		
@ 1160°C ambient air		
@ 1165°C ambient air		
@ 1170°C ambient air		
@ 1175°C ambient air		
@ 1180°C ambient air		
@ 1185°C ambient air		
@ 1190°C ambient air		
@ 1195°C ambient air		
@ 1200°C ambient air		
@ 1205°C ambient air		
@ 1210°C ambient air		
@ 1215°C ambient air		
@ 1220°C ambient air		
@ 1225°C ambient air		
@ 1230°C ambient air		
@ 1235°C ambient air		
@ 1240°C ambient air		
@ 1245°C ambient air		
@ 1250°C ambient air		
@ 1255°C ambient air		
@ 1260°C ambient air		
@ 1265°C ambient air		
@ 1270°C ambient air		
@ 1275°C ambient air		
@ 1280°C ambient air		
@ 1285°C ambient air		
@ 1290°C ambient air		
@ 1295°C ambient air		
@ 1300°C ambient air		
@ 1305°C ambient air		
@ 1310°C ambient air		
@ 1315°C ambient air		
@ 1320°C ambient air		
@ 1325°C ambient air		
@ 1330°C ambient air		
@ 1335°C ambient air		
@ 1340°C ambient air		
@ 1345°C ambient air		
@ 1350°C ambient air		
@ 1355°C ambient air		
@ 1360°C ambient air		
@ 1365°C ambient air		
@ 1370°C ambient air		
@ 1375°C ambient air		
@ 1380°C ambient air		
@ 1385°C ambient air		
@ 1390°C ambient air		
@ 1395°C ambient air		
@ 1400°C ambient air		
@ 1405°C ambient air		
@ 1410°C ambient air		
@ 1415°C ambient air		
@ 1420°C ambient air		
@ 1425°C ambient air		
@ 1430°C ambient air		
@ 1435°C ambient air		
@ 1440°C ambient air		
@ 1445°C ambient air		
@ 1450°C ambient air		
@ 1455°C ambient air		
@ 1460°C ambient air		
@ 1465°C ambient air		
@ 1470°C ambient air		
@ 1475°C ambient air		
@ 1480°C ambient air		
@ 1485°C ambient air		
@ 1490°C ambient air		
@ 1495°C ambient air		
@ 1500°C ambient air		
@ 1505°C ambient air		
@ 1510°C ambient air		
@ 1515°C ambient air		
@ 1520°C ambient air		
@ 1525°C ambient air		
@ 1530°C ambient air		
@ 1535°C ambient air		
@ 1540°C ambient air		
@ 1545°C ambient air		
@ 1550°C ambient air		
@ 1555°C ambient air		
@ 1560°C ambient air		
@ 1565°C ambient air		
@ 1570°C ambient air		
@ 1575°C ambient air		
@ 1580°C ambient air		
@ 1585°C ambient air		
@ 1590°C ambient air		
@ 1595°C ambient air		
@ 1600°C ambient air		
@ 1605°C ambient air		
@ 1610°C ambient air		
@ 1615°C ambient air		
@ 1620°C ambient air		
@ 1625°C ambient air		
@ 1630°C ambient air		
@ 1635°C ambient air		
@ 1640°C ambient air		
@ 1645°C ambient air		
@ 1650°C ambient air		
@ 1655°C ambient air		
@ 1660°C ambient air		
@ 1665°C ambient air		
@ 1670°C ambient air		
@ 1675°C ambient air		
@ 1680°C ambient air		
@ 1685°C ambient air		
@ 1690°C ambient air		
@ 1695°C ambient air		
@ 1700°C ambient air		
@ 1705°C ambient air		
@ 1710°C ambient air		
@ 1715°C ambient air		
@ 1720°C ambient air		
@ 1725°C ambient air		
@ 1730°C ambient air		
@ 1735°C ambient air		
@ 1740°C ambient air		
@ 1745°C ambient air		
@ 1750°C ambient air		
@ 1755°C ambient air		
@ 1760°C ambient air		
@ 1765°C ambient air		
@ 1770°C ambient air		
@ 1775°C ambient air		
@ 1780°C ambient air		
@ 1785°C ambient air		
@ 1790°C ambient air		
@ 1795°C ambient air		
@ 1800°C ambient air		
@ 1805°C ambient air		
@ 1810°C ambient air		
@ 1815°C ambient air		
@ 1820°C ambient air		
@ 1825°C ambient air		
@ 1830°C ambient air		
@ 1835°C ambient air		
@ 1840°C ambient air		
@ 1845°C ambient air		
@ 1850°C ambient air		
@ 1855°C ambient air		
@ 1860°C ambient air		
@ 1865°C ambient air		
@ 1870°C ambient air		
@ 1875°C ambient air		
@ 1880°C ambient air		
@ 1885°C ambient air		
@ 1890°C ambient air		
@ 1895°C ambient air		
@ 1900°C ambient air		
@ 1905°C ambient air		
@ 1910°C ambient air		
@ 1915°C ambient air		
@ 1920°C ambient air		
@ 1925°C ambient air		
@ 1930°C ambient air		
@ 1935°C ambient air		
@ 1940°C ambient air		
@ 1945°C ambient air		
@ 1950°C ambient air		
@ 1955°C ambient air		
@ 1960°C ambient air		
@ 1965°C ambient air		
@ 1970°C ambient air		
@ 1975°C ambient air		
@ 1980°C ambient air		
@ 1985°C ambient air		
@ 1990°C ambient air		
@ 1995°C ambient air		
@ 2000°C ambient air		
@ 2005°C ambient air		
@ 2010°C ambient air		
@ 2015°C ambient air		
@ 2020°C ambient air		
@ 2025°C ambient air		
@ 2030°C ambient air		
@ 2035°C ambient air		
@ 2040°C ambient air		
@ 2045°C ambient air		
@ 2050°C ambient air		
@ 2055°C ambient air		
@ 2060°C ambient air		
@ 2065°C ambient air		
@ 2070°C ambient air		
@ 2075°C ambient air		
@ 2080°C ambient air		
@ 2085°C ambient air		
@ 2090°C ambient air		
@ 2095°C ambient air		
@ 2100°C ambient air		
@ 2105°C ambient air		
@ 2110°C ambient air		
@ 2115°C ambient air		
@ 2120°C ambient air		
@ 2125°C ambient air		
@ 2130°C ambient air		
@ 2135°C ambient air		
@ 2140°C ambient air		
@ 2145°C ambient air		
@ 2150°C ambient air		
@ 2155°C ambient air		
@ 2160°C ambient air		
@ 2165°C ambient air		



Nr	Descriere	Nr	Descriere
1	Panou de Comandă	6	Baterii
2	Turbocompresor	7	Filtru de ulei
3	Radiator	8	Încălzitor de Lichid de răcire
4	Răcitor de Aer la Admisie		
5	Filtru de Lichid de răcire		

FIGURA 2. PARTEA DREAPTĂ

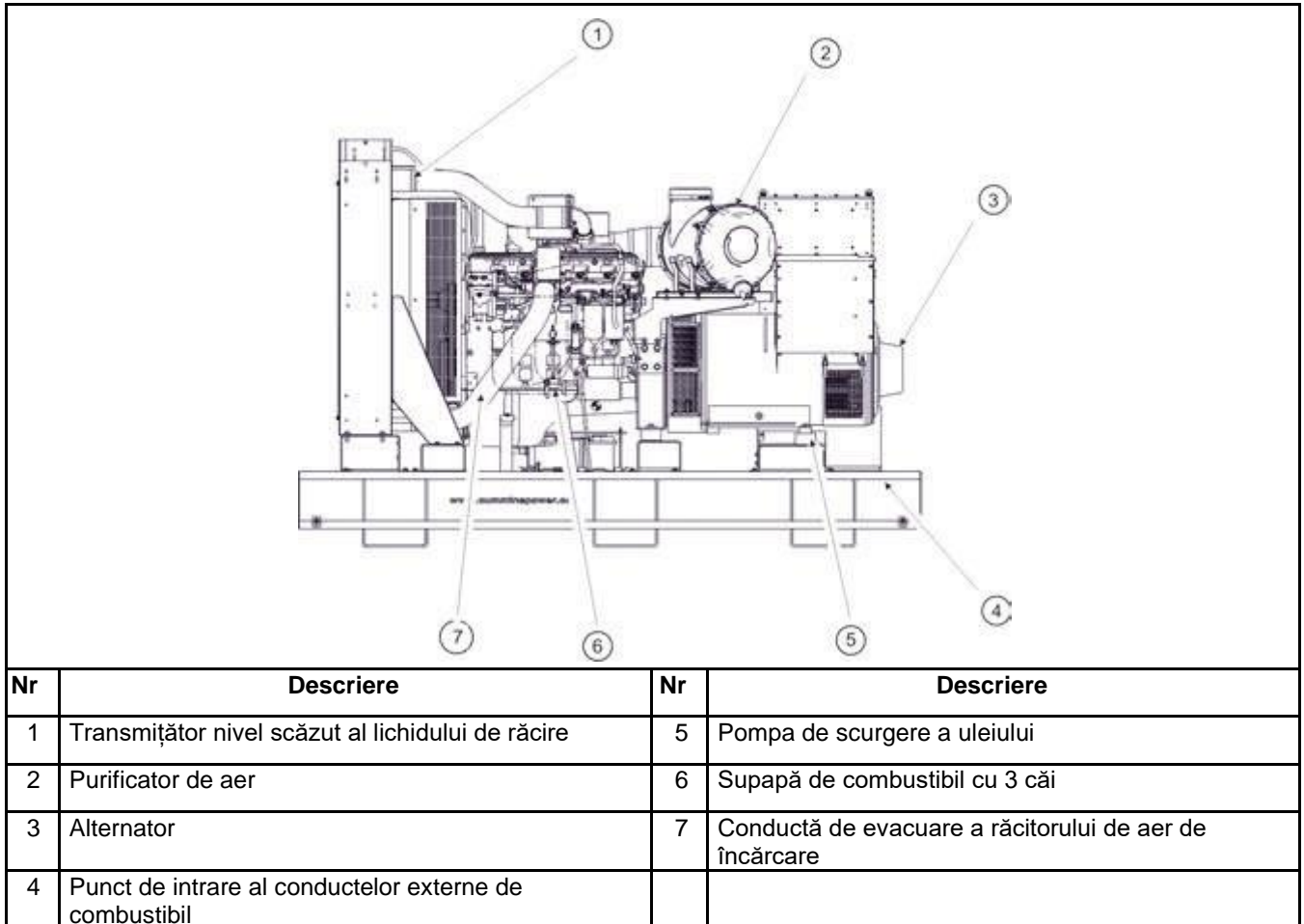


FIGURA 3. PARTEA STÂNGĂ

3.3 Componentele grupului electrogen (început specificația G)

Principalele componente ale unui grup electrogen tipic cu motor QSL9 cu Radiator A056V727 sunt ilustrate mai jos și sunt menționate în această secțiune.

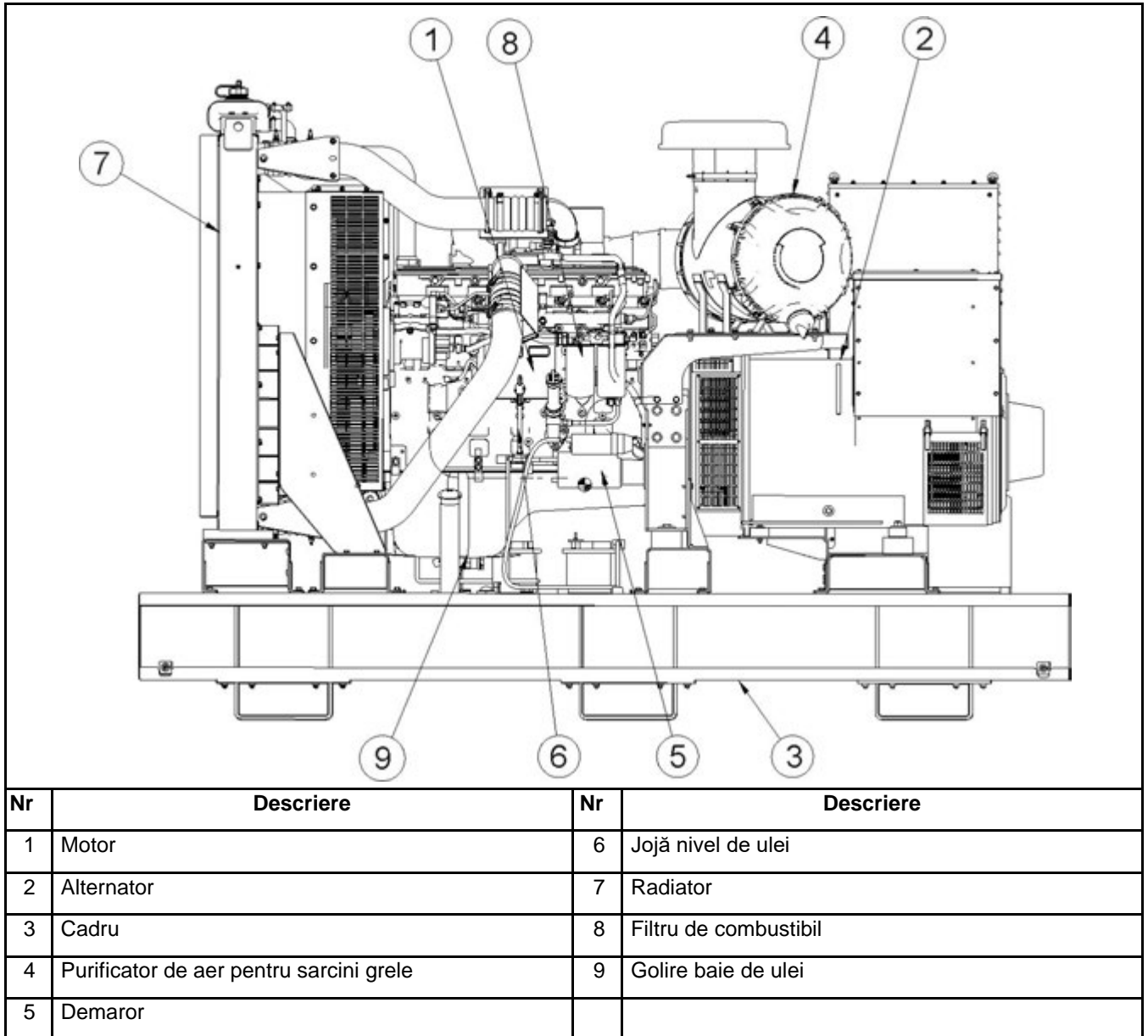


FIGURA 4. PARTEA DREAPTĂ

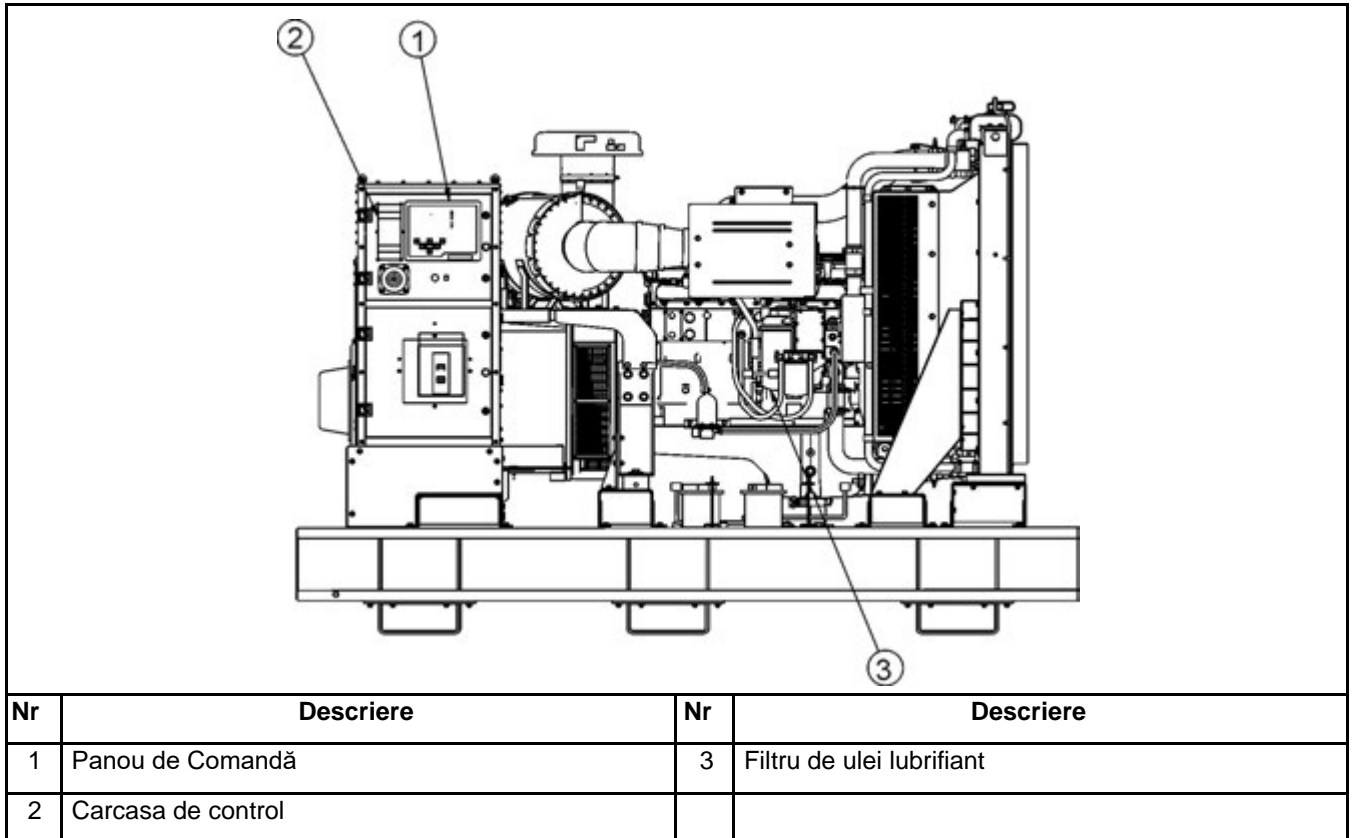
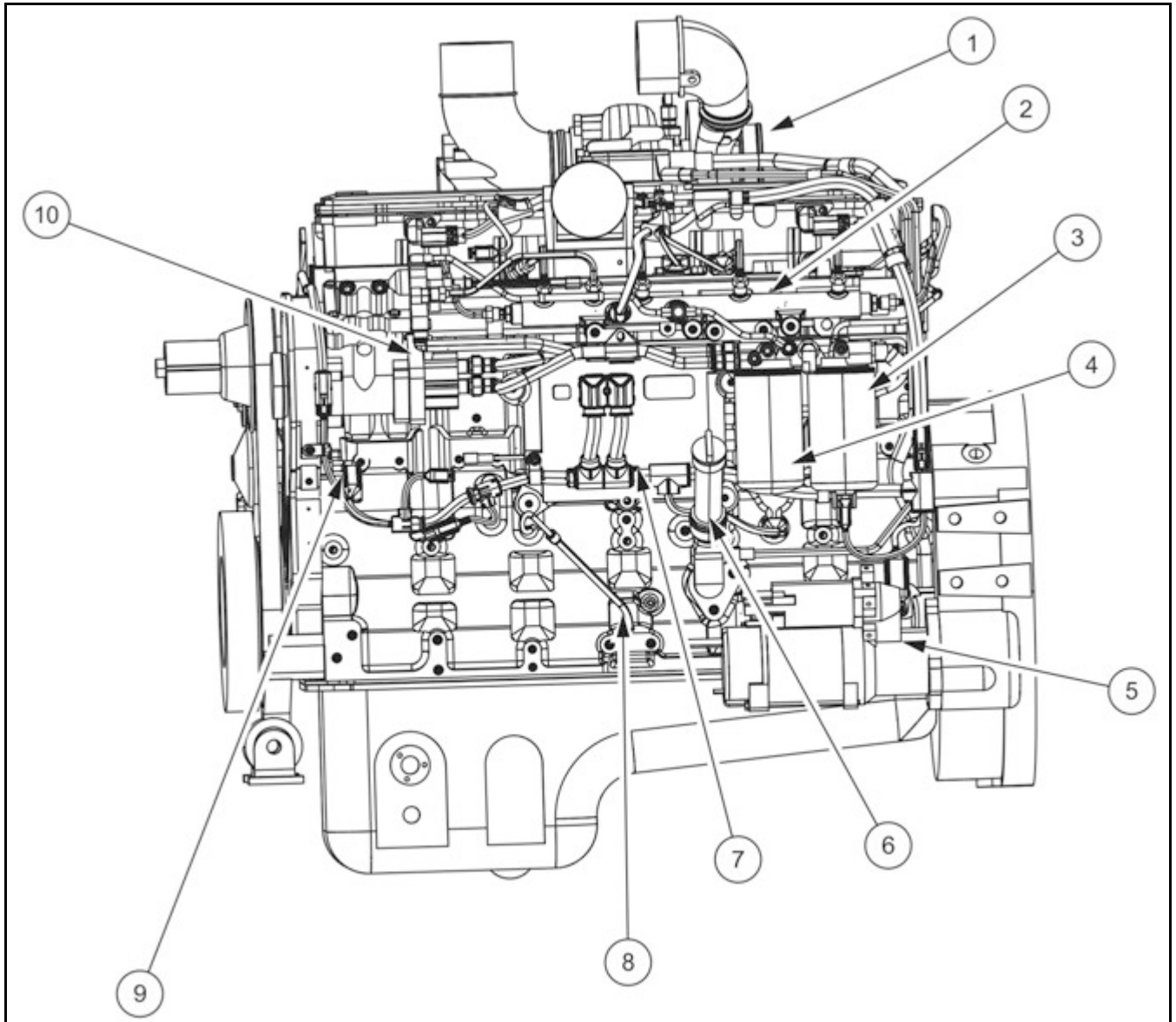


FIGURA 5. PARTEA STÂNGĂ

3.4 Date de Performanță Grup Electrogen

3.4.1 Motor

Pentru informații suplimentare specifice despre motor, consultați manualul relevant al motorului pentru grupul electrogen.



Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
1	Admisie aer	6	Alimentarea cu Ulei
2	Rampă de Combustibil	7	ECM
3	Separator Combustibil/Apă	8	Jojă
4	Filtru de combustibil	9	Senzor de poziție arbore cotit
5	Demaror	10	Pompă de Combustibil

FIGURA 6. COMPONENTE TIPICE MOTOR QSL9 LHS

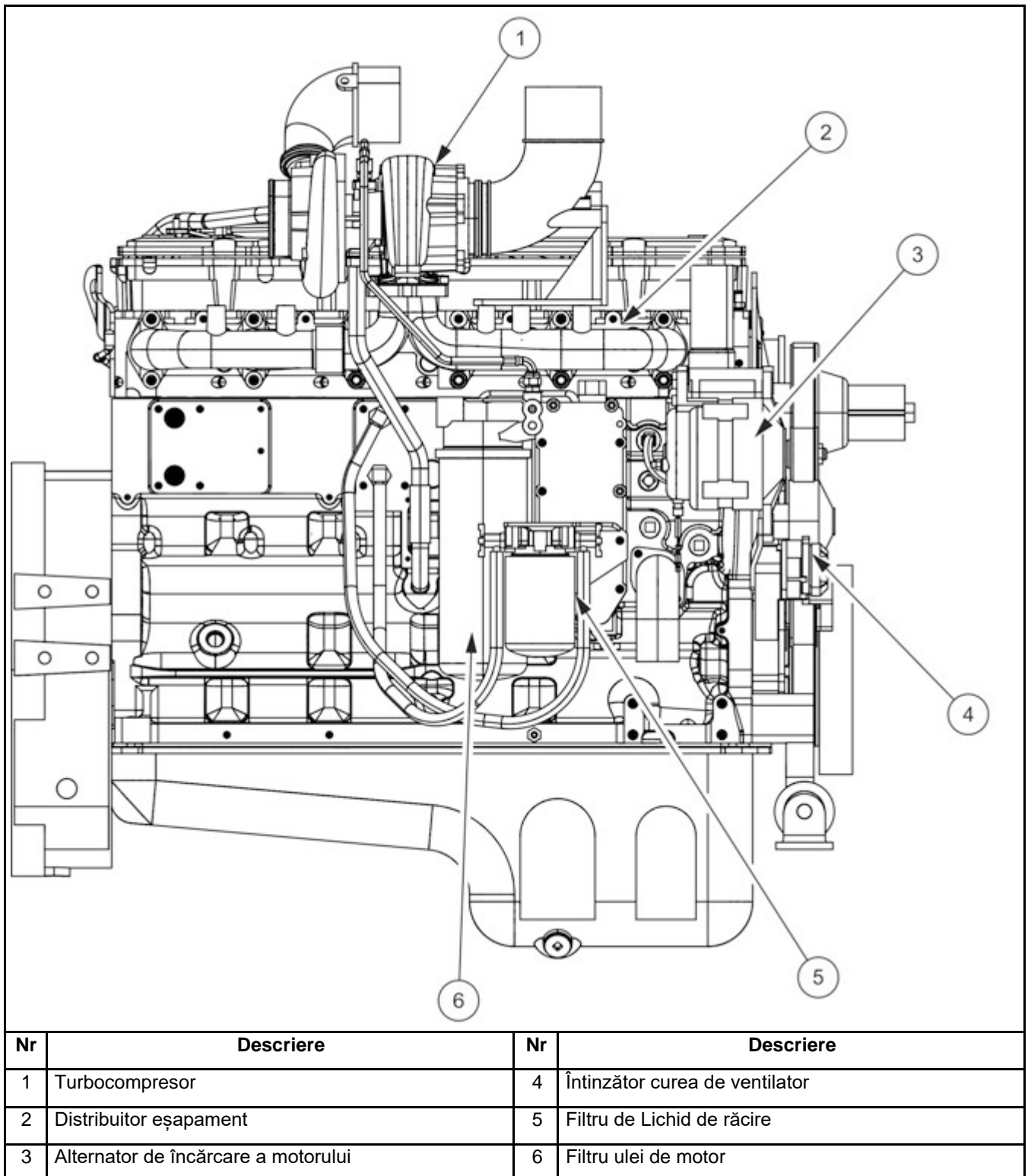


FIGURA 7. COMPONENTE TIPICE MOTOR QSL9 RHS

3.4.2 Informații Acustice (1500 RPM)

TABELUL 1. DATE ACUSTICE (1500 RPM)

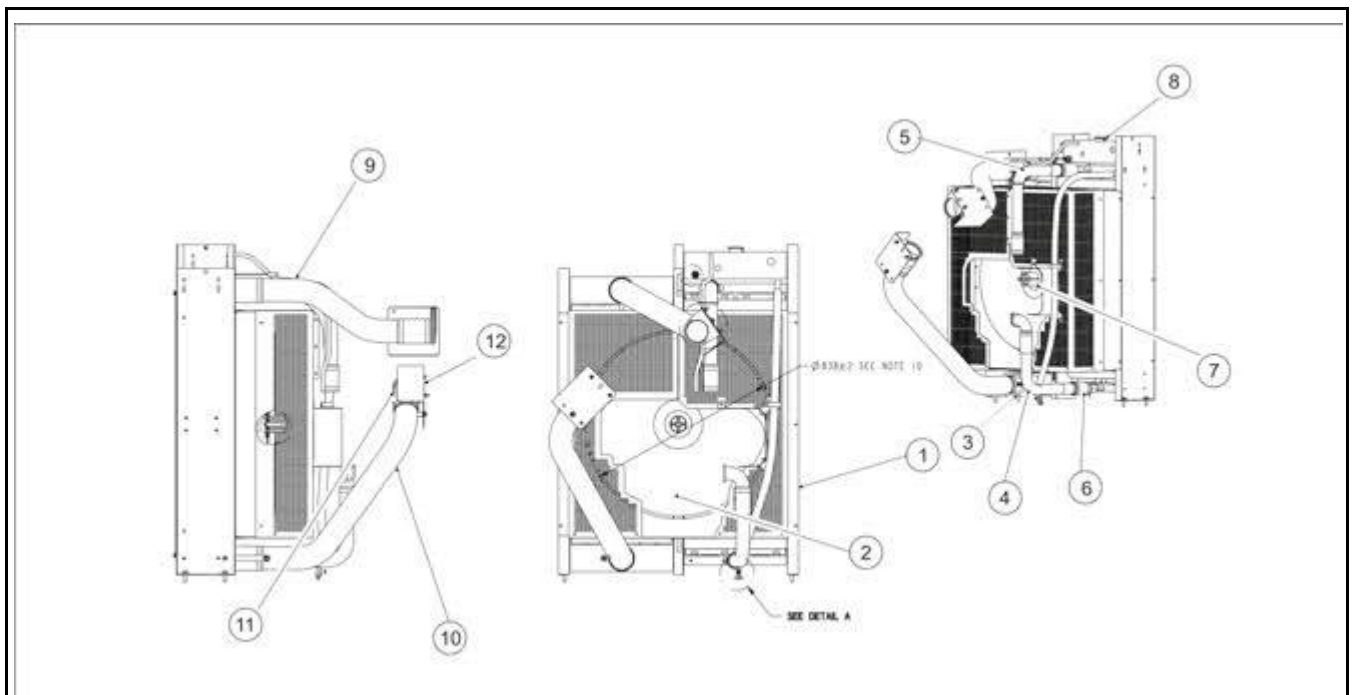
C250D5, C250D5 Spec. F, C275D5, C275D5 Spec. F, C300D5, C300D5 Spec. F, C330D5, C330D5 Spec. F, C230D6, C230D6 Spec. F, C250D6, C250D6 Spec. F, C275D6, C275D6 Spec. F, C300D6, C300D6 Spec. F	
QSL9-G5 97	QSL9-G7 97
Date acustice grup închis (în dBA) (Bazat pe utilizarea unei carcase standard Cummins și a unui set de 60 Hz care funcționează cu ușile închise) ¹	
1. Pentru sarcină de 75% Pentru Valorile Spectrului Acustic, consultați de asemenea distribuitorul autorizat. În conformitate cu politica Cummins Inc. de îmbunătățire continuă, aceste valori se pot schimba.	

3.4.3 Consum de Combustibil Motor

TABELUL 2. QSL9-G5/G7 DATE DE CONSUM DE COMBUSTIBIL (NUMAI STANDBY) (L/ORĂ)
(GALOANE US/ORĂ)

Model	C250D5, C250D5 Spec. F, C275D5, C275D5 Spec. F, C300D5, C300D5 Spec. F, C330D5, C330D5 Spec. F, C230D6, C230D6 Spec. F, C250D6, C250D6 Spec. F, C275D6, C275D6 Spec. F, C300D6, C300D6 Spec. F		
	Motor	QSL9-G5	QSL9-G7
Date de Performanță Motor la 50Hz ¹		63 L/oră (16,6 galoane US/oră)	70 L/oră (18,5 galoane US/oră)
Date de Performanță Motor la 60Hz ¹		75 L/oră (19,9 galoane US/oră)	80 L/oră (21,2 galoane US/oră)
1. Ralanti/Sarcină Completă Consultați Fișele de Date pentru alte aplicații. În conformitate cu politica CPG de îmbunătățire continuă, aceste valori se pot schimba.			

3.5 Componentele sistemului de răcire



Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
1	Protecție Ventilator	7	Distanțier ventilator
2	Ventilator radiator	8	Alimentare Lichid de răcire
3	Colier de furtun	9	Conductă de admisie a aerului
4	Țeavă de apă	10	Conductă de evacuare a aerului
5	Țeavă de apă	11	Furtun flexibil
6	Furtun de apă	12	Suport de placă

FIGURA 8. SISTEM DE RĂCIRE

3.6 Senzori

Diversii parametri ai grupului electrogen sunt măsurați de către senzori, iar semnalele rezultate sunt procesate de placa de comandă.

Opt senzori montați monitorizează o gamă de diferite sisteme, precum:

- Presiunea Uleiului Lubrifiant
- Temperatura Sistemului de Răcire

3.7 Încălzitoare

3.7.1 Alimentarea și Izolarea Încălzitorului

Pentru funcționarea încălzitoarelor (dacă sunt montate) motorului, lichidului de răcire și alternatorului este necesară o sursă de alimentare.

NOTĂ

Clientul este unicul responsabil pentru furnizarea sursei de alimentare și mijloacelor de izolare a intrării CA în panoul de distribuție. Cummins nu acceptă nicio responsabilitate pentru furnizarea mijloacelor de izolare. Contactați distribuitorul dumneavoastră pentru mai multe informații.

NOTĂ

Acest dispozitiv de deconectare nu face parte din livrarea grupului electrogen.

3.8 Încărcător de baterie alimentat de la rețea

⚠ ATENȚIE**Tensiune Periculoasă**

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea. Deconectați încărcătorul de baterie înainte de a izola bateria.

Această unitate menține bateria într-o stare complet încărcată, fără supraîncărcare. Unitatea oferă, de asemenea, încărcare rapidă, atunci când este necesar, la un curent până la puterea nominală.

Circuitul de control electronic al încărcătorului permite încărcătorul să fie lăsat în circuit în timpul pornirii motorului și să funcționeze în paralel cu alternatorul de încărcare.

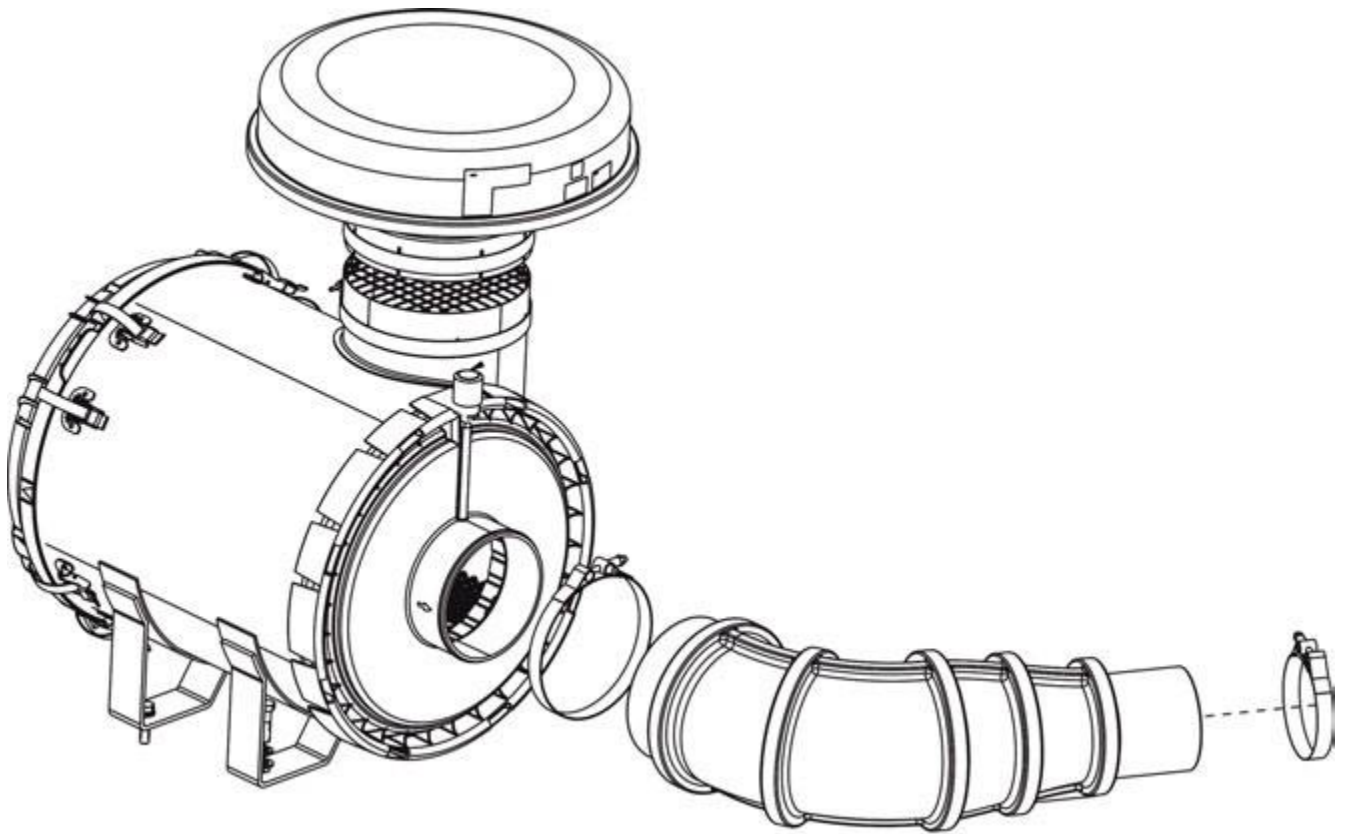
Încărcătorul va furniza curent sistemului bateriei până când tensiunea la borna bateriei devine egală cu tensiunea constantă setată, moment în care este prezent doar un curent de echilibrare. Când bateria se descarcă din cauza existenței unei sarcini și scade tensiunea la borne, încărcătorul va furniza din nou curent pentru a restabili tensiunea bateriei la tensiunea constantă.

3.9 Purificator de Aer

Un purificator de aer include un element care trebuie înlocuit periodic. Unele purificatoare de aer includ un indicator de service care indică dacă un element din purificatorul de aer este murdar și trebuie schimbat.

3.9.1 Purificator de aer pentru sarcini grele

Un purificator de aer de mare capacitate este utilizat în mediile cu praf. Aceasta arată filtrul de aer de mare capacitate.



3.10 Modul de alarmă

Modulul de alarmă oferă avertismente sonore. Un comutator basculant oferă mijloacele de a porni sau dezactiva instalația de alarmă.

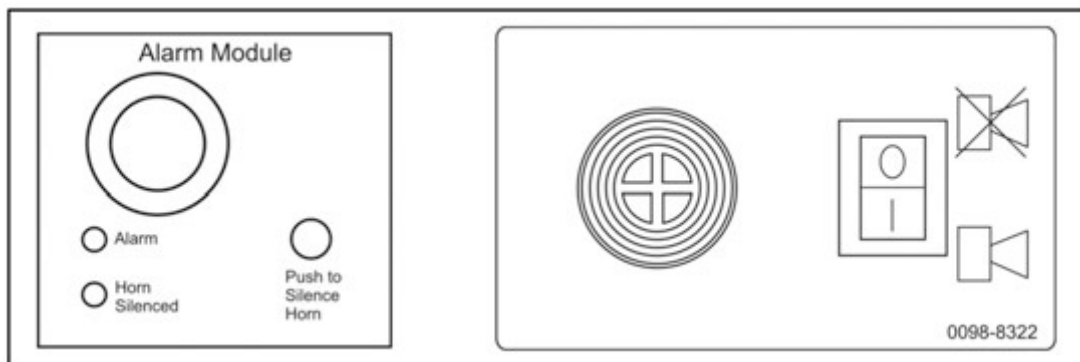


FIGURA 9. MODULE DE ALARMĂ PANOUL FRONTAL

3.11 Încălzitor de Lichid de răcire

NOTĂ

Operarea încălzitorului sau încălzitoarelor după drenarea sistemului de răcire sau dacă se suspectează că lichidul de răcire este înghețat poate cauza avarierea echipamentului.

Asigurați-vă întotdeauna că lichidul de răcire nu este înghețat și că radiatorul este umplut până la nivelul recomandat înainte de a pune în funcțiune încălzitorul sau încălzitoarele.

Un încălzitor de lichid de răcire menține lichidul de răcire la cald atunci când motorul este oprit. Acesta încălzește și circulă lichidul de răcire prin motor. Astfel se reduce durata de pornire și uzura motorului cauzată de pornirea la rece. Acesta este operat electric și controlat cu termostat.

3.12 Opțiunile Sistemului

3.12.1 Întreruptor

Întreruptorul se folosește la prevenirea supraîncărcării generatorului.

Un întreruptor de linie este montat în panoul de ieșire din generator. Dacă sarcina depășește curentul nominal al întreruptorului, acesta se va deschide, prevenind supraîncărcarea generatorului. Dacă întrerupătorul se declanșează, localizați sursa supraîncărcării și corectăți/eliminați defecțiunea. Resetați manual întrerupătorul. Eliminați orice mesaje de eroare și, atunci când puteți face acest lucru în siguranță, reconectați sarcina la generator.

3.12.2 Semnalizator Universal PowerCommand

Un semnalizator universal oferă lămpi și un claxon pentru a anunța starea de funcționare și condițiile de defecțiune a unui sistem de alimentare de urgență. Este proiectat pentru conectarea la un sistem de control de 12 V CC sau 24 V CC. Poate fi configurat să fie dispozitiv de semnal pozitiv sau negativ.

Sunt disponibile două versiuni ale semnalizatorului universal PowerCommand.

- Montat pe panou
- Panou cu incintă

Semnalizatorul universal poate comunica folosind fie o rețea PCCNet, fie o rețea Modbus. Consultați Manualul de utilizare universal PowerCommand pentru mai multe informații.

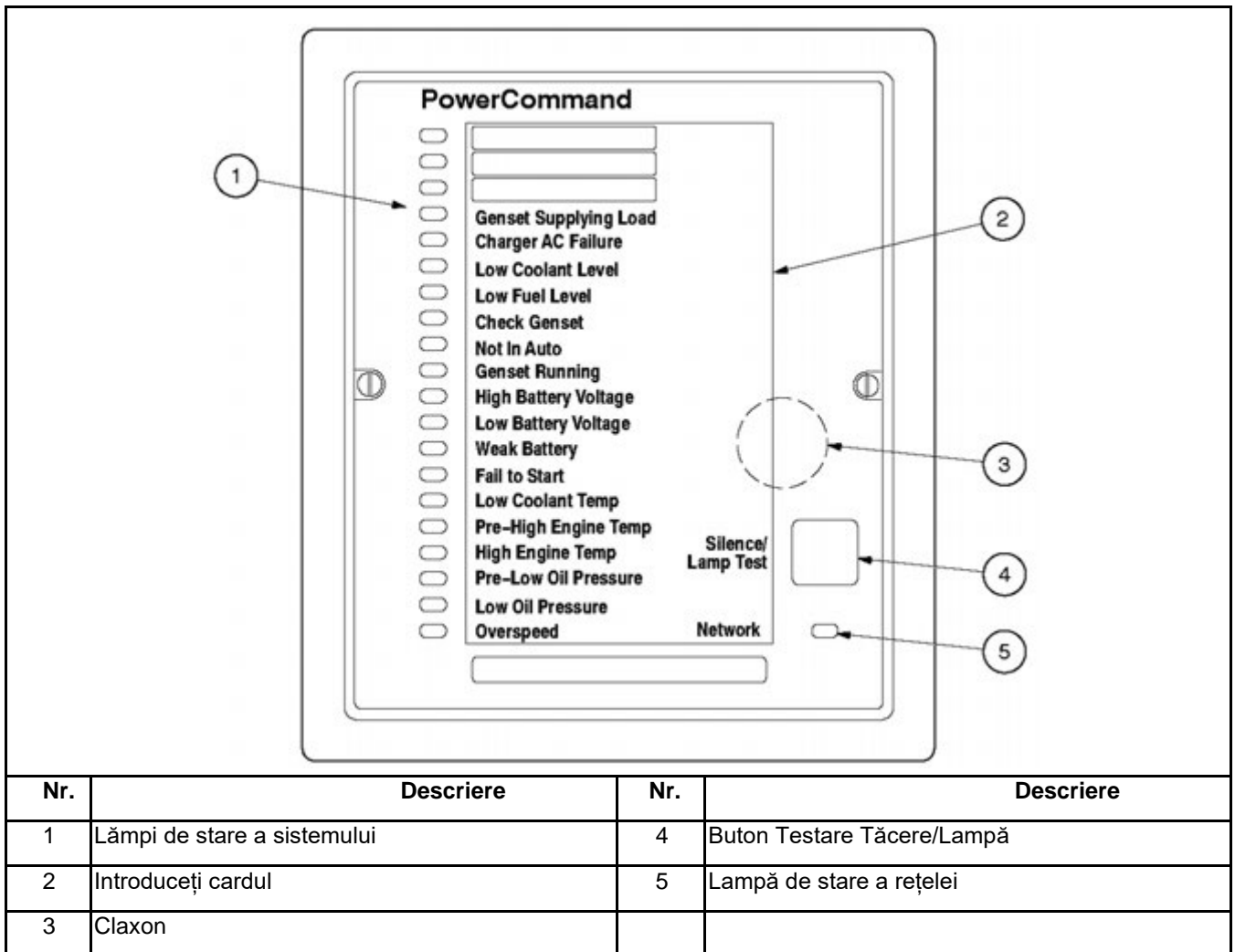


FIGURA 10. COMPONENTE SEMNALIZATOR

Această pagină este intenționat lăsată goală.

4 Sistem de Comandă - PowerCommand 3.3

4.1 Descrierea Sistemului de Comandă

Sistemul de control este utilizat pentru a porni și opri grupul electrogen de pe ecranul de afișare fie în modul Manual sau în modul Auto. Este adecvat pentru seturi de grupuri electrogene autonome sau în paralel atât în aplicații de așteptare, cât și în aplicații de primă putere, oferind capacitate și protecție completă de monitorizare a grupului electrogen. Acesta monitorizează temperatura, presiunea uleiului și turația motorului, oferind contorizarea tensiunii și curentului. În eventualitatea unei avarii, unitatea indică tipul avariei, iar pentru avariile critice oprește automat grupul electrogen.

Toate indicatoarele, butoanele de comandă și ecranul se află pe partea frontală a panoului operatorului, conform ilustrației următoare.

Sistemul de comandă generează două niveluri de semnale de avarie, după cum urmează:

- **Avertizare:** semnaleză o avarie iminentă sau non-critică pentru motor. Comanda nu oferă decât o indicație pentru această stare.
- **Oprire:** semnaleză o potențială avarie critică pentru motor. Comanda scoate imediat motorul de sub sarcină și îl oprește automat.

Sistemul de comandă standard este alimentat de la baterie cu 12 VDC sau 24 VDC. Echipamentul auxiliar este alimentat la joasă tensiune CA. Datele istorice sunt stocate în memoria nevolatilă și nu sunt șterse dacă se întrerupe alimentarea de la baterie.

4.1.1 Panoul Sistemului de Comandă

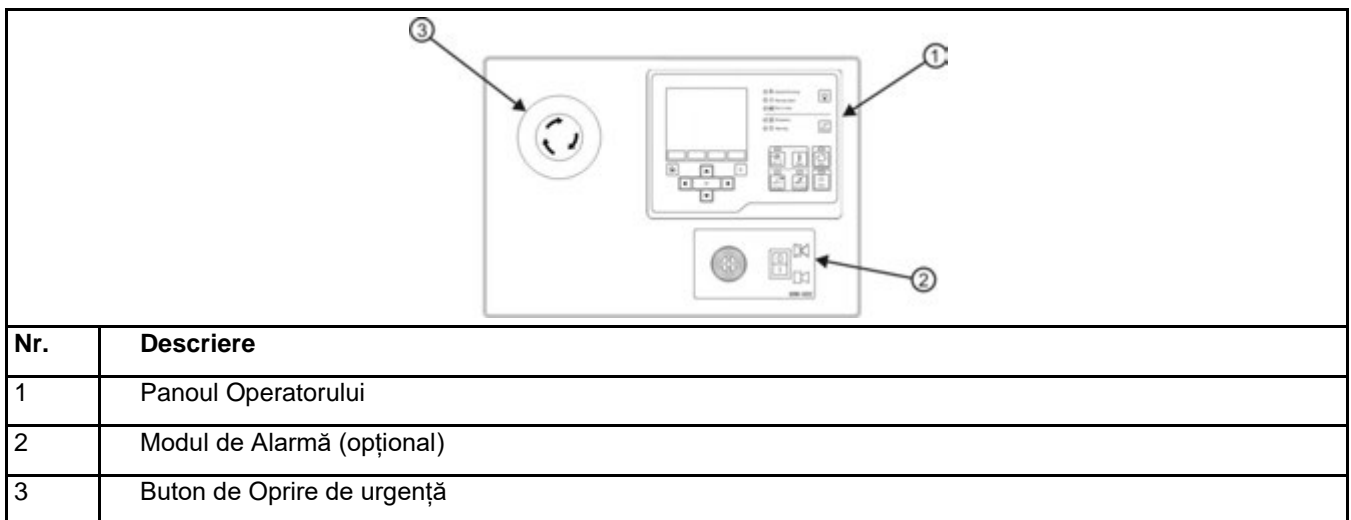


FIGURA 11. PANOUL TIPIC AL SISTEMULUI DE COMANDĂ (HMI 330)

4.1.2 Panoul Sistemului de Comandă

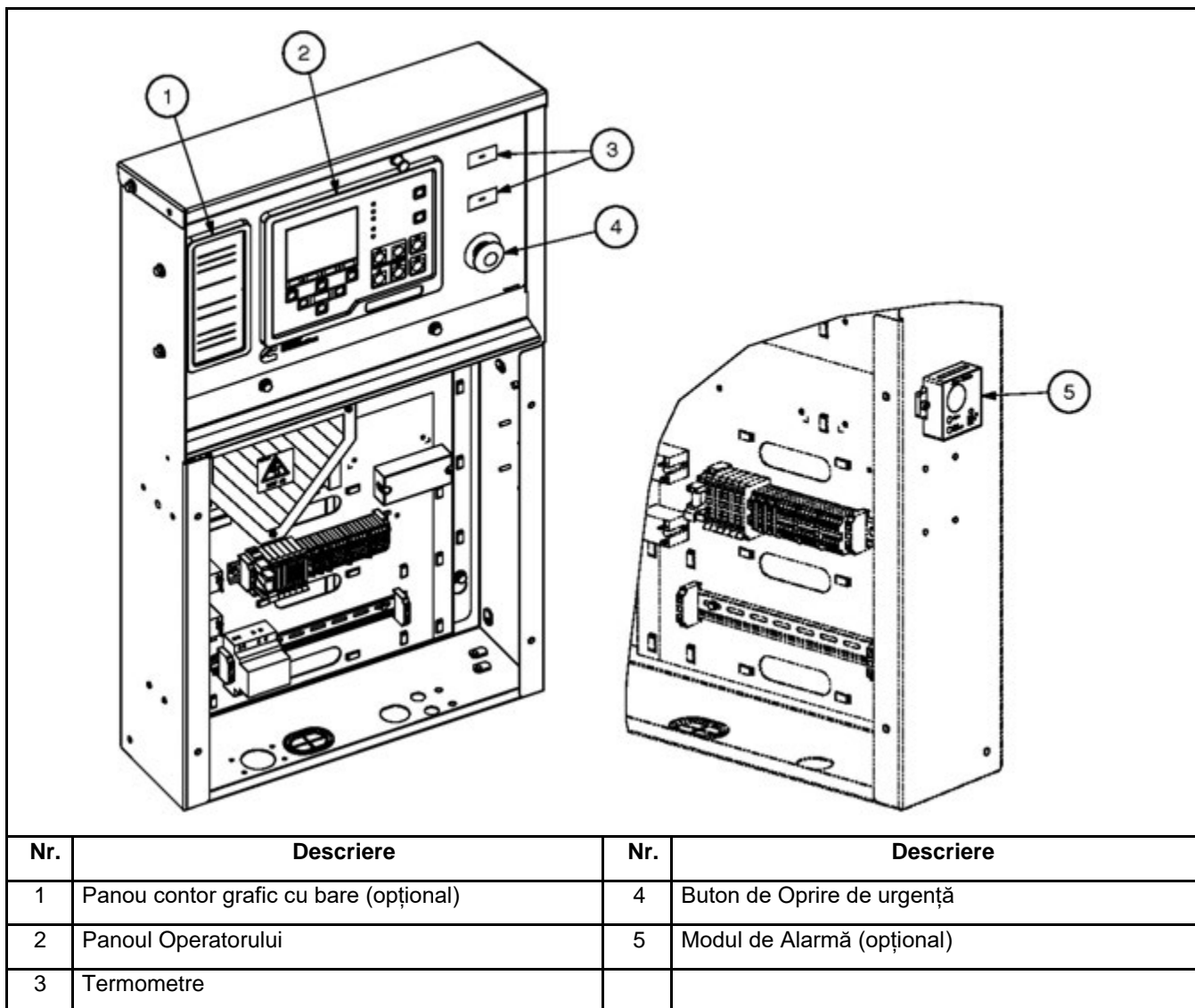


FIGURA 12. PANUL SISTEMULUI DE COMANDĂ

4.1.3 Panoul Sistemului de Comandă

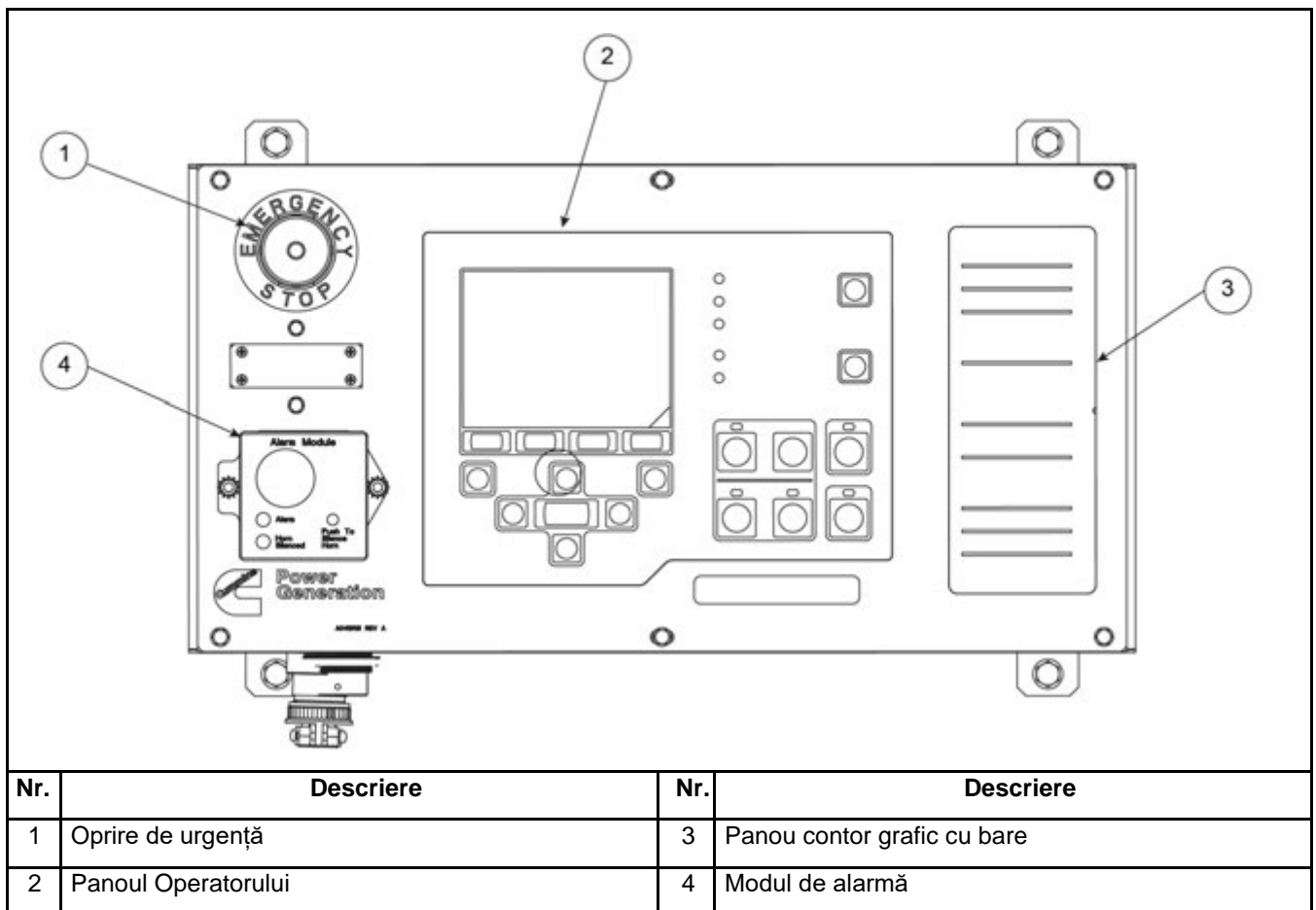


FIGURA 13. PANUL SISTEMULUI DE COMANDĂ

4.1.4 Moduri de funcționare

Comanda PowerCommand® 3.3 este acționată cu butoanele **Start/Stop/Manual/Auto** de pe Panoul Operatorului. Consultați [Figura 35 de la pagina 82](#).

NOTĂ

Dacă este activă funcția de acces la Schimbare Mod, este necesară o parolă pentru a folosi butoanele și schimba modul de funcționare. Contactați distribuitorul autorizat pentru opțiuni.

4.1.4.1 Butonul Stop



Apăsați acest buton pentru a pune grupul electrogen în modul Oprit. Aceasta dezactivează modurile Automat și Manual. Indicatorul luminos verde de deasupra butonului se aprinde dacă grupul electrogen este în modul Oprit.

Dacă grupul electrogen funcționează, în modul Manual sau Auto, iar butonul **Stop** este apăsat, motorul se oprește.

Consultați secțiunea Selectarea modurilor de operare pentru mai multe informații despre oprirea în modul Auto sau Manual.

NOTĂ

Dacă este posibil, trebuie evitată oprirea la cald sub sarcină pentru a prelungi fiabilitatea grupului electrogen.

4.1.4.2 Butonul Manual



Apăsați acest buton pentru a pune grupul electrogen în modul Manual. După aceea trebuie apăsat butonul **Start** în interval de zece secunde. În caz contrar, modul de comandă va fi cel implicit, punând grupul electrogen în modul Oprit.

Indicatorul luminos verde de deasupra butonului se aprinde dacă grupul electrogen este în modul Manual.

NOTĂ

Dacă este activată funcția de parolă pentru Acces Modificare Mod, parola trebuie introdusă înainte de a apăsa butonul Start. Consultați secțiunea Parole și Schimbarea Modulului.

4.1.4.3 Butonul Start



La apăsarea butonului **Manual**, butonul **Start** trebuie apăsat în interval de zece secunde pentru a porni grupul electrogen. Grupul electrogen pornește normal dar fără Durată de Întârziere la Pornire.

În celelalte moduri, acest buton nu are niciun efect.

NOTĂ

Dacă butonul Start nu este apăsat în decurs de zece secunde de la apăsarea butonului Manual, modul grupului electrogen se schimbă automat în modul Oprit.

4.1.4.4 Butonul Auto



Apăsați acest buton pentru a pune grupul electrogen în modul Automat. În acest mod, grupul electrogen este controlat de la distanță de un comutator sau dispozitiv (de ex. comutator de transfer).

Indicatorul luminos verde de deasupra butonului se aprinde dacă grupul electrogen este în modul Auto.

4.1.4.5 Modul Scurt de Urgență

⚠ AVERTIZARE

Utilaj Automatizat

Modul Scurt de Urgență ignoră unii parametri de comandă ai grupului electrogen. Grupurile electrogene nemonitorizate pot cauza un pericol de incendiu sau electric, rezultând în accidentări personale grave sau moarte.

Asigurați-vă că supravegheați funcționarea grupului în timpul funcționării în Scurt de Urgență.

Modul Scurt de Urgență nu este un mod distinct de funcționare. Comanda PowerCommand® se află în modul Oprit, Manual sau Auto în timp ce este activ modul Scurt de Urgență. Comanda PowerCommand® respectă în continuare succesiunea adecvată de operațiuni pentru pornirea și oprirea grupului electrogen. Modul Scurt de Urgență este un mod de funcționare al grupului electrogen care previne oprirea grupului electrogen de către toate avariile critice de oprire, cu mici excepții.

Scopul modului Scurt de Urgență este de a îndeplini cerințele codului local, acolo unde este necesar. Pentru a folosi această funcție, software-ul necesar trebuie instalat în fabrică atunci când se achiziționează comanda PowerCommand®. Doar personalul de service autorizat poate activa această funcție. Atunci când se expediază din fabrică, această funcție este dezactivată.

NOTĂ

Funcția Scurt de Urgență trebuie activată sau dezactivată folosind instrumentul de service InPower.

Această funcție trebuie folosită doar în timpul funcționării supravegheate și temporare a grupului electrogen. Avariile ignorate în modul Scurt de Urgență pot afecta performanța grupului electrogen sau cauza avarii permanente ale motorului, alternatorului sau echipamentelor conectate.

NOTĂ

Dacă se selectează acest mod de funcționare, se va dezactiva protecția dispozitivelor sub sarcină. Cummins nu va fi responsabilă pentru nicio revendicare survenită din utilizarea acestui mod.

NOTĂ

Toate avariile de oprire, inclusiv cele ignorate de Scurt de Urgență, trebuie adresate imediat pentru a asigura siguranța și bunăstarea operatorului și grupului electrogen.

Scurtul de Urgență este pornit sau oprit de la un comutator extern conectat la una dintre cele două intrări configurate ale clientului sau cu un comutator soft de pe panoul operatorului.

Atunci când este activă, intrarea de comutare **Scurt de Urgență** se poate configura folosind un meniu de Configurare. Pentru a porni modul Scurt de Urgență folosind comutatorul soft din panoul operatorului, **Scurt de Urgență** trebuie configurat la Panoul Operatorului și activat folosind instrumentul de service InPower (inactiv implicit).

Atunci când este activ modul Scurt de Urgență, indicatoarele luminoase de stare de Avertizare și codul „1131 - Scurt de Urgență Activ” este afișat.

Atunci când este activ modul Scurt de Urgență și se produce o avarie de oprire ignorată, indicatorul luminos de oprire rămâne aprins chiar dacă generatorul continuă funcționarea. Se afișează „Cod de avarie 1416 – Oprire Eșuată”. Dacă este confirmată eroarea, mesajul de avarie este șters de pe afișaj dar rămâne în fișierul Istoric Avarii atât timp cât este activat modul Scurt de Urgență.

Modul Scurt de Urgență este suspendat și are loc o oprire imediată dacă se produc următoarele avarii critice de oprire:

- Semnal Turație Pierdut (Pierderea Sesizării Turației) - Cod de avarie 121
- Supra-turație - Cod de avarie 234

- Oprire de urgență Locală - Cod de avarie 1433
- Oprire de urgență de la distanță - Cod de avarie 1434
- Avarie Excitație (Pierderea Sesizării Tensiunii) - Cod de avarie 2335

Sau

Funcția Scurt de Urgență este dezactivată după o avarie de oprire ignorată survenită în timpul modului Scurt de Urgență. Se afișează după aceea codul de avarie „1123 - Oprire după Scurt de Urgență”.

4.1.5 Modurile Alimentare Pornită și Repaus

Modurile de funcționare ale panoului de comandă și ale software-ului de operare sunt Alimentare Pornită și Repaus.

Modul Alimentare Pornită

În acest mod, panoul de comandă este alimentat continuu. Software-ul de operare și indicatoarele luminoase/afișajul grafic de pe panoul de comandă rămân active până când se activează modul Repaus.

Mod Repaus

Modul Repaus este folosit la reducerea consumului de curent de la baterie atunci când nu se folosește comanda și se află în modul Oprit sau Auto. În acest mod, software-ul de operare de comandă este inactiv iar indicatoarele luminoase și afișajul grafic de pe panoul de comandă sunt stinse.

Atunci când se îndeplinesc toate condițiile (de ex. fără avarii neconfirmate și comanda în modul Oprit/Auto), modul repaus se activează după cinci minute de inactivitate la tastatură. Această durată este configurabilă.

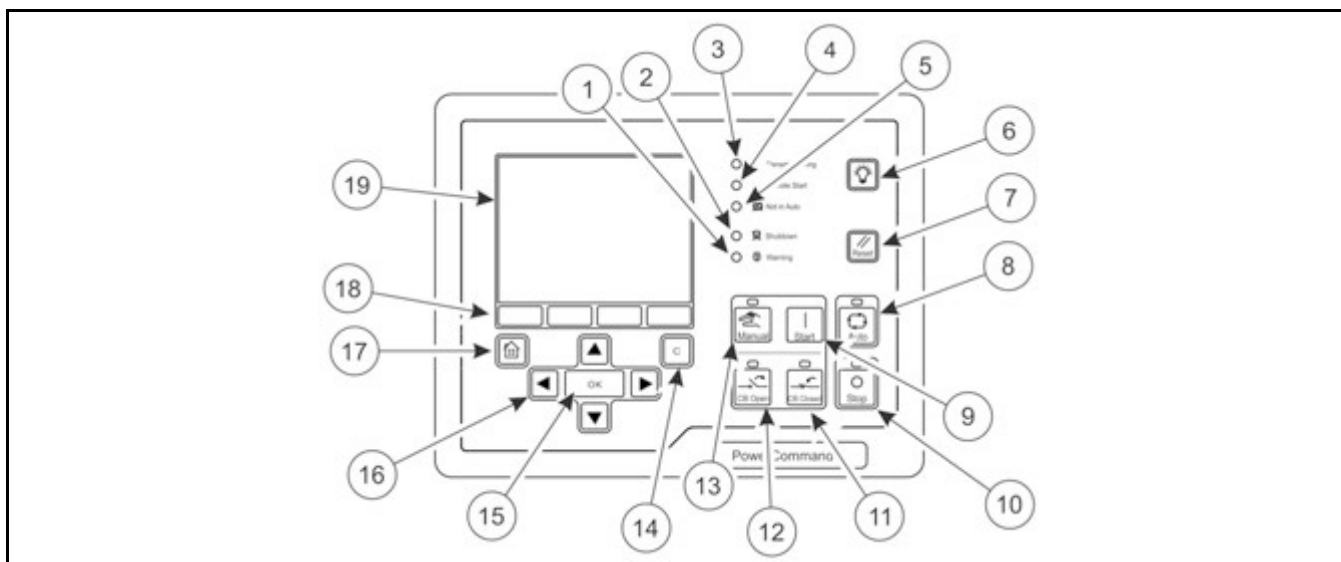
Pentru a activa comanda și vizualiza meniul fără a porni grupul electrogen, apăsați orice buton de comandă.

NOTĂ

Modul repaus poate fi activat/dezactivat. Contactați distribuitorul autorizat pentru opțiuni.

4.2 Panoul Operatorului

[Figura 35](#) ilustrează funcțiile panoului frontal. Include cinci indicatoare luminoase; afișajul grafic cu patru butoane de selectare a meniului și șapte butoane de navigare în meniu; și șase butoane pentru modul de control. Acest panou cu afișaj permite operatorului să vizualizeze starea, să modifice configurările și să pornească și oprească grupul electrogen.



Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
1	Indicator luminos – Avertizare	11	Înterupător – Buton închis
2	Indicator luminos – Oprire	12	Înterupător – Buton deschis
3	Indicator luminos – Grup în Funcționare	13	Butonul Manual
4	Indicator luminos – Pornire de la distanță	14	Buton Meniu Anterior (sau Șterge)
5	Indicator luminos - leșit din mod Automat	15	Butonul Selectare element (OK)
6	Butonul Testare indicator luminos	16	Butoane de navigare în meniu (sus, jos, stânga, dreapta)
7	Butonul Reset	17	Butonul Acasă
8	Butonul Mod Auto	18	Butoane de selectare a meniului (utilizate cu afișaj grafic)
9	Butonul Start	19	Afișaj grafic
10	Butonul Stop		

FIGURA 14. PANOUL OPERATORULUI

4.2.1 Butoane de Selecție

Se folosesc patru butoane instantanee pentru navigație și modificarea selecției în afișajul grafic:

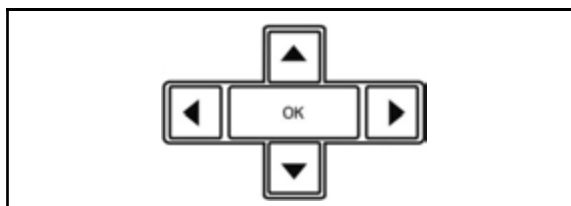


FIGURA 15. BUTOANE DE SELECȚIE

Apăsați butonul **OK** pentru a selecta elementul evidențiat pe afișajul grafic:

Element	Rezultatele apăsării OK
Meniu	Deschide sub-meniul sau ecranul
Parametru	Permite reglarea parametrului (dacă este posibil) sau solicită o parolă
Valoare ajustată	Salvează modificările
Acțiune	Afișajul grafic rulează acțiunea sau solicită o parolă

4.2.2 Configurări Implicite

Panoul operatorului poate afișa unități de măsură SAE sau metrice și trebuie configurat în timpul configurării inițiale a grupului electrogen. Modificarea configurării implicite este permisă doar personalului instruit și experimentat. Contactați distribuitorul autorizat.

4.2.3 Indicatoare luminoase

[Figura 35 de la pagina 82](#) ilustrează panoul frontal al Panoului Operatorului cu cele cinci indicatoare luminoase.

4.2.3.1 Avertizare

Acest indicator luminos portocaliu se aprinde atunci când comanda detectează o situație de Avertizare. Acest indicator luminos se stinge automat atunci când situația de Avertizare nu mai există.

4.2.3.2 Stare Oprise

Acest indicator luminos roșu se aprinde atunci când comanda detectează o situație de Oprise. Grupul electrogen nu poate fi pornit dacă este aprins acest indicator luminos. După remedierea situației, indicatorul luminos se poate reseta apăsând mai întâi butonul **Stop** și apoi butonul **Reset**.

4.2.3.3 Ieșit din mod Automat

Acest indicator luminos roșu se aprinde atunci când comanda nu se află în modul Automat.

4.2.3.4 Pornire de la distanță

Acest indicator luminos verde indică primirea unui semnal de **Rulare de la Distanță** la comandă. Semnalul de **Rulare de la Distanță** nu are efect decât dacă grupul electrogen se află în modul Automat.

4.2.3.5 Indicator luminos Grup electrogen în Funcțiune

Indicatorul luminos verde este aprins atunci când grupul electrogen funcționează la, sau aproape de, turația și tensiunea nominală. Acesta nu este aprins atunci când grupul electrogen se încălzește sau se răcește.

4.2.4 Buton Testare (LED) Indicator Luminos

Apăsați acest buton pentru a testa indicatoarele luminoase (LED-urile). Toate indicatoarele luminoase trebuie să se aprindă timp de cinci secunde. Apăsați și mențineți apăsat acest buton de trei secunde pentru a aprinde sau stinge (alternativ) un indicator luminos de pe panoul extern.

4.2.5 Butonul Reset

Apăsați butonul pentru a reseta orice avarii active.

Dacă situația (situațiile) care au cauzat o oprire existentă încă există, grupul electrogen generează din nou avaria.

Dacă situația (situațiile) care au cauzat o avertizare existentă încă există, grupul electrogen generează din nou avaria, dar panoul operatorului nu o mai afișează pe ecran.

4.2.6 Buton de deschidere CB

Butonul **de deschidere a întreruptorului** este utilizat pentru întrerupătoarele acționate electric numai în modul Manual. Când este apăsat, permite întrerupătorului de circuit al grupului electrogen să se deschidă și să se deconecteze de la sarcină.

4.2.7 Buton de închidere CB



Butonul de închidere a întreruptorului este utilizat numai pentru întrerupătoarele acționate electric în modul Manual. Când este apăsat, permite întrerupătorului grupului electrogen să se închidă atunci când setul atinge turația și tensiunea și, prin urmare, este pregătit să accepte sarcina.

NOTĂ

Acest buton nu are efect decât dacă magistrala este inactivă sau grupul electrogen este sincronizat cu cealaltă sursă.

4.2.8 Afișaj grafic și Butoane

Figura 37 de la pagina 85 ilustrează afișajul grafic și butoanele de selecție din meniul relevant.

Afișajul grafic este utilizat la vizualizarea meniurilor sistemului de operare controlat cu meniuri. Mesajele de sistem (comunicații, eveniment și avarie) sunt de asemenea afișate pe ecran.

Patru butoane de navigare (elementul 5) se folosesc la schimbarea meniurilor sau a paginilor din fiecare ecran. Aceste butoane de selecție sunt „active” atunci când se afișează orice text triunghiurile sus și jos (▲ și ▼ în Secțiunea 4) pe afișajul grafic. Unele sub-meniuri nu includ butoane active.

Folosiți afișajul grafic pentru a vizualiza informații despre eveniment/avarie, stare, ecrane și parametri.

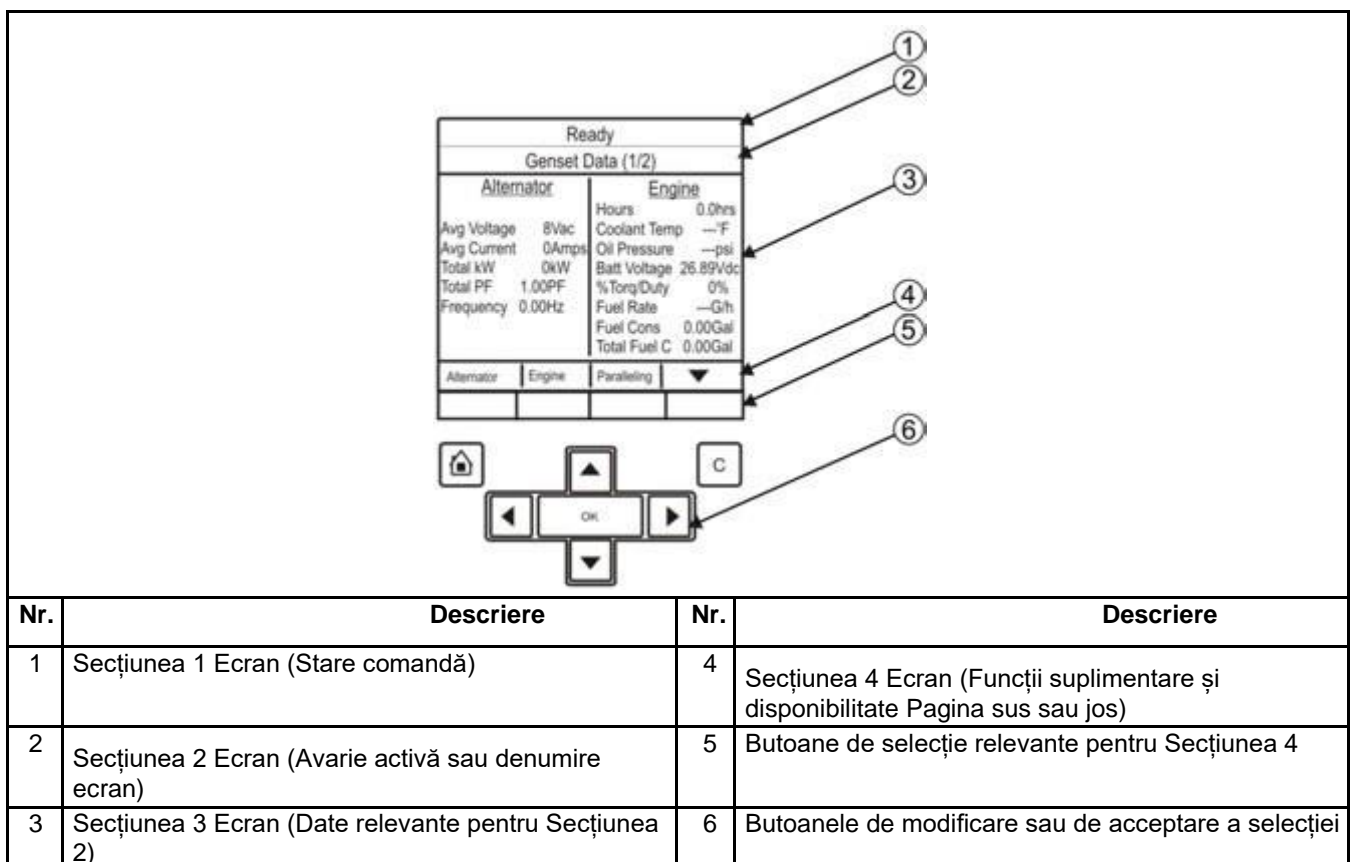


FIGURA 16. AFIȘAJ GRAFIC CU IMAGINE TIPICĂ A ECRANULUI

4.2.8.1 Secțiunea 1 - Stare comandă

Secțiunea 1 afișează starea controlerului.

TABELUL 3. STARE COMANDĂ

Stare	Descriere
Pregătit	Aceasta este starea implicită. Controlerul este gata de pornirea grupului electrogen, sau a inițiat una dintre secvențele de pornire dar nu a pornit încă motorul.
Pornire	Controlerul pornește motorul cu una dintre secvențele de pornire, iar turația motorului este mai mare decât zero.
Încălzire la Ralanti	Controlerul ridică turația motorului la turația de ralanti, sau motorul funcționează la turație de ralanti cu una dintre secvențele de pornire.
Frecvență și Tensiune Nominală	Controlerul ridică turația motorului la turația nominală; grupul electrogen funcționează la turația și tensiunea nominală; sau controlerul a inițiat una dintre secvențele de oprire dar nu a început încă să reducă turația motorului.
Răcire la Ralanti	Controlerul reduce turația motorului la turația de ralanti, sau motorul funcționează la turație de ralanti cu una dintre secvențele de oprire.
Oprirea	Controlerul oprește motorul și turația motorului este încă mai mare decât zero.
Oprire de urgență	Există o avarie activă de oprire.
Mod Configurare	Controlerul se află în modul Configurare.
Așteptare până la Oprire	Controlerul este pregătit să intre în modul Oprire, dar un alt dispozitiv trimite un semnal de Activare Sistem.
Oprit	Controlerul este în proces de intrare în modul de oprire. Controlerul efectuează câteva verificări de ultim moment.
Mod Demo	Controlerul rulează demonstrația. În demonstrație este disponibil fiecare ecran, iar orice modificări efectuate în modul demo nu vor avea efect asupra controlerului. Pentru a finaliza demonstrația trebuie oprit panoul operatorului.

4.2.8.2 Secțiunea 2 - Avarie activă sau denumire ecran

Secțiunea 2 afișează numele ecranului și informații despre ultima eroare de oprire activă. Dacă nu există avarii de oprire active, afișează ultima avarie de avertizare activă.

Dacă există o avarie activă, Panoul Operatorului afișează următoarele informații despre aceasta:

- Tipul de avarie
- Codul evenimentului/avariei
- Denumirea controlerului care a detectat avaria (de ex. unitatea ECM a motorului); acesta este blank dacă a detectat controlerul avaria
- Denumire avarie

Dacă apăsați butonul **Reset** atunci panoul operatorului nu mai afișează avariile de avertizare active, chiar dacă situația (situațiile) care a cauzat avaria (avariele) nu a fost remediată. Cu toate acestea, LED-ul de Avertizare rămâne aprins.

Panoul operatorului afișează întotdeauna orice avarii de oprire active, chiar dacă se apasă butonul **Reset**.

TABELUL 4. TIPURI DE DEFECTE ACTIVE

Tipul de avarie	Descriere
Avertizare	Aceasta este o avarie de avertizare. (Consultați secțiunea Depanare.)
Declasificare	Aceasta este o avarie de declasificare. (Consultați secțiunea Depanare.)
Oprire	Aceasta este o avarie de oprire care inițiază o secvență de Oprire fără Răcire. (Consultați secțiunea Depanare.)
Oprire cu Răcire	Aceasta este o avarie de oprire care inițiază o secvență de Oprire cu Răcire.

4.2.8.3 Secțiunea 3 - Ecran sau Meniu Interactiv

Secțiunea 3 afișează informații relevante pentru Secțiunea 2. Puteți vedea valorile de funcționare ale grupului electrogen, naviga prin ecran și modifica parametri (dacă este permis).

Ecranul implicit este ecranul Date Genset.

Următorul tabel explică modul în care se afișează pe panoul operatorului atunci când valoarea unui parametru specific lipsește, este neașteptată sau iese din intervalul permis al parametrului.

TABELUL 5. VALORILE LIPSĂ, NEAȘTEPTATE SAU ÎN AFARA INTERVALULUI PERMIS PENTRU PARAMETRI

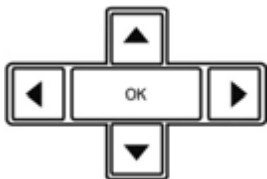
Panoul Operatorului	Descriere
NWF	Eroare de Rețea - există o eroare de rețea PCCNet sau (ECM) CAN
OORL	Sub Interval - valoarea este mai mică decât valoarea inferioară permisă pentru acest parametru
OORH	Interval Depășit - Valoarea este mai mare decât valoarea superioară permisă pentru acest parametru
--- --	Această valoare nu se aplică

4.2.8.4 Secțiunea 4 - Indicatori Funcții Suplimentare

Secțiunea 4 indică dacă sunt disponibile informații sau sub-meniuri suplimentare cu săgețile sus și jos (▲ și ▼). Dacă pagina sau meniul respectiv nu au informații suplimentare, atunci săgețile nu vor fi vizibile.

De exemplu, dacă pe afișajul grafic nu încapă întregul ecran atunci săgețile sus și/sau jos (▲ și ▼) vor fi vizibile. Apăsăți butonul corespunzător de selecție de sub afișajul grafic pentru a vizualiza pagina cu informații anterioară sau următoare din ecranul respectiv.

4.2.8.5 Butoane de Navigație prin Meniu




Se folosesc patru butoane instantanee pentru navigație și modificarea selecției în afișajul grafic. Apăsăți butonul **OK** pentru a selecta elementul evidențiat pe afișajul grafic:

- Dacă elementul selectat este un element din meniu, se deschide sub-meniul sau ecranul.
- Dacă elementul selectat este un parametru, afișajul grafic vă permite să modificați parametrul (dacă este posibil) sau vă va solicita o parolă.

- Dacă elementul selectat este o valoare pe care ați modificat-o, se va salva modificarea.
- Dacă elementul selectat este o acțiune, afișajul grafic va rula acțiunea sau vă va solicita o parolă.

4.3 Panoul Operatorului - Meniul Inițial al Operatorului

[Figura 38 la pagina 89](#) afișează meniul inițial care este afișat pe două pagini. Folosiți butoanele soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

Utilizați butoanele de sub Genset, Alternator sau Motor pentru a ajunge rapid la acele meniuri. Apăsând butonul **Acasă**  din orice ecran va reveni afișajul la ecranele meniului principal.

4.3.1 Date Meniu Inițial

Acest meniu afișează informațiile disponibile prin meniuri.

TABELUL 6. DATE MENIU INIȚIAL

Denumire	Descriere
Istoric/Despre	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza informații istorice despre grupul electrogen.
Avarii:	Dacă nu există erori active, aceste ecrane nu vor fi disponibile.
Opriri active	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza erorile de oprire active.
Avertizare activă	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza erorile de avertizare active.
Istoric	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza erorile care au fost eliminate.
Stare paralelizare	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza magistrala, întreruptoarele și stările de paralelizare.
Date generatoare	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza starea grupului electrogen.
Date Alternator	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza starea alternatorului.
Date Motor	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza starea motorului.
Stare avansată:	
Genset	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza puterea, energia, diferența de fază și alte informații detaliate despre grupul electrogen.
Controler	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza secvențele de operare, intrările și ieșirile configurabile și alte informații detaliate despre controler.
Motor	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza presiuni, tensiuni, temperaturi și alte informații detaliate despre motor.
Ajutor	Utilizați acest ecran pentru a obține mai multe informații despre panoul operatorului.
Meniuri de configurare:	
Reglare	Utilizarea acestor ecrane este limitată numai personalului autorizat.
Configurare Grup Electrogen	
Configurare paralelizare	
Configurare OEM	
Configurare PCCnet	
Configurare Modbus	

Opțiuni afișaj
Configurare ceas
IO Configurabilă
Calibrare
Salvare/Rezervare

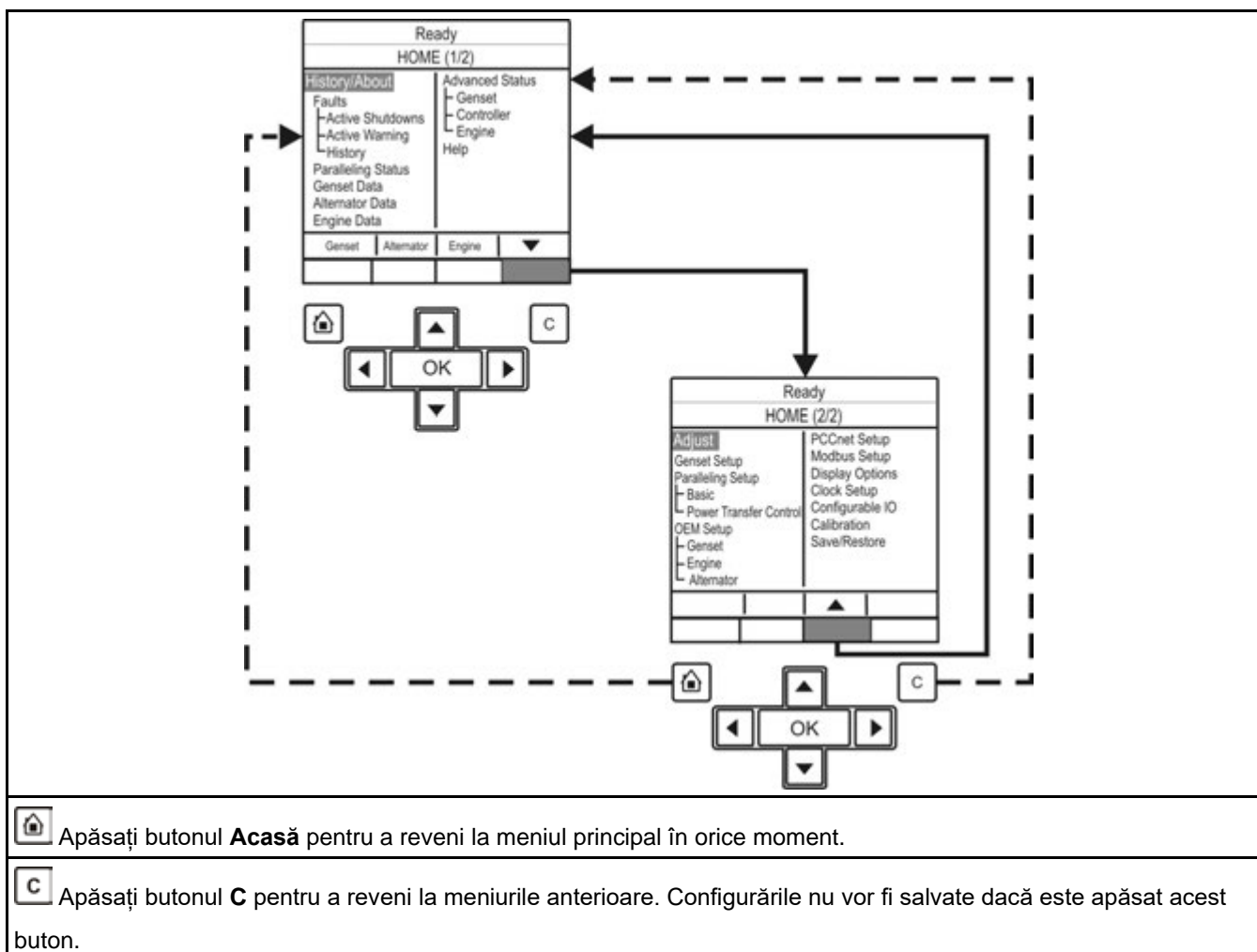
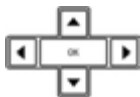


FIGURA 17. MENIUL INIȚIAL AL OPERATORULUI

4.4 Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Grup Electrogen

Figura 39 ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Date Genset. Pentru a naviga din meniul Acasă (HOME [1/2]), apăsați butonul de sub butonul de funcție care indică Genset. Aceasta vă va duce direct la meniul Genset.



Meniul Date Genset se afișează pe două pagini. Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

4.4.1 Date Grup electrogen

Utilizați acest meniu pentru a vizualiza starea grupului electrogen.

TABELUL 7. DATE GRUP ELECTROGEN

PARAMETRU	DESCRIERE
Alternator	
Tensiune medie a grupului electrogen LL	Linie grup electrogen la linie tensiune medie
Curent mediu grup electrogen	Grup electrogen curent mediu
Grup electrogen total kW	Grup electrogen total kW
Factorul de putere total al grupului electrogen	Factor de putere L1 al grupului electrogen
Frecvență grup electrogen	Frecvență grup electrogen
Motor	
Timp de funcționare a motorului	Timp total de funcționare a motorului
Temperatura lichidului de răcire	Monitorizați punctul pentru temperatura lichidului de răcire
Presiune ulei	Punctul de monitorizare pentru valorile admisibile ale presiunii de ulei: 0~145 PSI.
Tensiune baterie	Valoarea tensiunii bateriei.
Procent cuplu motor/ciclu de funcționare	Punct de monitorizare pentru puterea procentuală a cuplului motor și ieșirea procentuală a ciclului de lucru al regulatorului atunci când este utilizat cu HM ECM Valori permise: -125~125%.
Consum combustibil	Punct de monitorizare consum de combustibil Valori permise: 0~845 litri/oră (223,2 galoane/oră)
Consum de combustibil de la resetare	Consum de combustibil de la ultima resetare.
Consumul total de combustibil	Consumul total de combustibil de la pornirea motorului.
Aplicația Genset	
Putere nominală kW aplicație grup electrogen	Puterea nominală în KW a grupului electrogen.
Valoare nominală kVA aplicație grup electrogen	Valoarea nominală în KVA a grupului electrogen.
Curent nominal aplicație grup electrogen	Valoarea curentului nominal al aplicației grupului electrogen.
Grup electrogen Așteptare	
Putere în kW în așteptare a grupului electrogen	Puterea nominală în KW pentru grupul electrogen în configurația Așteptare.
Valoare nominală kVA a grupului electrogen în așteptare	Valoarea nominală în KVA pentru grupul electrogen în configurația Așteptare.
Curentul nominal de așteptare al grupului electrogen	Valoarea curentului nominal de așteptare al grupului electrogen.

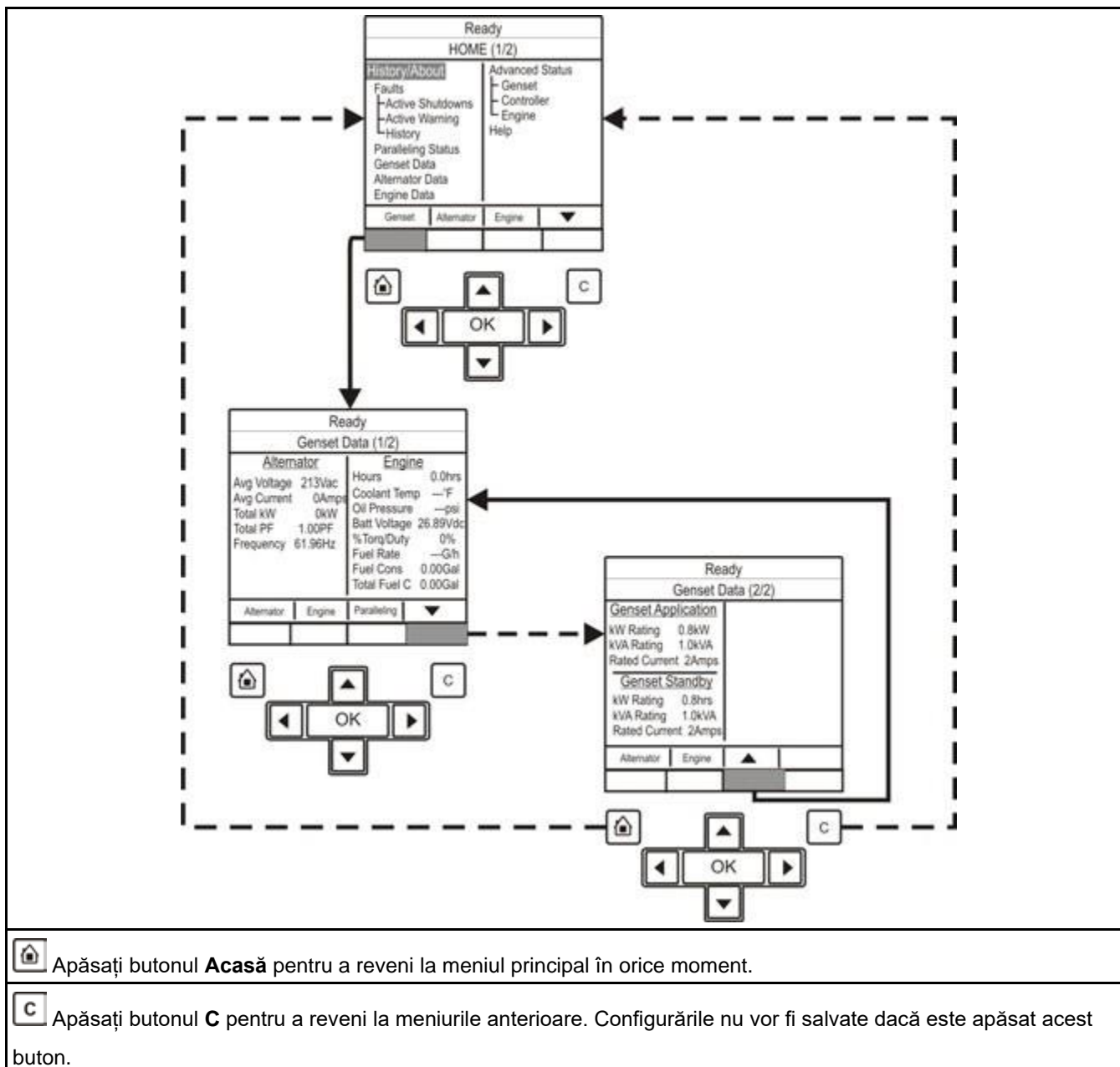


FIGURA 18. MENIU DATE GRUP ELECTROGEN - DATE TIPICE

4.5 Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Motor

[Figura 40 de la pagina 93](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Date Motor. Pentru a naviga din meniul Acasă (HOME [1/2]), apăsați butonul de sub butonul de funcție care indică Motor. Aceasta vă va duce direct la meniul Motor.

Meniul Date Motor se afișează pe o pagină.

4.5.1 Date Motor

Utilizați acest meniu pentru a vizualiza starea motorului.

TABELUL 8. DATE MOTOR (ACTIVARE LBNG GENSET ESTE SETAT PENTRU DEZACTIVAT)

Denumire	Descriere
Presiune ulei	Punct de monitorizare pentru presiunea uleiului Valori permise: 0~145 PSI.
Presiune de supraalimentare	Punct de monitorizare pentru presiunea absolută de supraalimentare Valori permise: 0~148 PSI.
Presiunea lichidului de răcire	Punct de monitorizare pentru presiunea lichidului de răcire Valori permise: 0~145 PSI.
Presiunea alimentării cu combustibil	Punct de monitorizare pentru presiunea de alimentare cu combustibil Valori permise: 0~145 PSI.
Presiunea la ieșire a combustibilului	Punct de monitorizare pentru presiunea la ieșire a combustibilului Valori permise: 0~36404 PSI.
Presiunea carterului	Punct de monitorizare pentru presiunea carterului Valori permise: -35.67~38 PSI.
Presiunea barometrică absolută	Punct de monitorizare pentru presiunea barometrică absolută Valori permise: 0~37 PSI.
Temperatura lichidului de răcire	Monitorizați punctul pentru temperatura lichidului de răcire
Temperatura uleiului	Punct de monitorizare pentru temperatura uleiului Valori permise: -40~410 °F.
Temperatura galeriei de admisie	Punct de monitorizare pentru temperatura galeriei de admisie Valori permise: -40~410 °F.
Temperatura combustibilului	Punct de monitorizare pentru temperatura combustibilului Valori permise: -40~410 °F.
Temperatura post-răcire	Punct de monitorizare pentru temperatura post-răcire Valori permise: -40~410 °F.
Tensiune baterie	Valoarea tensiunii bateriei
Viteza medie a motorului	Punct de monitorizare pentru turația medie a motorului
Timp de funcționare a motorului	Timp total de funcționare a motorului
Controlul bujiilor incandescente	Ieșirea logicii bujiilor incandescente Valori permise: Șofer oprit, șofer pornit.
Stare comutator presiune ulei	Scăzut sau nu scăzut. Valori permise: Nu Scăzut, Scăzut.

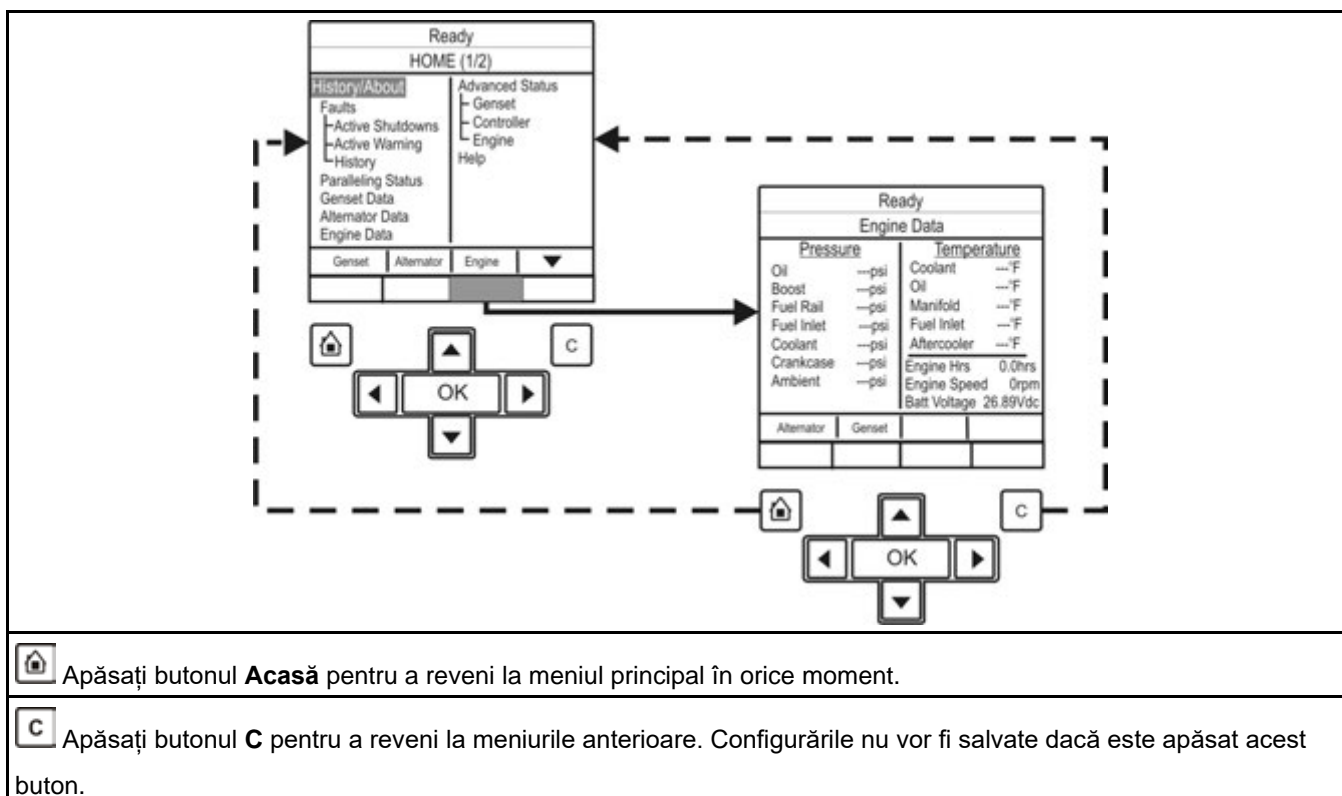


FIGURA 19. MENU DATE MOTOR - DATE TIPICE

4.5.2 Meniu Istoric/Despre

[Figura 41 de la pagina 95](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Istoric/Despre.

Pentru a naviga din meniul Acasă, derulați în jos până când evidențiați linia de text Istoric/Despre și apăsați butonul **OK**. Aceste informații sunt afișate pe trei pagini. Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

Acest ecran afișează informațiile istorice despre grupul electrogen.

TABELUL 9. ISTORIC/DESPRE

Denumire	Descriere
Încercări de pornire (Porniri)	Numărul total de încercări de pornire Valori permise: 0~65535
Numărul total de rulări (Rulări)	Numărul total de rulări ale grupului electrogen Valori permise: 0~65535
Timp de funcționare a motorului (ore motor)	Durata totală de funcționare a motorului în ore
Controller la timp (ore de control)	Durata de pornire a controlerului în ore, limita superioară este de 136 de ani Valori permise: 0~4294967291 ore
Total net al grupului electrogen (kw ore)	Acumularea totală de kWh net al grupului electrogen Valori permise: - 2147483648~2147483643 kWh
Număr de model al grupului electrogen (nr. mod generator)	Număr care identifică modelul acestui grup electrogen (nivel de parolă: 2)
Număr de serie al grupului electrogen (nr. serie generator)	Număr de serie care identifică acest grup electrogen
Tensiune nominală grup electrogen (tensiune nominală)	Tensiunea nominală linie-linie a grupului electrogen (nivel de parolă: 1) Valori permise: 1~45000 V CA (implicit: 1 VAC)
Conexiune Delta/Steă grup electrogen (Steă/Delta)	Delta sau Steă pentru conexiunea grupului electrogen (nivel de parolă: 1) Valori permise: Delta, Steă (Implicit: Steă)
Selectare putere nominală aplicație (Selectare putere nominală)	Selectează puterea nominală a aplicației în așteptare/primă/bază a grupului electrogen (nivel de parolă: 1) Valori permise: Așteptare, Prime, Bază (Implicit: Așteptare)
Tip de dispozitiv controler (Tip de control)	Folosit de instrumentul PC Valori permise: PCC3300, PCC3300 cu solicitare de sarcină Masterless (MLD)
Numărul piesei de calibrare (Piesă calibrare)	Numărul unic al piesei de calibrare încărcat în acest control (nivel de parolă: 3)
Data revizuirii calibrării (Data etalonării)	Data revizuirii numărului piesei de calibrare încărcate în acest control (nivel de parolă: 3)
Numărul versiunii firmware (Contr H/ ver)	Versiunea S/W încărcată în acest control, obținută de la PCC Filename

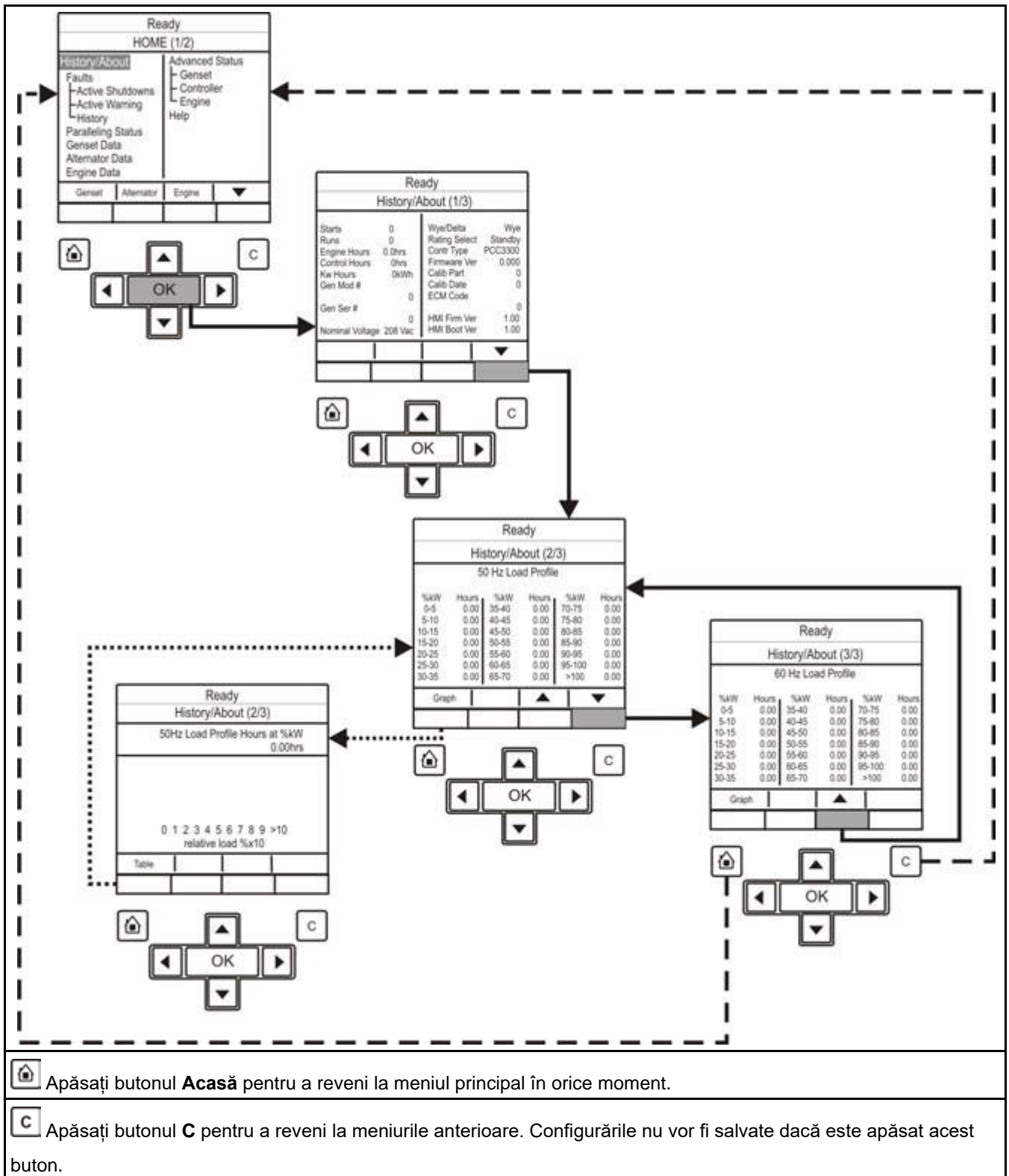


FIGURA 20. MENIU ISTORIC/DESPRE - DATE TIPICE

4.6 Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Alternator

[Figura 42 de la pagina 98](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Date Alternator. Pentru a naviga din meniul Acasă (HOME [1/2]), apăsați butonul de sub butonul de funcție care indică Alternator. Aceasta vă va duce direct la meniul Alternator.

Meniul Date Alternator se afișează pe o pagină.

4.6.1 Date Alternator

Utilizați acest meniu pentru a vizualiza starea alternatorului. Meniul afișează tensiunea linie-linie, tensiunea linie-nul, curentul și puterea grupului electrogen (în kVA). Unele valori nu sunt disponibile, în funcție de numărul fazelor (una sau trei) și de prezența transformatoarelor de curent în aplicație.

TABELUL 10. DATE ALTERNATOR

Parametru	Descriere
Tensiune grup electrogen L1L2	Tensiune grup electrogen L1L2
Tensiune grup electrogen L1N	Tensiune grup electrogen L1N
Curentul grup electrogen L1	Monitorizează valoarea curentului L1 al grupului electrogen
Genset L1 kW	Grup electrogen L1 kW
Genset L1 KVA	Grup electrogen L1 kVA
Factor de putere al grupului electrogen L1	Factor de putere L2 al grupului electrogen Valori permise: -1.28~1.27 PF
Tensiune grup electrogen L2L3	Tensiune grup electrogen L2L3
Tensiune grup electrogen L2N	Tensiune grup electrogen L2N
Curent grup electrogen L2	Curent Grup electrogen L2 kVA
Genset L2 kW	Grup electrogen L2 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Genset L2 KVA	Grup electrogen L2 kVA
Factor de putere al grupului electrogen L2	Factor de putere L2 al grupului electrogen Valori permise: -1.28~1.27 PF
Tensiune grup electrogen L3L1	Tensiune grup electrogen L3L1
Tensiune grup electrogen L3N	Tensiune grup electrogen L3N
Curent grup electrogen L3	Curent Grup electrogen L3 kVA
Genset L3 kW	Grup electrogen L3 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Genset L3 KVA	Grup electrogen L3 kVA Valori permise: 0~4294967.29 kVA
Factor de putere al grupului electrogen L3	Factor de putere L3 al grupului electrogen Valori permise: -1,28~1,22 PF
Grup electrogen total kW	Grup electrogen total kW
KVA total al grupului electrogen	Grup electrogen total kVA
Factorul de putere total al grupului electrogen	Factor de putere L1 al grupului electrogen

Parametru	Descriere
Frecvență grup electrogen	Frecvență grup electrogen
Comanda AVR PWM	Comanda software-ului AVR PWM. Relație liniară între numărări și % ciclu de lucru cu 10000 de numărări=100% ciclu de lucru
Curentul neutru al grupului electrogen	Curent neutru grup electrogen NOTĂ Acesta nu este afișat dacă nu este disponibil curentul neutru.
Curentul de împământare	Curentul de împământare
Temperaturi alternator	
Temperatura lagărului de captă non-acționare (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Temperatură a lagărului de la capătul fără antrenare de la modulul I/O. Valori permise: -65534~65535 °F
Temperatura lagărului la capătul de antrenare (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Temperatură a lagărului de la capătul cu antrenare de la modulul I/O. Valori permise: -32767~32762 °F
Temperatura alternatorului 1 (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Alternator Temp 1 din modulul I/O Aux 101. Valori permise: -32767~32762 °F
Temperatura alternatorului 2 (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Alternator Temp 2 din modulul I/O Aux 101. Valori permise: -32767~32762 °F
Temperatura alternatorului 3 (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Alternator Temp 3 din modulul I/O Aux 101. Valori permise: -32767~32762 °F

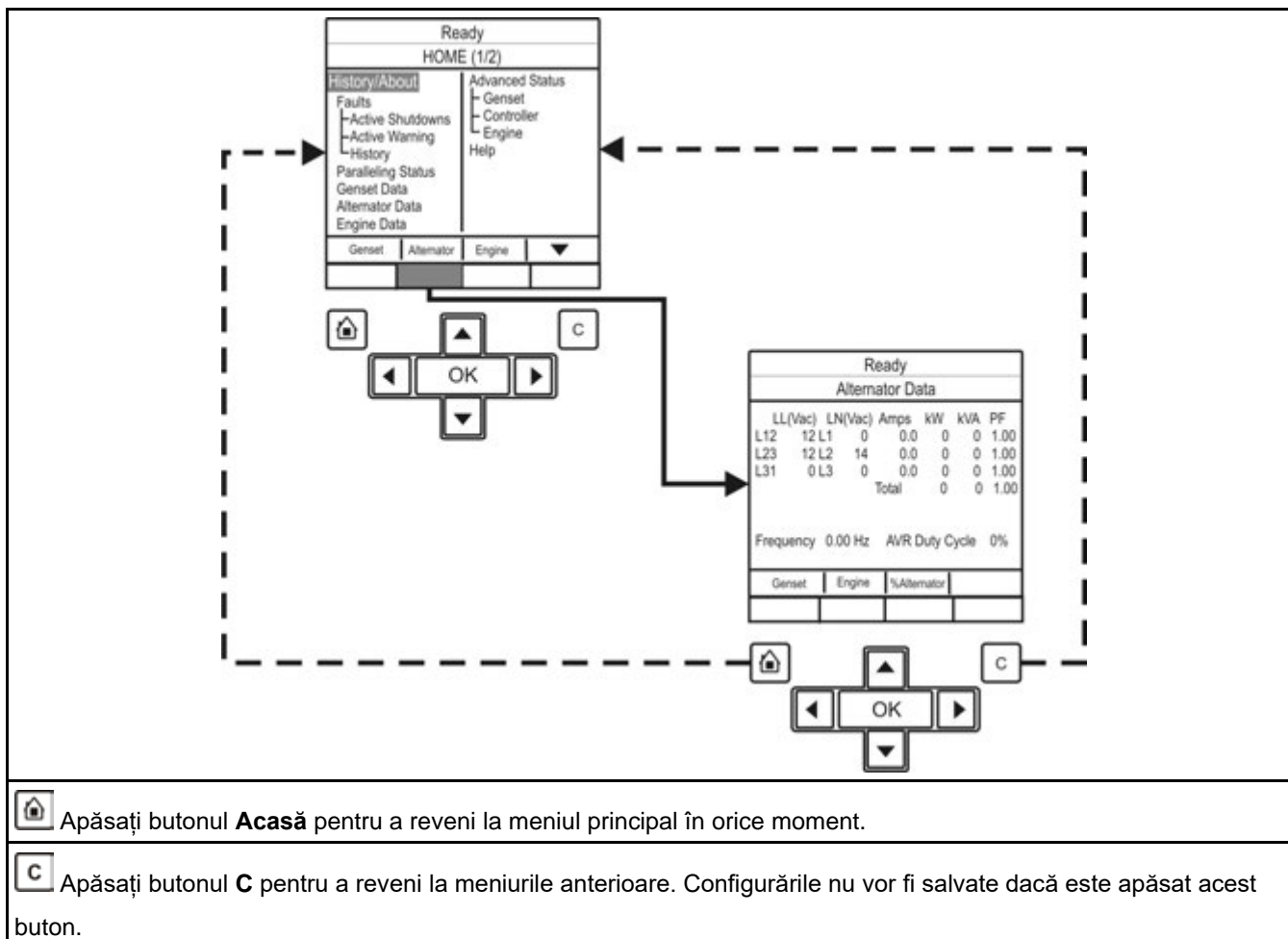


FIGURA 21. MENIU DATE ALTERNATOR - DATE TIPICE

4.7 Panoul Operatorului - Meniuri de defecțiuni și avertizări

Meniul Defecțiuni și avertizări este împărțit în trei sub-secțiuni principale; Erori Oprire (Opriri active); Erori Avertizare (Avertizări active); și Istoricul defecțiunilor (care arată până la trezeci și două de erori care au fost eliminate).

4.7.1 Meniul Eroare

[Figura 43](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Eroare.

Pentru a naviga din meniul Acasă, selectați meniul Eroare din ecranul de pornire.

Se afișează ecranul de pornire al meniului de eroare, care este împărțit în trei sub-secțiuni principale: Erori active (Opriri active), Avertizări active și Istoricul defecțiunilor. Ecranul Istoricul defecțiunilor afișează până la trezeci și două de erori care au fost șterse.

Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

TABELUL 11. ERORI ACTIVE DE OPRIRE

Denumire	Descriere
Index	Acesta este numărul de index al defecțiunii
Avarie	Acesta este codul avariei
SA	Adresa Sursă Acesta este controlerul care a identificat defecțiunea, este necompletat dacă PCC a identificat defecțiunea
Ore Motor	Acestea sunt orele de funcționare ale motorului (nu neapărat continuu) atunci când a fost generată eroarea
AA/LL/ZZ	Aceasta este ora la care a fost generată avaria
HH:MM:SS	Aceasta este ora la care avaria a fost generată
Răspuns	Acesta este tipul de avarie care a fost generat
	Numele defecțiunii apare sub restul informațiilor

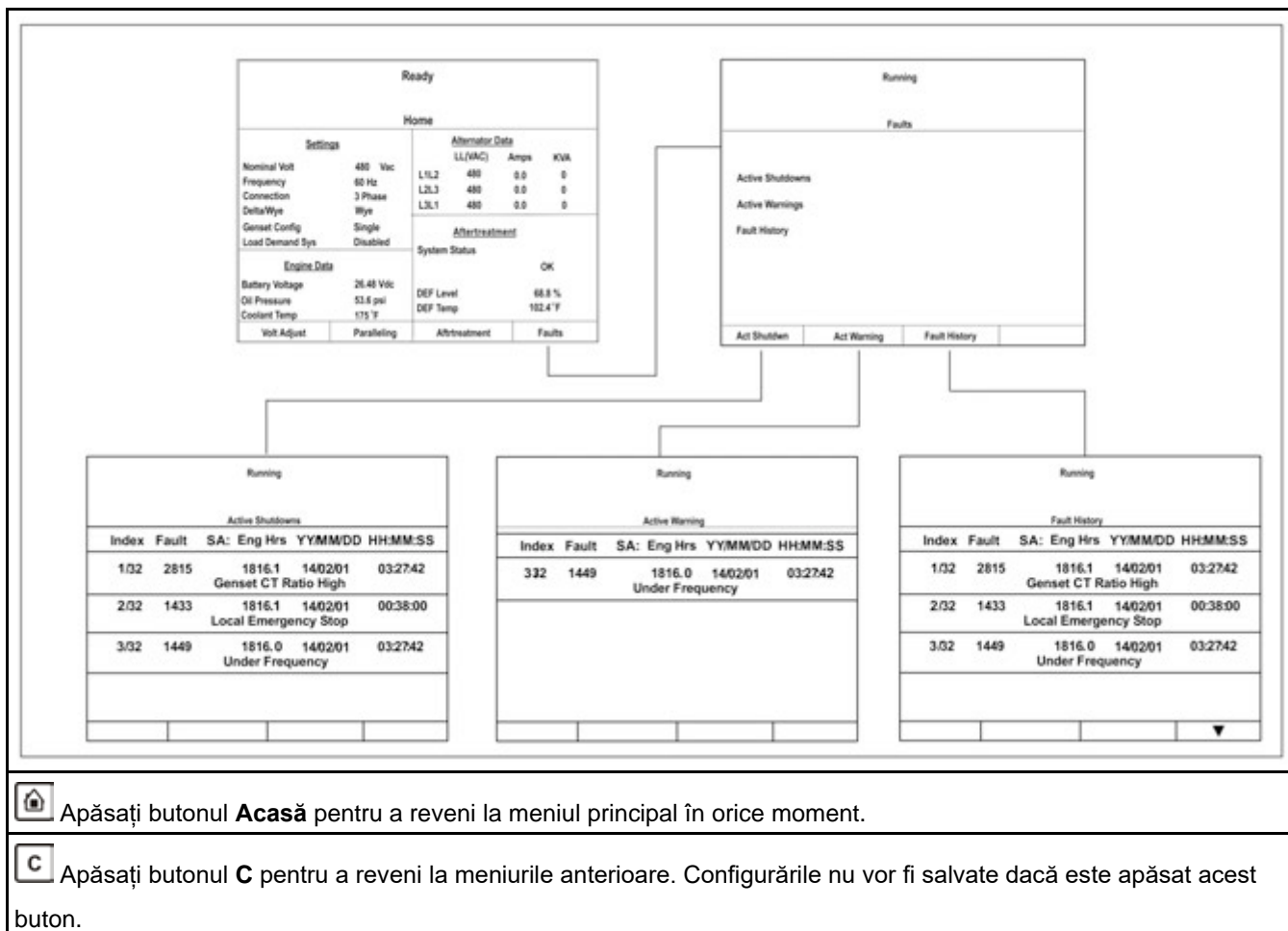


FIGURA 22. MENIU AVARII

4.7.2 Mesaje de Avarie

Ready Fault History				
Index	Fault	SA:	Eng Hrs	DD/MM/YY HH:MM:SS
1/2	427		0.0	15/06 00 18:50:41
	CAN Data Link Degraded			
2/2	1689		0.0	00/00/00 00:00:00
	Reset Real Time Clock			
Warnings Shutdowns				

FIGURA 23. AFIŞAJ MESAJ AVARIE

Un mesaj de avarie indică o situație de Avertizare sau Opre. Aceasta include numărul avariei și o scurtă descriere. Aceasta include și locul unde a survenit avaria dacă avaria nu a fost detectată de comanda grupului electrogen și acesta pur și simplu raportează avaria. Pentru o listă a codurilor de avarie, a tipurilor și a mesajelor afișate, consultați [Capitolul 9](#).

Avariile active și confirmate pot fi vizualizate în meniul Avarii.

4.7.3 Confirmarea Avariei

Avariile de oprire trebuie confirmate după remedierea avariei. Dacă se află în modul Auto sau Manual, comanda trebuie pusă în modul Stop (Oprit). Avariile sunt eliminate din ecranul panoului de comandă apăsând butonul **Reset**.

Avariile sunt anunțate din nou dacă sunt detectate încă o dată după confirmare. Consultați secțiunea Butonul Reset.

NOTĂ

Avariile sunt, de asemenea, confirmate în modul Auto și cu comanda de pornire de la distanță dezactivată. Contactați distribuitorul autorizat pentru această opțiune.

4.7.4 Meniul Eroare Avertizare

[Figura 45](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Eroare Avertizare.

Pentru a naviga din meniul Acasă, derulați până când evidențiați linia de text Avarii - Eroare Avertizare și apăsați butonul **OK**. Se vor afișa ulterior informații cu privire la avaria curentă. Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

Acest meniu afișează până la treizeci și două de erori. Același cod de eveniment/eroare poate apărea de mai multe ori dacă este detectat de surse diferite.

TABELUL 12. ERORI ACTIVE DE AVERTIZARE

Denumire	Descriere
Index	Acesta este numărul de index al defecțiunii
Avarie	Acesta este codul avariei
SA	Adresa Sursă Acesta este controlerul care a identificat defecțiunea, este necompletat dacă PCC a identificat defecțiunea
Ore Motor	Acestea sunt orele de funcționare ale motorului (nu neapărat continuu) atunci când a fost generată eroarea
HH:MM:SS	Aceasta este ora la care avaria a fost generată.
Răspuns	Acesta este tipul de avarie care a fost generat.
	Numele defecțiunii apare sub restul informațiilor

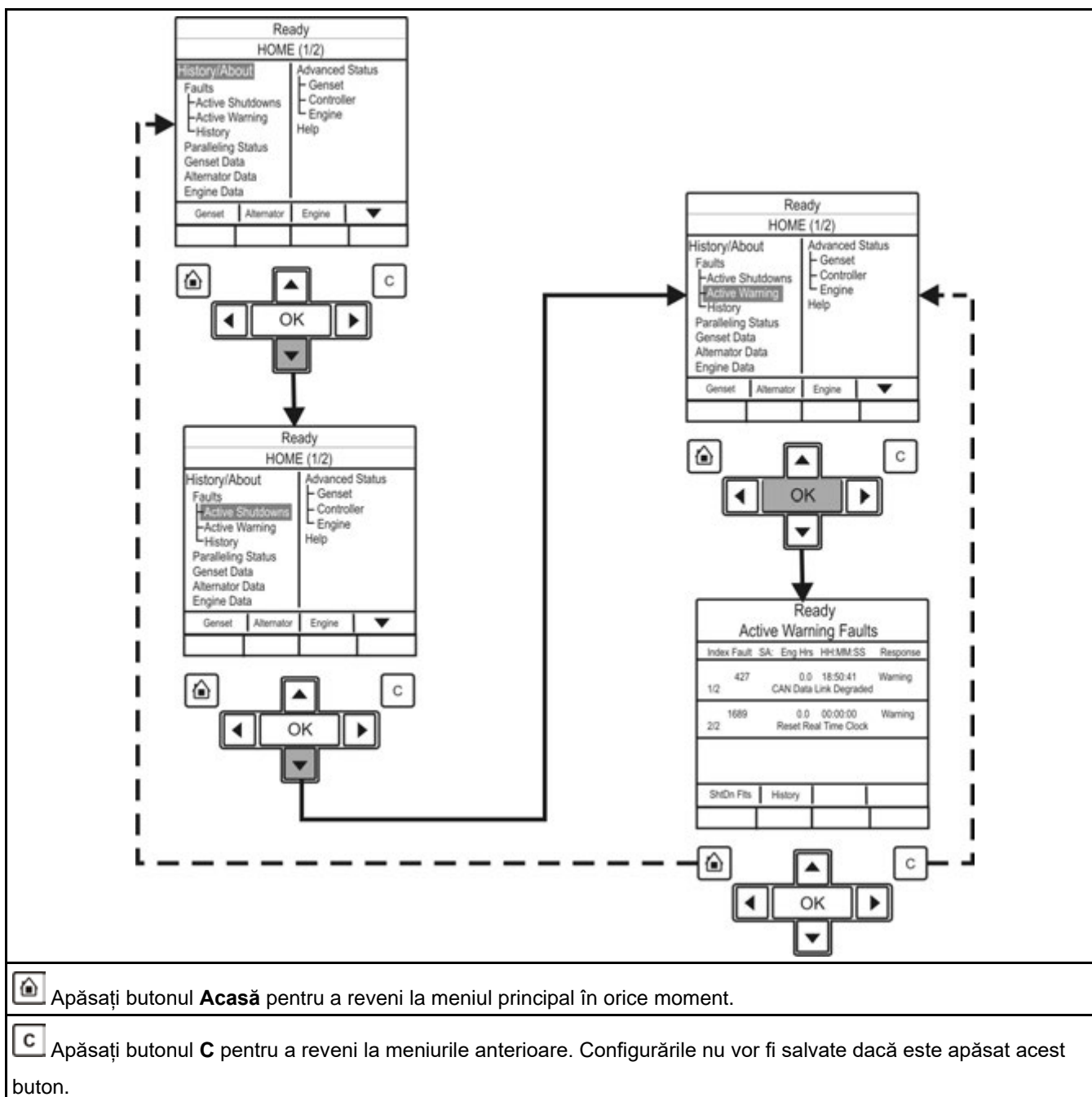


FIGURA 24. MENIU ERORI AVERTIZARE - DATE TIPICE

4.7.5 Meniul Operatorului - Date Istoric Avarii

[Figura 46 de la pagina 104](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Istoric Avarii.

Pentru a naviga din meniul Acasă, derulați până evedențiați linia de text Erori - Istoric Avarii și apăsați butonul **OK**. Se vor afișa ulterior informații cu privire la istoricul avariei (avarierilor). Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

Acest meniu afișează până la treizeci și două de erori. Același cod de eveniment/eroare poate apărea de mai multe ori dacă este detectat de surse diferite.

TABELUL 13. MENIUL OPERATORULUI DATE ISTORICE AVARII

Denumire	Descriere
Index	Acesta este numărul index al erorii.
Avarie	Acesta este codul Avariei.
SA	Acesta este controlerul care a identificat avaria. Dacă este gol câmpul atunci, comanda PowerCommand® 3.3 a detectat avaria.
Ore motor	Reprezintă numărul de ore pentru care a funcționat motorul (nu neapărat continuu) când a fost generată defecțiunea.
LL/ZZ/AA	Aceasta este data la care a fost generată avaria.
HH/MM/SS	Aceasta este ora la care avaria a fost generată.
	Numele defecțiunii apare sub restul informațiilor.

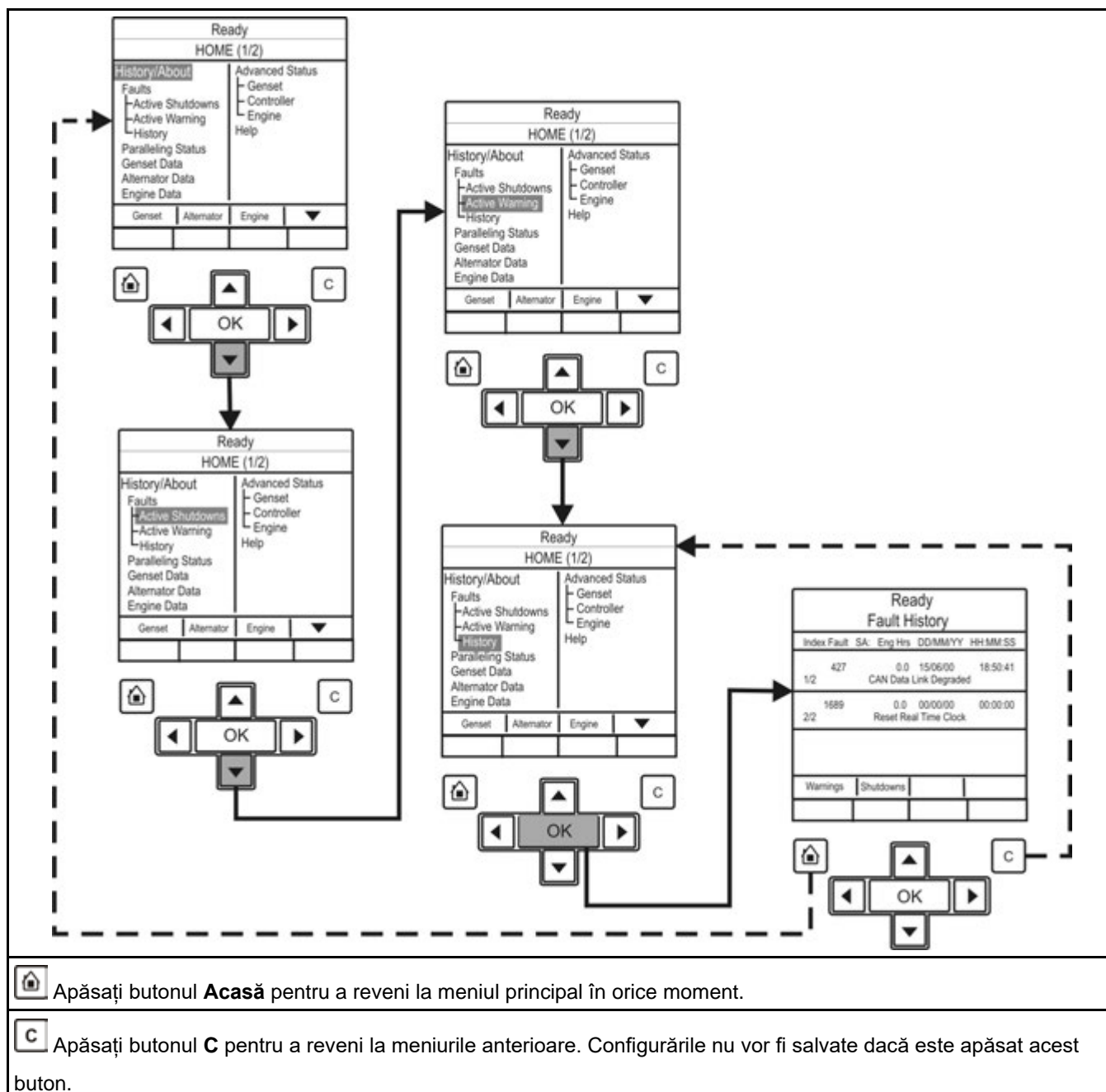


FIGURA 25. MENU ISTORIC AVARII - DATE TIPICE

4.8 Panoul Operatorului - Meniu Ajustare

[Figura 47 de la pagina 106](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Ajustare. Pentru a naviga din meniul Acasă (HOME [1/2]), apăsați butonul de sub săgeata jos din fereastra de afișare. Aceasta va afișa a doua pagină a meniului Acasă (HOME [2/2]). Cu linia de text Ajustare evidențiată, apăsați butonul **OK** pentru a afișa informațiile.

Meniul Ajustare este afișat pe o singură pagină.

NOTĂ

Dacă oricare dintre aceste setări necesită schimbare sau modificare, vă rugăm să contactați centrul de service autorizat.

NOTĂ

Nu puteți regla Ajustarea frecvenței sau Ajustarea tensiunii dacă Modul de control al vitezei de paralelizare este setat la Sincronizare, Partajare sarcină sau Guvernare sarcină.

TABELUL 14. PANOUL OPERATORULUI - MENU AJUSTARE

Denumire	Descriere
Reglarea tensiunii	
Tensiune medie a grupului electrogen LL	Tensiune medie Grup Electrogen linie-la-linie.
Reglarea tensiunii	O ajustare care permite utilizatorului să adauge/scadă un decalaj de la tensiunea nominală atunci când calculează valoarea de referință a tensiunii. Valori permise: -5~5%. Valoare implicită: 0%
Nominală/Ralanti Sw	Valori permise: Nominală, Ralanti. Valoare implicită: Nominală.
Comutator Exer	Valori permise: Inactiv, Activ. Valoare implicită: Inactiv.
Ocolire Manuală Încălzire	Valori permise: Normal, Ocolire Încălzire.
Comutator cu cheie	
Stare comutator cheie	Valori permise: Inactiv, Activ.
Reglarea frecvenței	
Valoare finală de referință frecvență	Versiunea scalată în frecvență a valorii finale de referință pentru turație. Valori permise: 0~100 Hz.
Reglarea frecvenței	O metodă de adăugare a unui decalaj de frecvență la frecvența de bază supusă calibrărilor pentru limită inferioară și superioară. Valori permise: -6~6 Hz. Valoare implicită: 0 Hz.
Amplificare Avr	O ajustare care permite utilizatorului să modifice amplificarea generală AVR. Valori permise: 0,05~10. Valoare implicită: 1
Amplificare Regulator	O ajustare care permite utilizatorului să modifice amplificarea generală a regulatorului. Valori permise: 0,05~10. Valoare implicită: 1
Întârziere de pornire	Valori permise: 0~300 secunde. Valoare implicită: 0 secunde.
Întârziere de oprire	Valori permise: 0~600 secunde. Valoare implicită: 0 secunde.

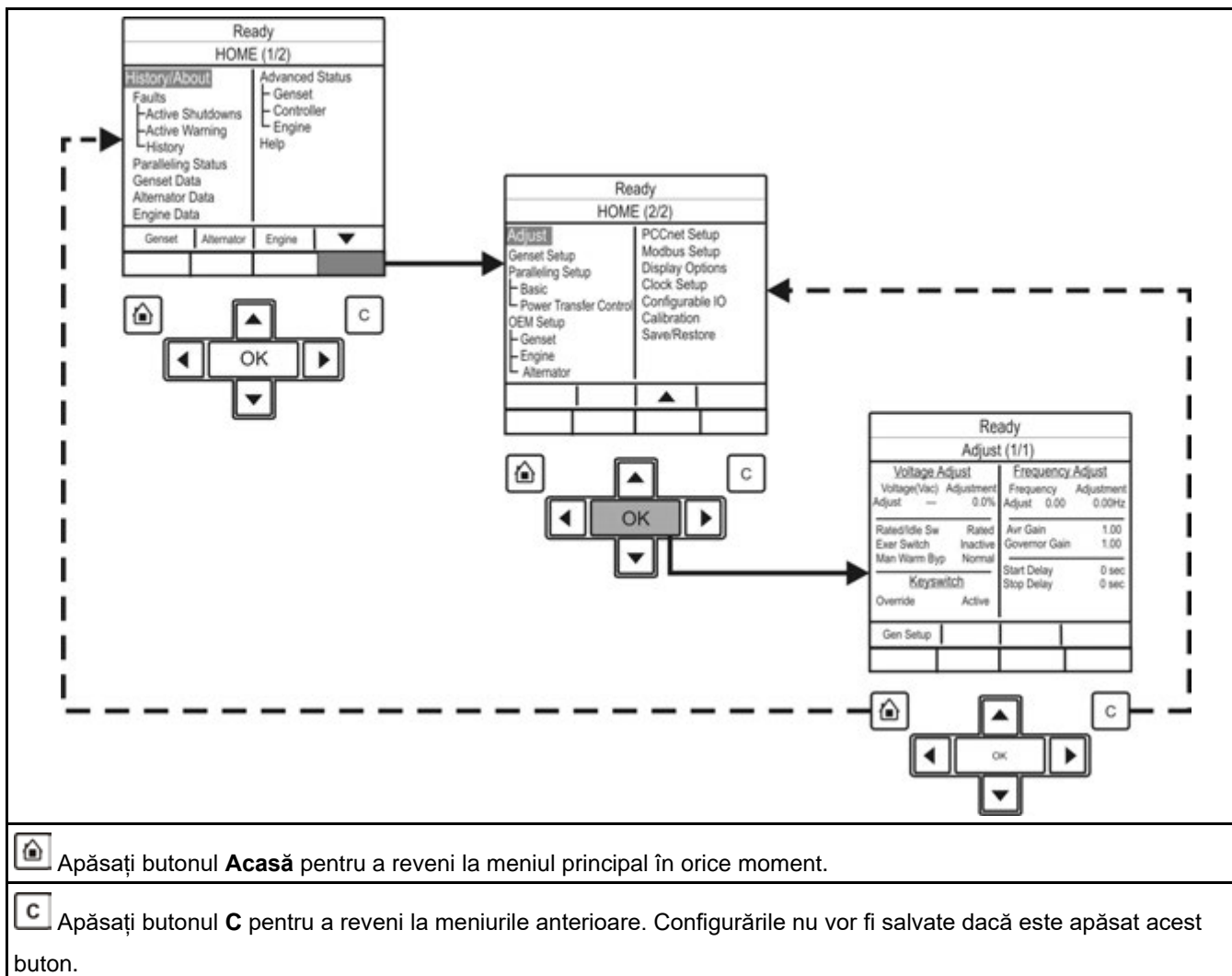


FIGURA 26. MENIU AJUSTARE - DATE TIPICE

4.9 Panoul Operatorului - Meniul operatorului date de configurare grup electrogen

[Figura 48 la pagina 107](#) arată diagramele bloc ale meniului Date Configurare Grup Electrogen.

Navigați în jos până la a doua pagină din meniul Acasă (folosind butoanele de sub săgețile sus și jos [și]). Consultați [Secțiunea 5.3 de la pagina 87](#).

În meniul HOME (2/2), folosind săgețile sus și jos, comutați din nou în jos până când este evidențiat textul Configurare Grup Electrogen.

Cu linia de text Configurare Genset evidențiată, apăsați butonul **OK**. Aceasta va afișa meniul de configurare.

Utilizați cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos [și]) pentru a parcurge cele cinci pagini ale datelor de configurare.

NOTĂ

Dacă oricare dintre aceste setări necesită schimbare sau modificare, vă rugăm să contactați centrul de service autorizat.

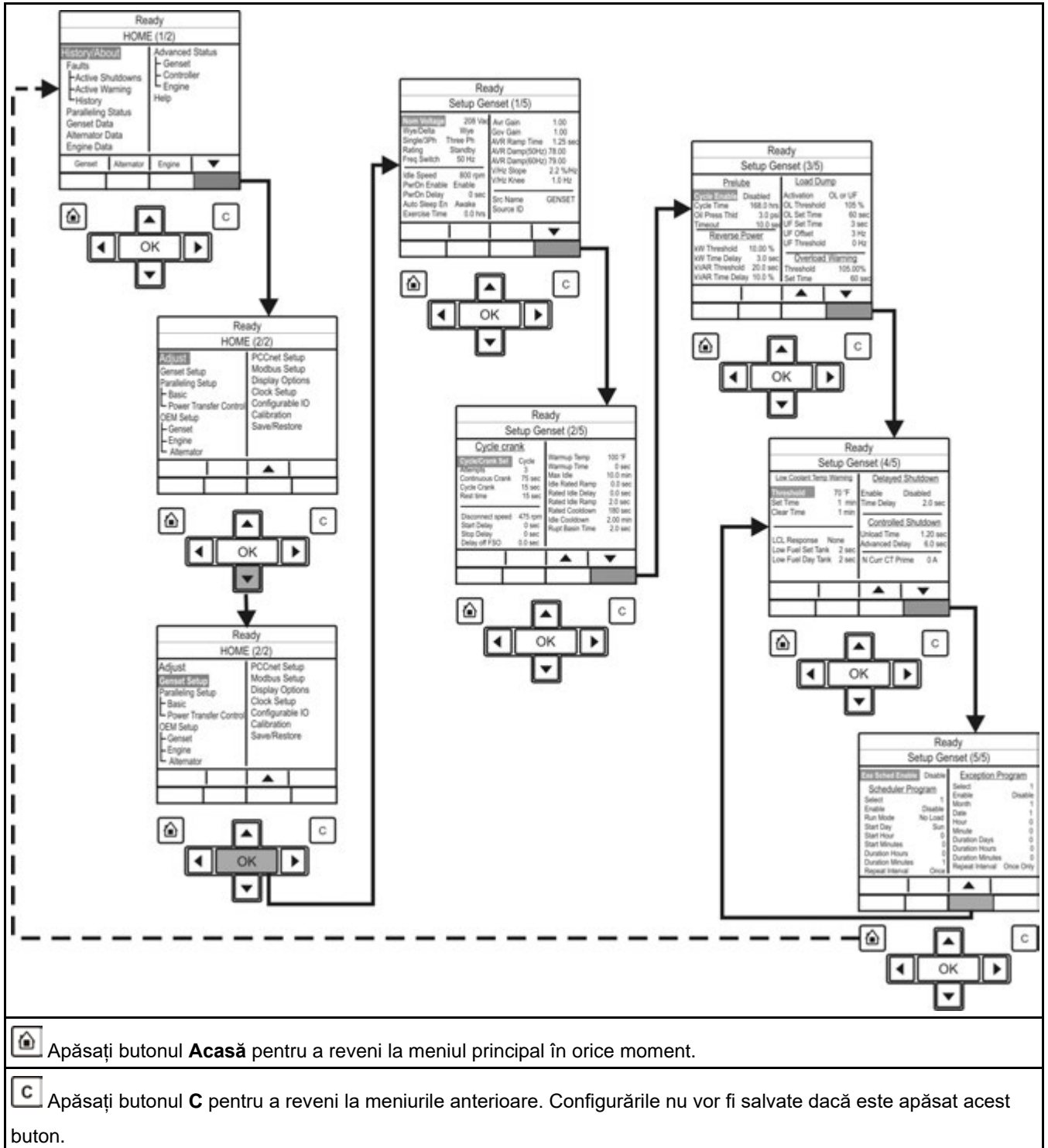


FIGURA 27. MENU DATE CONFIGURARE - DATE TIPICE

4.10 Panoul Operatorului - Meniu de stare paralelizare

[Figura 28 la pagina 69](#) și [Figura 29 la pagina 70](#) arată diagramele bloc ale unui meniu tipic de stare paralelizare. Acest ecran variază în funcție de tipul de aplicație. Consultați [Secțiunea 6.9.3 de la pagina 135](#).

În meniul HOME (1/2), folosind săgețile sus și jos, comutați în jos până când textul Stare Paralelizare este evidențiat.

Cu linia de text Stare Paralelizare evidențiată, apăsați butonul **OK**. Aceasta va afișa apoi meniul de stare paralelizare (dacă tipul de aplicație al grupului electrogen nu este autonom).

Utilizați cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos [**▲** și **▼**] pentru a parcurge cele șase pagini din meniul Stare Paralelizare.

TABELUL 15. STARE PARALELIZARE

Parametru	Descriere
Stare ES	Variabilă de stare paralelizare internă Valori permise: Așteptare, Magistrală Inactivă, Sincronizare, Partajare Sarcină, Guvernare Sarcină
Tensiune medie a grupului electrogen LL	Tensiune medie Grup Electrogen pe fiecare linie
Frecvență grup electrogen	Frecvența grupului electrogen
Grup electrogen total kW	Grup electrogen total kW
Grup electrogen total kVAR	KVAR total al grupului electrogen
Factorul de putere total al grupului electrogen	Factor de putere L1 al grupului electrogen
Stare Poziție Întrerupător grup electrogen	Indică poziția întreruptorului grupului electrogen Valori permise: Deschis, Închis, Indisponibil
Eroare de potrivire de fază	Semnal de eroare de fază pentru algoritmul de control al sincronizatorului
Comandă oprire Solicitare Sarcină	Indică starea comenzii finale de oprire la solicitarea de sarcină către funcția de control pornire oprire a grupului electrogen Valori permise: Fără Stop, Stop
Tensiune medie magistrală LL grup electrogen	Tensiunea medie linie la linie a magistralei grupului electrogen
Frecvența magistralei grupului electrogen	Frecvența de linie magistrală grup electrogen
Magistrală Grup Electrogen total kW	Magistrală Grup electrogen total kW
Total kVAR Magistrală Grup Electrogen	KVAR total al magistralei grupului electrogen
Factor de putere total al magistralei grupului electrogen	Factorul de putere total al magistralei grupului electrogen
Stare sincronizator	Indică dacă sincronizatorul este pornit sau oprit Valori permise: Sincronizator Oprit, Sincronizator Pornit
Starea Magistralei	Indică starea magistralei Valori permise: Indisponibilă, Deconectată, Conectată

Parametru	Descriere
Închidere permisivă admisă	Indică când au fost îndeplinite condițiile permissive de verificare a sincronizării Valori permise: Nepermisă, Permisă
Potrivire de Fază	Starea potrivirii fazei de verificare a sincronizării Valori permise: Inactiv, Activ
Potrivire Tensiune	Sincronizare verifica starea potrivirii tensiunii Valori permise: Inactiv, Activ
Potrivire Frecvență	Starea potrivirii frecvenței de verificare a sincronizării Valori permise: Inactiv, Activ
Eroare de potrivire de fază	Semnal de eroare de fază pentru algoritmul de control al sincronizatorului
Eroare de potrivire a frecvenței	Valoarea erorii de potrivire a frecvenței utilizată de bucla PI de potrivire a frecvenței
Eroare de potrivire a tensiunii	Valoarea erorii de potrivire a tensiunii utilizată de bucla PI de potrivire a tensiunii
Obiectiv kW Guvernare Sarcină	Indică punctul de referință final pentru puterea în kW a grupului electrogen atunci când este pus în paralel cu rețeaua
Obiectiv kVAR Guvernare Sarcină	Indică punctul de referință final pentru puterea în kVAR a grupului electrogen atunci când este pus în paralel cu rețeaua
Punct de referință al factorului de putere	Indică punctul de referință al factorului de putere de intrare analogic derivat din intrarea analogică kVAR
Modul de control al vitezei în paralel	Indică ce algoritm de control al vitezei este în vigoare Valori permise: Izocron, Echilibrare, Sincronizare, Partajare Sarcină, Guvernare Sarcină
Modul de control al tensiunii în paralel	Indică ce algoritm de control al tensiunii este în vigoare Valori permise: Izocron, Echilibrare, Sincronizare, Partajare Sarcină, Guvernare Sarcină
Comandă declanșată CB grup electrogen	Comandă declanșată CB grup electrogen Valori permise: Inactiv, Activ (Implicit: Inactiv)
Comandă de inhibare CB grup electrogen	Comanda de inhibare CB grup electrogen Valori permise: Inactiv, Activ (Implicit: Inactiv)
Eroare Partajare Sarcină %kW	Indică o eroare %kW pentru algoritmul de control al partajării sarcinii
Comanda declanșată CB Rețea	Comanda declanșată CB Rețea Valori permise: Inactiv, Activ (Implicit: Inactiv)
Eroare Partajare Sarcină %kVAR	Indică o eroare %kVAR pentru algoritmul de control al partajării sarcinii
Comandă de inhibare CB Rețea	Comandă de inhibare CB Rețea Valori permise: Inactiv, Activ (Implicit: Inactiv)
Poziția întreruptorului curent de rețea	Indică poziția întreruptorului de rețea pe baza curentului
Tensiune magistrală grupului electrogen L1L2	Tensiune magistrală L1L2 grup electrogen
Tensiune magistrală grupului electrogen L2L3	Tensiune magistrală L2L3 grup electrogen
Tensiune magistrală grupului electrogen L3L1	Tensiune magistrală L3L1 grup electrogen
Tensiune magistrală L1N grup electrogen	Tensiune magistrală L1N grup electrogen
Tensiune magistrală L2N grup electrogen	Tensiune L2N magistrală grup electrogen
Tensiune magistrală L3N grup electrogen	Tensiune magistrală L3N grup electrogen
Curent magistrală L1 grup electrogen	Curent magistrală L1 grup electrogen Valori permise: 0~65530 amperi

Parametru	Descriere
Curent magistrală L2 grup electrogen	Curent magistrală L2 grup electrogen Valori permise: 0~65530 amperi
Curent magistrală grup electrogen L3	Curent magistrală L3 grup electrogen Valori permise: 0~65530 amperi
Magistrală Grup Electrogen L1 kW	Magistrală grup electrogen L1 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Magistrală Grup Electrogen L2 kW	Magistrală grup electrogen L2 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Magistrală Grup Electrogen L3 kW	Magistrală grup electrogen L3 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Magistrală Grup Electrogen total kW	Magistrală Grup electrogen total kW
Magistrală Grup Electrogen L1 kVA	Magistrală Grup electrogen L1 kVA
Magistrală Grup Electrogen L2 kVA	Magistrală Grup electrogen L2 kVA
Magistrală Grup Electrogen L3 kVA	Magistrală Grup electrogen L3 kVA
Magistrală Grup Electrogen Total kVA	KVA total al magistralei grupului electrogen
Factorul de putere L1 al magistralei grupului electrogen	Factorul de putere L1 al magistralei grupului electrogen Valori permise: -1,28~1,22 PF
Factorul de putere L2 al magistralei grupului electrogen	Factorul de putere L2 al magistralei grupului electrogen Valori permise: -1,28~1,22 PF
Factorul de putere L3 al magistralei grupului electrogen	Factorul de putere L3 al magistralei grupului electrogen Valori permise: -1,28~1,22 PF
Factor de putere total al magistralei grupului electrogen	Factorul de putere total al magistralei grupului electrogen
Frecvența magistralei grupului electrogen	Frecvența de linie magistrală grup electrogen
Magistrală Grup Electrogen L1 kWh pozitiv	Acumulare pozitivă de kWh magistrală grup electrogen L1 Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electrogen L2 kWh pozitiv	Acumulare pozitivă kWh magistrală grup electrogen L2 Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electrogen L3 kWh pozitiv	Acumulare pozitivă kWh magistrală grup electrogen L3 Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electrogen kWh total pozitiv	Acumularea totală pozitivă de kWh pe magistrala grupului electrogen
Magistrală Grup Electrogen L1 kW negativ	Acumulare negativă kWh magistrală L1 grup electrogen Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electrogen L2 kW negativ	Acumulare negativă kWh magistrală L2 grup electrogen Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electrogen L3 kW negativ	Acumulare negativă kWh magistrală L3 grup electrogen Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electrogen kWh total negativ	Acumularea totală negativă de kWh în magistrala grupului electrogen
Magistrală Grup Electrogen kWh total net	Acumularea totală de kWh netă din magistrala grupului electrogen

Parametru	Descriere
Magistrală Grup Electrogen L1 kVARh pozitiv	Acumulare de kVARh pozitivă a magistralei grupului electrogen L1 Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen L2 kVARh pozitiv	Acumulare de kVARh pozitivă a magistralei grupului electrogen L2 Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen L3 kVARh pozitiv	Acumulare de kVARh pozitivă a magistralei grupului electrogen L3 Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen kWh Total Pozitiv	Acumularea totală de kVARh pozitivă a magistralei grupului electrogen
Magistrală Grup Electrogen L1 kVARh negativ	Acumulare negativă kVARh magistrală L1 al grupului electrogen Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen L2 kVARh negativ	Acumulare negativă kVARh magistrală L2 al grupului electrogen Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen L3 kVARh negativ	Acumulare negativă kVARh magistrală L3 al grupului electrogen Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen kVARh Total negativ	Acumularea totală negativă de kVARh a magistralei grupului electrogen
Magistrală Grup Electrogen kVARh Total Net	Acumularea totală netă de kVARh al magistralei grupului electrogen
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - oră	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 0~23 (Implicit: 0)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - minut	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 0~59 (Implicit: 0)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - secundă	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 0~59 (Implicit: 0)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - zi	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 1~31 (Implicit: 1)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - lună	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 1~12 (Implicit: 1)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - an	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 0~99 (Implicit: 0)
Magistrală Grup Electrogen L1 kVAR	Magistrală Grup electrogen L1 kVAR Valori permise: -32678~32672 kVAR
Magistrală Grup Electrogen L2 kVAR	Magistrală Grup electrogen L2 kVAR Valori permise: -32768~32762 kVAR
Magistrală Grup Electrogen L3 kVAR	Magistrală Grup electrogen L3 kVAR Valori permise: -32768~32762 kVAR
Diferența de fază L1L2 magistrală grup electrogen	Unghiul de fază al tensiunii magistralei grupului electrogen L1L2
Diferența de fază L2L3 magistrală grup electrogen	Unghiul de fază al tensiunii magistralei grupului electrogen L2L3

Parametru	Descriere
Diferența de fază L3L1 magistrală grup electrogen	Unghiul de fază al tensiunii magistralei grupului electrogen L3L1
Magistrală Grup Electrogen L1 kVAh	Acumularea kVAh a magistralei grupului electrogen L1 Valori permise: 0~4294967290 kVAh (implicit: 0 kVAh)
Magistrală Grup Electrogen L2 kVAh	Acumularea kVAh a magistralei grupului electrogen L2 Valori permise: 0~4294967290 kVAh (implicit: 0 kVAh)
Magistrală Grup Electrogen L3 kVAh	Acumularea kVAh a magistralei grupului electrogen L3 Valori permise: 0~4294967295 kVAh (implicit: 0 kVAh)
Magistrală Grup Electrogen Total kVAh	Acumularea totală de kVAh din magistrala grupului electrogen
rotația fazei magistralei grupului electrogen	Rotația fazei magistralei grupului electrogen Valori permise: L1-L2-L3, L1-L3-L2, Nu este disponibil
Starea comutatorului rezistorului de terminare a rețelei de sistem	Indică starea comutatorului rezistorului de terminare CAN de la bord (S1)
Starea Solicității Sarcină	Indică starea operațiunii cu solicitare de sarcină Numai controale PCC3300 MLD
Capacitate online Solicitare Sarcină	Indică cantitatea totală de capacitate a magistralei kW online pentru solicitarea de sarcină Numai grupurile electrogene care sunt eligibile pentru contorizarea solicitării de sarcină Numai controale PCC3300 MLD
Solicitare sarcină magistrală grup electrogen kW total	Indică sarcina totală a grupurilor electrogene conectate la rețeaua sistemului Numai controale PCC3300 MLD
Capacitate excedentară solicitare de sarcină	Indică cantitatea de capacitate online neutilizată a magistralei în kW (rezervă de rotație) Numai controale PCC3300 MLD
Capacitate de rezervă totală solicitată solicitare de sarcină	Indică valoarea totală în kW a tuturor solicitărilor de capacitate de rezervă active în prezent în sistem Numai controale PCC3300 MLD
Capacitate de rezervă disponibilă solicitare de sarcină	Indică satisfacerea cerințelor actuale de sarcină și capacitate de rezervă numai pentru controalele PCC3300 MLD
Prag de oprire următor solicitare de sarcină (kW)	Sarcina în kW la care următorul grup electrogen va fi oprit Numai controale PCC3300 MLD
Prag de pornire următor solicitare de sarcină (kW)	Sarcina în kW la care va fi pornit următorul grup electrogen Numai controale PCC3300 MLD
Următorul generator de pornit la solicitare de sarcină	Indică ID-ul grupului electrogen al următorului grup electrogen care va porni Numai controale PCC3300 MLD
Următorul generator de oprit la solicitare de sarcină	Indică ID-ul grupului electrogen al următorului generator setat să se oprească Numai controale PCC3300 MLD
Temporizator întârziere inițială solicitare de sarcină	Indică timpul rămas până la oprirea grupurilor electrogene după pornirea inițială sau după reluarea de la solicitare de sarcină oprită Acest temporizator este setat de Întârziere Inițială Solicitare Sarcină Numai controale PCC3300 MLD
Temporizator întârziere la pornire solicitare de sarcină	Indică timpul rămas până la pornirea următorului grup electrogen Acest temporizator este setat de Temporizator întârziere la pornire solicitare de sarcină Numai controale PCC3300 MLD

Parametru	Descriere
Temporizator întârziere la oprire solicitare de sarcină	Indică timpul rămas până când este permisă oprirea următorului grup electrogen Acest temporizator este setat de Temporizator întârziere la oprire solicitare de sarcină Numai controale PCC3300 MLD
Inhibare solicitare de sarcină locală	Indică starea intrării Inhibare Solicitare de Sarcină Atunci când este Activă, toate grupurile electrogene vor porni Numai controale PCC3300 MLD
Tabel de stare a grupului electrogen la solicitare de sarcină	Indică prioritățile de solicitare de sarcină și starea tuturor grupurilor electrogene conectate la rețea de sistem pentru solicitare de sarcină Numai controale PCC3300 MLD
ID grup electrogen	Identificator pentru Grupul electrogen. Toate grupurile electrogene cu solicitare de sarcină trebuie să aibă un ID unic al grupului electrogen Numai controale PCC3300 MLD
Ore de funcționare grup electrogen la solicitare de sarcină	Acumulator de ore de funcționare utilizat pentru egalizarea orelor de funcționare la solicitare de sarcină Această valoare poate fi scrisă Valori permise: 0~999999,9 ore (implicit: 0 Ore) Numai controale PCC3300 MLD
Starea conexiunii de date a rețelei sistemului	Indică starea de comunicare a grupului electrogen local în rețeaua sistemului (utilizat pentru solicitare de sarcină) Numai controale PCC3300 MLD
Stare solicitare capacitate de rezervă la solicitare de sarcină	Indică starea intrării la solicitare de capacitate de rezervă Când este solicitată o capacitate suplimentară (setată de Valoarea cererii de capacitate de rezervă pentru solicitare de sarcină) de rezervă activă Numai controale PCC3300 MLD

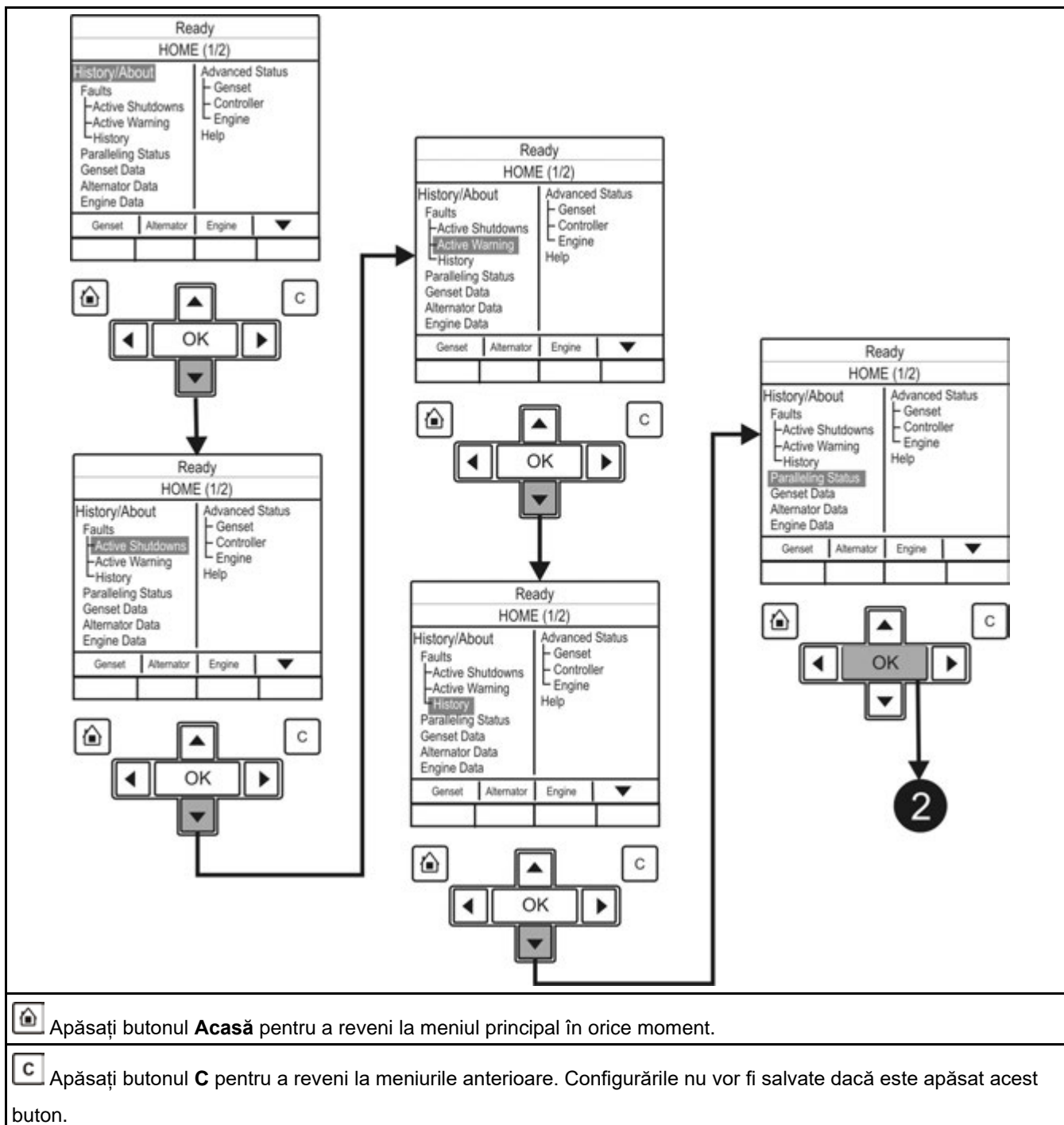
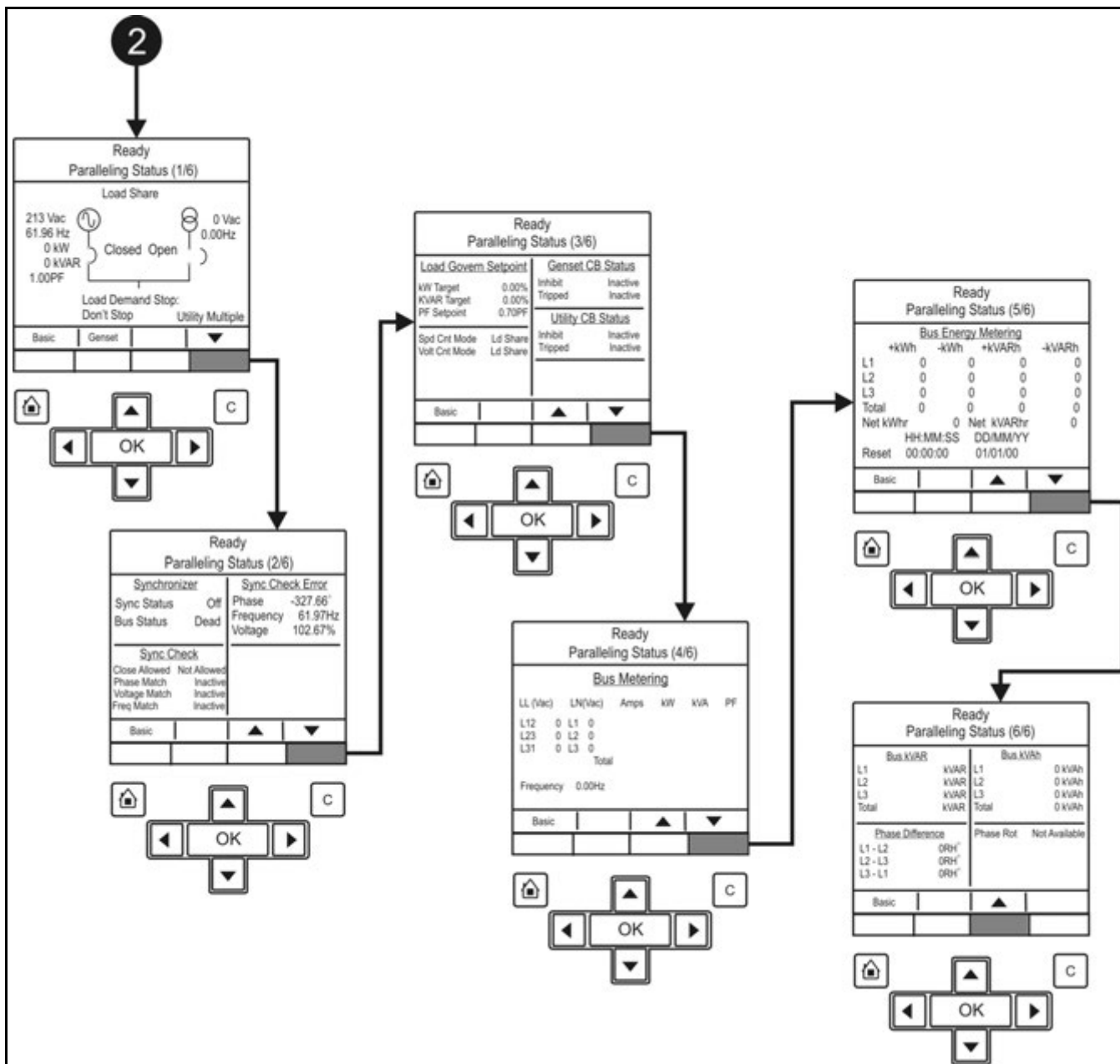


FIGURA 28. STARE PARALELIZARE FIȘA TEHNICĂ 1 - DATE TIPICE



Apăsați butonul **Acasă** pentru a reveni la meniul principal în orice moment.

Apăsați butonul **C** pentru a reveni la meniurile anterioare. Configurările nu vor fi salvate dacă este apăsat acest buton.

FIGURA 29. STARE PARALELIZARE FIȘA TEHNICĂ 2 - DATE TIPICE

4.11 Panoul Operatorului - Meniu Configurare de Bază/Paralelizare

[Figura 52 la pagina 118](#) și [Figura 53 la pagina 119](#) afișează diagramele bloc ale unui meniu tipic Configurare de Bază/Paralelizare.

Pentru a naviga din meniul HOME (1/2), apăsați butonul de sub săgeata jos din fereastra de afișare. Aceasta va afișa a doua pagină a meniului de pornire (HOME 2/2). Folosind săgețile sus și jos, comutați în jos până când textul Configurare Bază/Paralelizare este evidențiat.

Cu linia de text Configurare Paralelizare/Bază evidențiată, apăsați butonul **OK**. Aceasta va afișa apoi meniul de configurare de bază/paralelizare.

NOTĂ

De asemenea, este posibil să faceți scurtături către acest meniu apăsând butonul de sub butonul funcției care indică Bază în meniul Stare Paralelizare.

Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos [**▲** și **▼**] pentru a parcurge cele șase pagini din meniul Configurare Paralelizare/Bază.

Ajustarea acestor sub-meniuri este destinată numai personalului de service calificat și de la amplasament și poate necesita o parolă de UTILIZATOR pentru această operațiune. Dacă este necesară o parolă, meniul pentru parola UTILIZATOR va apărea când încercați să modificați meniul. (Consultați Meniul Parolă în [Secțiunea 5.12.1.1 la pagina 120](#))

NOTĂ

Dacă oricare dintre aceste setări necesită schimbare sau modificare, vă rugăm să contactați centrul de service autorizat.

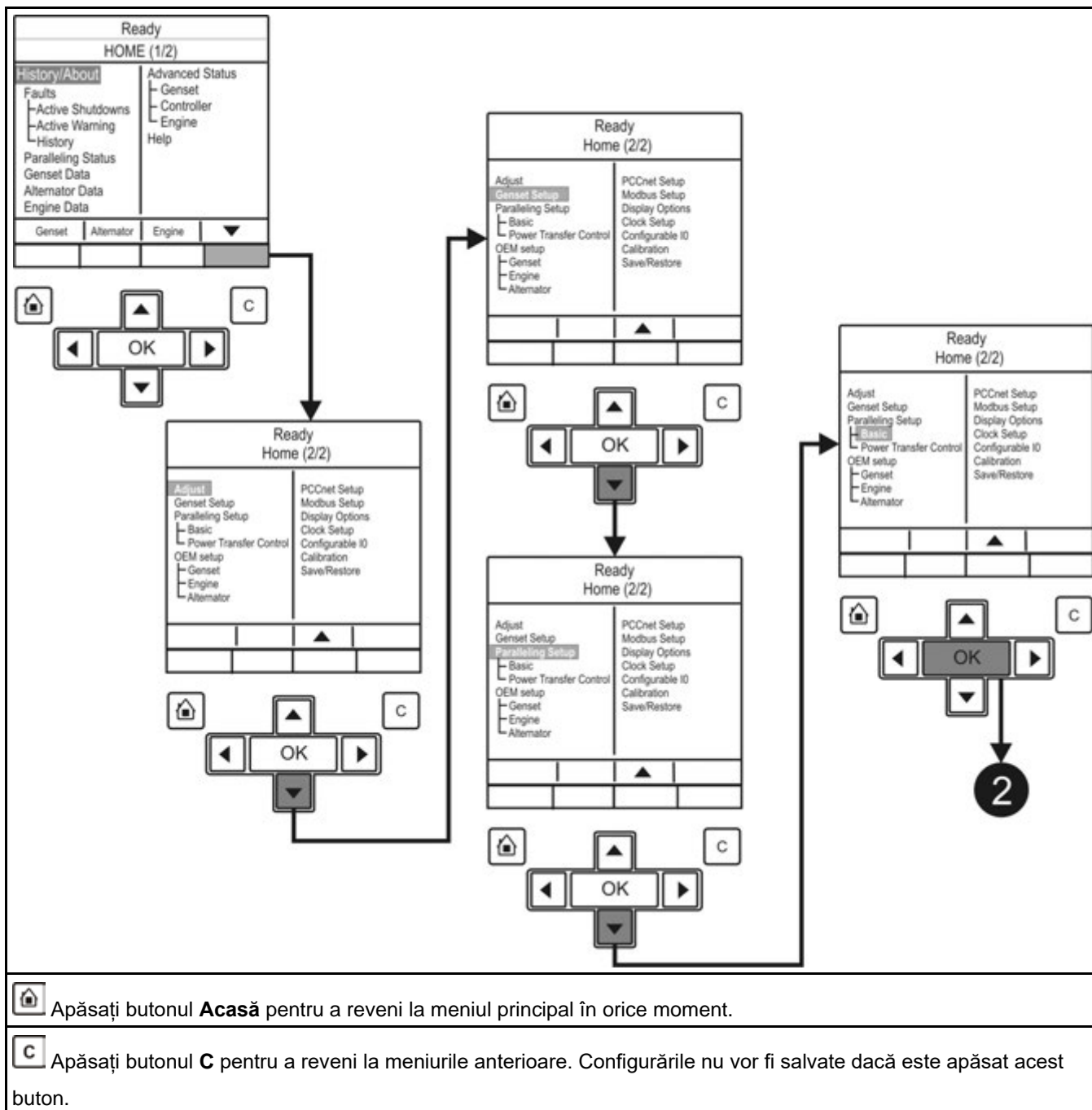


FIGURA 30. DATE PARALELIZARE/BAZĂ (FILA 1 DIN 2) - DATE TIPICE

4.12 Selectarea Modurilor de funcționare

4.12.1 Parole și Acces Modificare Mod

4.12.1.1 Introducerea Codului de Acces Modificare Mod

Sub-meniurile Modificare Mod sunt prevăzute doar pentru personalul de service și de la amplasament calificat, iar acestea vor necesita o parolă de acces în mod implicit. Dacă este necesară o parolă, se afișează meniul Modificare Mod - Cod de Acces atunci când se selectează modul Auto, Manual sau Stop.

Pentru a introduce codul de acces la mod:

1. Cu primul caracter evidențiat, apăsați butoanele săgeată sus și jos până se afișează valoarea necesară.
2. Apăsați butonul săgeată stânga pentru a vă muta la următorul caracter numeric.
3. Repetați pașii 1 și 2 până când toate caracterele din Codul de Acces sunt corecte.
4. După ce ați finalizat introducerea parolei, apăsați butonul **OK**.



FIGURA 32. ECRAN AFIȘARE COD DE ACCES MODIFICARE MOD

NOTĂ

Dacă se introduce o parolă incorectă, se afișează din nou meniul Operatorului care a fost afișat înainte de selectarea modului Auto, Manual sau Stop.

4.12.1.1.1 Parole

Un operator poate vedea toți parametrii în afișajul grafic; cu toate acestea, poate fi necesară o parolă înainte de modificarea unui parametru. Grupul electrogen vă va informa dacă este necesară o parolă și de nivelul acesteia.



TABELUL 16. PAROLE

Nivel	Descriere	Comentariu
0	Nicio parolă	Nu este necesară
1	Parolă Operator	Restricționat
2	Parolă Service	Restricționat
3	Parolă Inginer	Restricționat

4.12.2 Selectarea Modulului de Funcționare Manuală

NOTĂ

Atunci când se schimbă modurile, grupul electrogen poate porni sau se poate opri fără preaviz. Asigurați-vă că nu există pericol pentru personal sau echipament dacă grupul electrogen pornește sau se oprește neașteptat.



Apăsați butonul **Manual**  și apoi (în interval de zece secunde) butonul **Start** . Astfel se ignoră funcția de „Durată Întârziere la Pornire” și se activează sistemul de comandă al motorului și sistemul de pornire.

Dacă motorul nu pornește, demarorul se dezactivează după o durată specificată iar controlerul afișează oprirea „Pornire Nereușită”.

Grupul electrogen poate fi configurat pentru 1 - 7 cicluri de pornire cu durate definite de demarare și repaus pentru toate modurile de pornire (manual/de la distanță). Configurarea implicită este de 3 cicluri de pornire, formate din 15 secunde de demarare și 30 de secunde de repaus.

NOTĂ

Pentru modificarea numărului de cicluri și duratelor de demarare și repaus este necesară utilizarea instrumentului de service InPower sau accesarea meniului de configurare. Contactați distribuitorul autorizat pentru asistență.

Pentru a elimina o oprire de Pornire Nereușită, apăsați butonul **Stop**  și apoi butonul **Reset** .

Înainte de a încerca repornirea, permiteți demarorului să se răcească timp de 2 minute și repetați procedura de pornire. Dacă motorul nu pornește după a doua încercare, consultați Secțiunea Depanare.


4.12.3 Selectarea Modulului Auto

NOTĂ

Atunci când se schimbă modurile, grupul electrogen poate porni sau se poate opri fără preaviz. Asigurați-vă că nu există pericol pentru personal sau echipament dacă grupul electrogen pornește sau se oprește.

NOTĂ

Asigurați-vă că puteți efectua în siguranță procedura înainte de a schimba modul.

Apăsați butonul **Auto** . În acest mod, grupul electrogen este pornit de la distanță de un comutator sau dispozitiv (de ex., comutator de transfer).

Ca răspuns la **Pornire de la distanță**, indicatorul luminos Pornire de la distanță se aprinde și se inițiază secvența de pornire. Această pornire include o funcție de Durată Întârziere la Pornire.

NOTĂ

Pentru modificarea numărului de cicluri și duratelor de demarare și repaus este necesară utilizarea instrumentului de service InPower sau accesarea meniului de configurare. Contactați distribuitorul autorizat pentru asistență.

NOTĂ

Dacă se primește un semnal de pornire de la distanță, grupul electrogen pornește automat. Asigurați-vă că nu există pericol pentru personal sau echipament dacă grupul electrogen pornește fără avertizare.

Secvența de pornire/oprire pentru o pornire de la distanță este următoarea:

1. Un semnal de **pornire de la distanță** se primește la conexiunea consumatorului de pe grupul electrogen. Semnalul de intrare este primit de un comutator de transfer local, la distanță etc.
2. Începe Durata de Întârziere la Pornire (0–300 secunde).
3. Atunci când se termină Durata de Întârziere la Pornire, pornește motorul. După atingerea turației și tensiunii nominale, grupul electrogen este disponibil pentru utilizare.
4. La oprirea semnalului de **pornire de la distanță**, începe Durata de Întârziere la Oprire (0–600 secunde). Această durată de întârziere se folosește la transferul sarcinii (dacă este conectată la altă sursă de alimentare) și permite răcirea motorului.
5. Atunci când se termină Durata de Întârziere la Oprire, motorul se oprește.

NOTĂ


Dacă se apasă butonul de oprire de urgență sau comanda de oprire la orice moment în timpul secvenței de pornire/oprire, motorul se oprește instantaneu, fără a efectua procedura de răcire.

4.12.4 Selectarea Modulului Oprit

NOTĂ

Atunci când se schimbă modurile, grupul electrogen se poate opri fără preaviz. Asigurați-vă că nu există pericol pentru personal sau echipament dacă grupul electrogen se oprește.



Apăsați butonul **Stop**  pentru a pune grupul electrogen în modul Oprit. Aceasta dezactivează modurile Automat și Manual.

Dacă grupul electrogen funcționează în modul Manual sau Auto și se apasă butonul **Stop**, motorul se va opri. Această acțiune poate include funcționarea de răcire.

NOTĂ

Nu efectuați o oprire la cald sub sarcină; o oprire la cald poate cauza avariarea motorului.

Această pagină este intenționat lăsată goală.

5 Sistem de Comandă - PowerCommand 3.3 MLD

5.1 Descrierea Sistemului de Comandă

Sistemul de control este utilizat pentru a porni și opri grupul electrogen de pe ecranul de afișare fie în modul Manual sau în modul Auto. Este adecvat pentru seturi de grupuri electrogene autonome sau în paralel atât în aplicații de așteptare, cât și în aplicații de primă putere, oferind capacitate și protecție completă de monitorizare a grupului electrogen. Acesta monitorizează temperatura, presiunea uleiului și turația motorului, oferind contorizarea tensiunii și curentului. În eventualitatea unei avarii, unitatea indică tipul avariei, iar pentru avariile critice oprește automat grupul electrogen.

Toate indicatoarele, butoanele de comandă și ecranul se află pe partea frontală a panoului operatorului, conform ilustrației următoare.

Sistemul de comandă generează două niveluri de semnale de avarie, după cum urmează:

- **Avertizare:** semnalează o avarie iminentă sau non-critică pentru motor. Comanda nu oferă decât o indicație pentru această stare.
- **Oprire:** semnalează o potențială avarie critică pentru motor. Comanda scoate imediat motorul de sub sarcină și îl oprește automat.

Sistemul de comandă standard este alimentat de la baterie cu 12 VDC sau 24 VDC. Echipamentul auxiliar este alimentat la joasă tensiune CA. Datele istorice sunt stocate în memoria nevolatilă și nu sunt șterse dacă se întrerupe alimentarea de la baterie.

5.1.1 Panoul Sistemului de Comandă

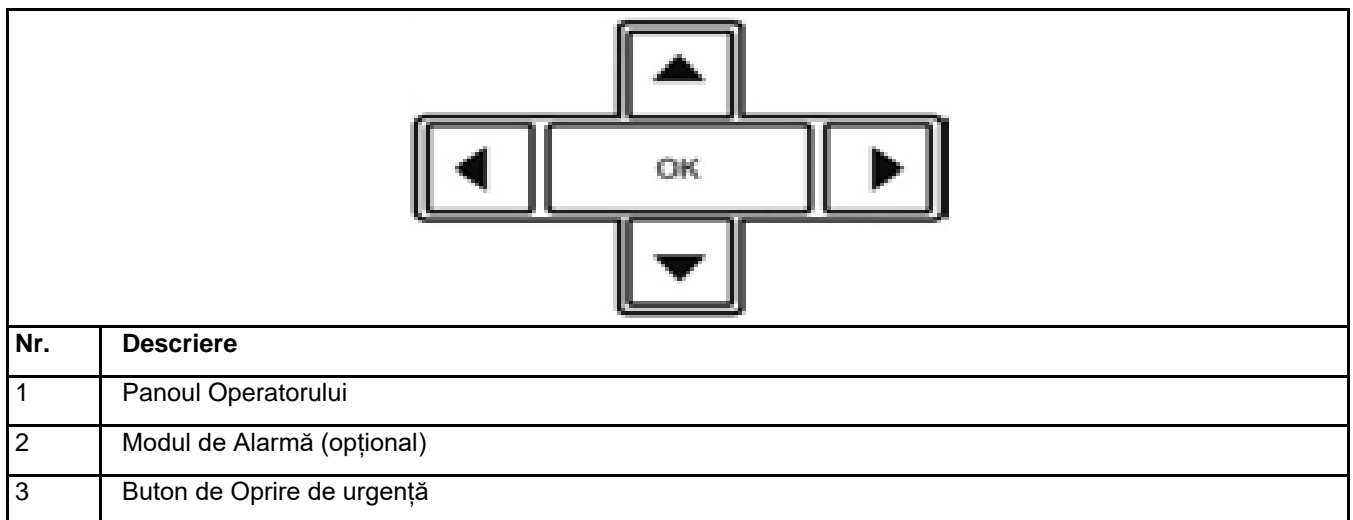


FIGURA 33. PANOUL TIPIC AL SISTEMULUI DE COMANDĂ (HMI 330)

5.1.2 Panoul Sistemului de Comandă

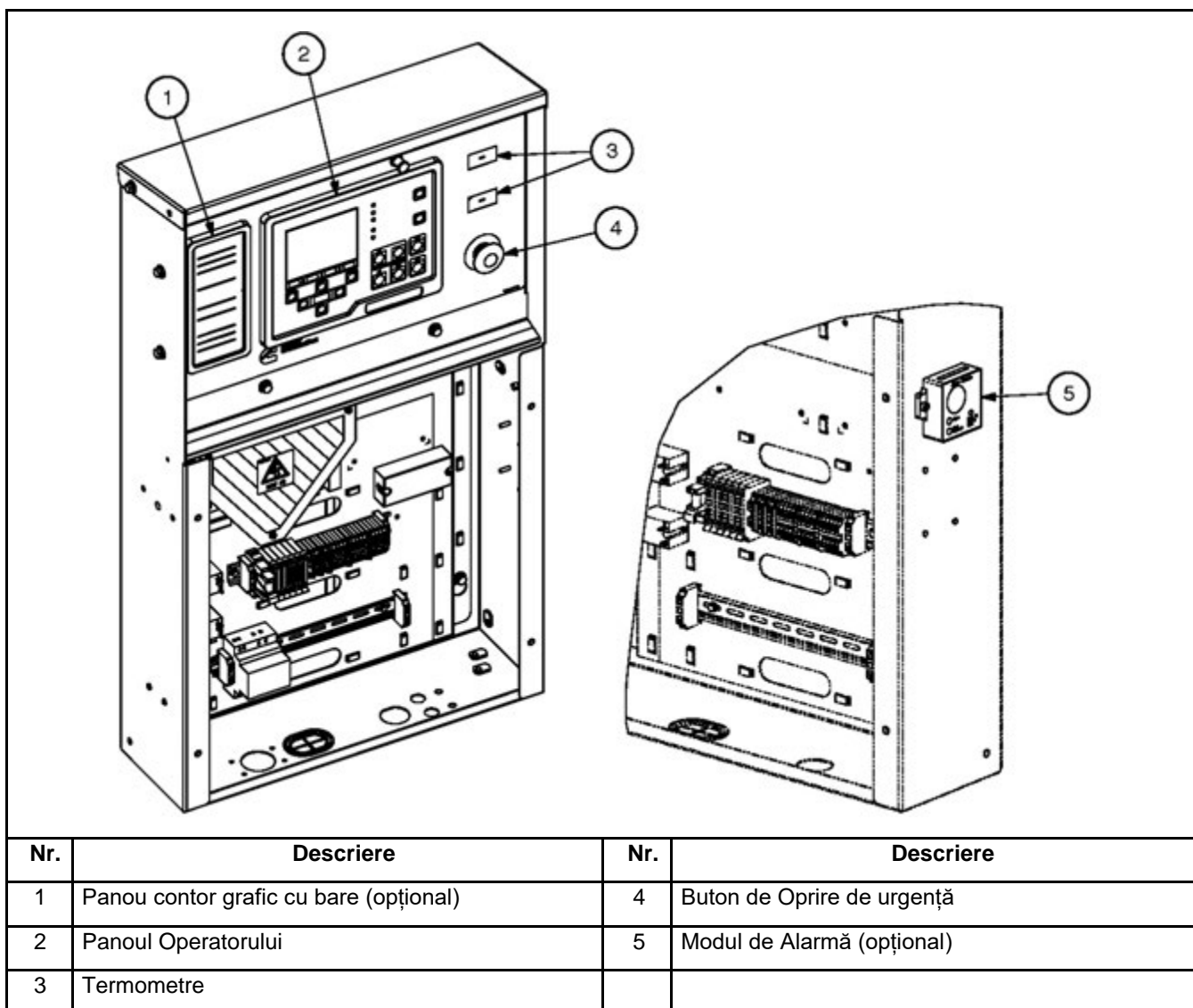


FIGURA 34. PANOUL SISTEMULUI DE COMANDĂ

5.1.3 Moduri de funcționare

Comanda PowerCommand® 3.3 MLD este acționată cu butoanele **Start/Stop/Manual/Auto** de pe Panoul Operatorului. Consultați [Figura 35 de la pagina 82](#).

NOTĂ

Dacă este activă funcția de acces la Schimbare Mod, este necesară o parolă pentru a folosi butoanele și schimba modul de funcționare. Contactați distribuitorul autorizat pentru opțiuni.

Controlul PowerCommand® 3.3 MLD oferă toată funcționalitatea standardului PowerCommand® 3.3 plus comenzile grupului electrogen cu capacitate MLD sunt echipate cu o conexiune de rețea s-CAN suplimentară care permite partajarea informațiilor între comenzile grupului electrogen. Când mai multe comenzi echipate MLD sunt operate ca o magistrală izolată în paralel, grupul electrogen se instalează într-o rețea MLD partajează informații pentru a determina sarcina totală pe magistrala AC a generatorului, capacitatea disponibilă a grupurilor electrogene în funcțiune și capacitatea disponibilă a grupurilor electrogene care nu funcționează. Comenzile grupului electrogen folosesc aceste informații pentru a porni și opri grupuri electrogene pe baza solicitărilor de sarcină pe magistrala AC a generatorului.

5.1.3.1 Butonul Stop



Apăsați acest buton pentru a pune grupul electrogen în modul Oprit. Aceasta dezactivează modurile Automat și Manual. Indicatorul luminos verde de deasupra butonului se aprinde dacă grupul electrogen este în modul Oprit.

Dacă grupul electrogen funcționează, în modul Manual sau Auto, iar butonul **Stop** este apăsat, motorul se oprește.

Consultați secțiunea Selectarea modurilor de operare pentru mai multe informații despre oprirea în modul Auto sau Manual.

NOTĂ

Dacă este posibil, trebuie evitată oprirea la cald sub sarcină pentru a prelungi fiabilitatea grupului electrogen.

5.1.3.2 Butonul Manual



Apăsați acest buton pentru a pune grupul electrogen în modul Manual. După aceea trebuie apăsat butonul **Start** în interval de zece secunde. În caz contrar, modul de comandă va fi cel implicit, punând grupul electrogen în modul Oprit.

Indicatorul luminos verde de deasupra butonului se aprinde dacă grupul electrogen este în modul Manual.

NOTĂ

Dacă este activată funcția de parolă pentru Acces Modificare Mod, parola trebuie introdusă înainte de a apăsa butonul Start. Consultați secțiunea Parole și Schimbarea Modulului.

5.1.3.3 Butonul Start



La apăsarea butonului **Manual**, butonul **Start** trebuie apăsat în interval de zece secunde pentru a porni grupul electrogen. Grupul electrogen pornește normal dar fără Durată de Întârziere la Pornire.

În celelalte moduri, acest buton nu are niciun efect.

NOTĂ

Dacă butonul Start nu este apăsat în decurs de zece secunde de la apăsarea butonului Manual, modul grupului electrogen se schimbă automat în modul Oprit.

Consultați [Secțiunea 7.6.2](#) și [Secțiunea 7.6.3](#) pentru mai multe informații despre pornirea în modul Auto sau Manual.

5.1.3.4 Butonul Auto



Apăsați acest buton pentru a pune grupul electrogen în modul Automat. În acest mod, grupul electrogen este controlat de la distanță de un comutator sau dispozitiv (de ex. comutator de transfer).

Indicatorul luminos verde de deasupra butonului se aprinde dacă grupul electrogen este în modul Auto.

Consultați [Secțiunea 5.12.2](#) și [Secțiunea 5.12.3](#) pentru mai multe informații despre punerea grupului electrogen în modul automat sau manual.

5.1.3.5 Modul Scurt de Urgență

⚠ AVERTIZARE

Utilaj Automatizat

Modul Scurt de Urgență ignoră unii parametri de comandă ai grupului electrogen. Grupurile electrogene nemonitorizate pot cauza un pericol de incendiu sau electric, rezultând în accidentări personale grave sau moarte.

Asigurați-vă că supravegheați funcționarea grupului în timpul funcționării în Scurt de Urgență.

Modul Scurt de Urgență nu este un mod distinct de funcționare. Comanda PowerCommand® se află în modul Oprit, Manual sau Auto în timp ce este activ modul Scurt de Urgență. Comanda PowerCommand® respectă în continuare succesiunea adecvată de operațiuni pentru pornirea și oprirea grupului electrogen. Modul Scurt de Urgență este un mod de funcționare al grupului electrogen care previne oprirea grupului electrogen de către toate avariile critice de oprire, cu mici excepții.

Scopul modului Scurt de Urgență este de a îndeplini cerințele codului local, acolo unde este necesar. Pentru a folosi această funcție, software-ul necesar trebuie instalat în fabrică atunci când se achiziționează comanda PowerCommand®. Doar personalul de service autorizat poate activa această funcție. Atunci când se expediază din fabrică, această funcție este dezactivată.

NOTĂ

Funcția Scurt de Urgență trebuie activată sau dezactivată folosind instrumentul de service InPower.

Această funcție trebuie folosită doar în timpul funcționării supravegheate și temporare a grupului electrogen. Avariile ignorate în modul Scurt de Urgență pot afecta performanța grupului electrogen sau cauza avarii permanente ale motorului, alternatorului sau echipamentelor conectate.

NOTĂ

Dacă se selectează acest mod de funcționare, se va dezactiva protecția dispozitivelor sub sarcină. Cummins nu va fi responsabilă pentru nicio revendicare survenită din utilizarea acestui mod.

NOTĂ

Toate avariile de oprire, inclusiv cele ignorate de Scurt de Urgență, trebuie adresate imediat pentru a asigura siguranța și bunăstarea operatorului și grupului electrogen.

Scurtul de Urgență este pornit sau oprit de la un comutator extern conectat la una dintre cele două intrări configurate ale clientului sau cu un comutator soft de pe panoul operatorului.

Atunci când este activă, intrarea de comutare **Scurt de Urgență** se poate configura folosind un meniu de Configurare. Pentru a porni modul Scurt de Urgență folosind comutatorul soft din panoul operatorului, **Scurt de Urgență** trebuie configurat la Panoul Operatorului și activat folosind instrumentul de service InPower (inactiv implicit).

Atunci când este activ modul Scurt de Urgență, indicatoarele luminoase de stare de Avertizare și codul „1131 - Scurt de Urgență Activ” este afișat.

Atunci când este activ modul Scurt de Urgență și se produce o avarie de oprire ignorată, indicatorul luminos de oprire rămâne aprins chiar dacă generatorul continuă funcționarea. Se afișează „Cod de avarie 1416 – Opreire Eșuată”. Dacă este confirmată eroarea, mesajul de avarie este șters de pe afișaj dar rămâne în fișierul Istoric Avarii atât timp cât este activat modul Scurt de Urgență.

Modul Scurt de Urgență este suspendat și are loc o oprire imediată dacă se produc următoarele avarii critice de oprire:

- Semnal Turație Pierdut (Pierderea Sesizării Turației) - Cod de avarie 121
- Supra-turație - Cod de avarie 234
- Opreire de urgență Locală - Cod de avarie 1433
- Opreire de urgență de la distanță - Cod de avarie 1434
- Avarie Excitație (Pierderea Sesizării Tensiunii) - Cod de avarie 2335

Sau

Funcția Scurt de Urgență este dezactivată după o avarie de oprire ignorată survenită în timpul modului Scurt de Urgență. Se afișează după aceea codul de avarie „1123 - Opreire după Scurt de Urgență”.

5.1.4 Modurile Alimentare Pornită și Repaus

Modurile de funcționare ale panoului de comandă și ale software-ului de operare sunt Alimentare Pornită și Repaus.

Modul Alimentare Pornită

În acest mod, panoul de comandă este alimentat continuu. Software-ul de operare și indicatoarele luminoase/afișajul grafic de pe panoul de comandă rămân active până când se activează modul Repaus.

Mod Repaus

Modul Repaus este folosit la reducerea consumului de curent de la baterie atunci când nu se folosește comanda și se află în modul Oprit sau Auto. În acest mod, software-ul de operare de comandă este inactiv iar indicatoarele luminoase și afișajul grafic de pe panoul de comandă sunt stinse.

Atunci când se îndeplinesc toate condițiile (de ex. fără avarii neconfirmate și comanda în modul Oprit/Auto), modul repaus se activează după cinci minute de inactivitate la tastatură. Această durată este configurabilă.

Pentru a activa comanda și vizualiza meniul fără a porni grupul electrogen, apăsați orice buton de comandă.

NOTĂ

Modul repaus poate fi activat/dezactivat. Contactați distribuitorul autorizat pentru opțiuni.

5.2 Panoul Operatorului

Figura 35 ilustrează funcțiile panoului frontal. Include cinci indicatoare luminoase; afișajul grafic cu patru butoane de selectare a meniului și șapte butoane de navigare în meniu; și șase butoane pentru modul de control. Acest panou cu afișaj permite operatorului să vizualizeze starea, să modifice configurările și să pornească și oprească grupul electrogen.

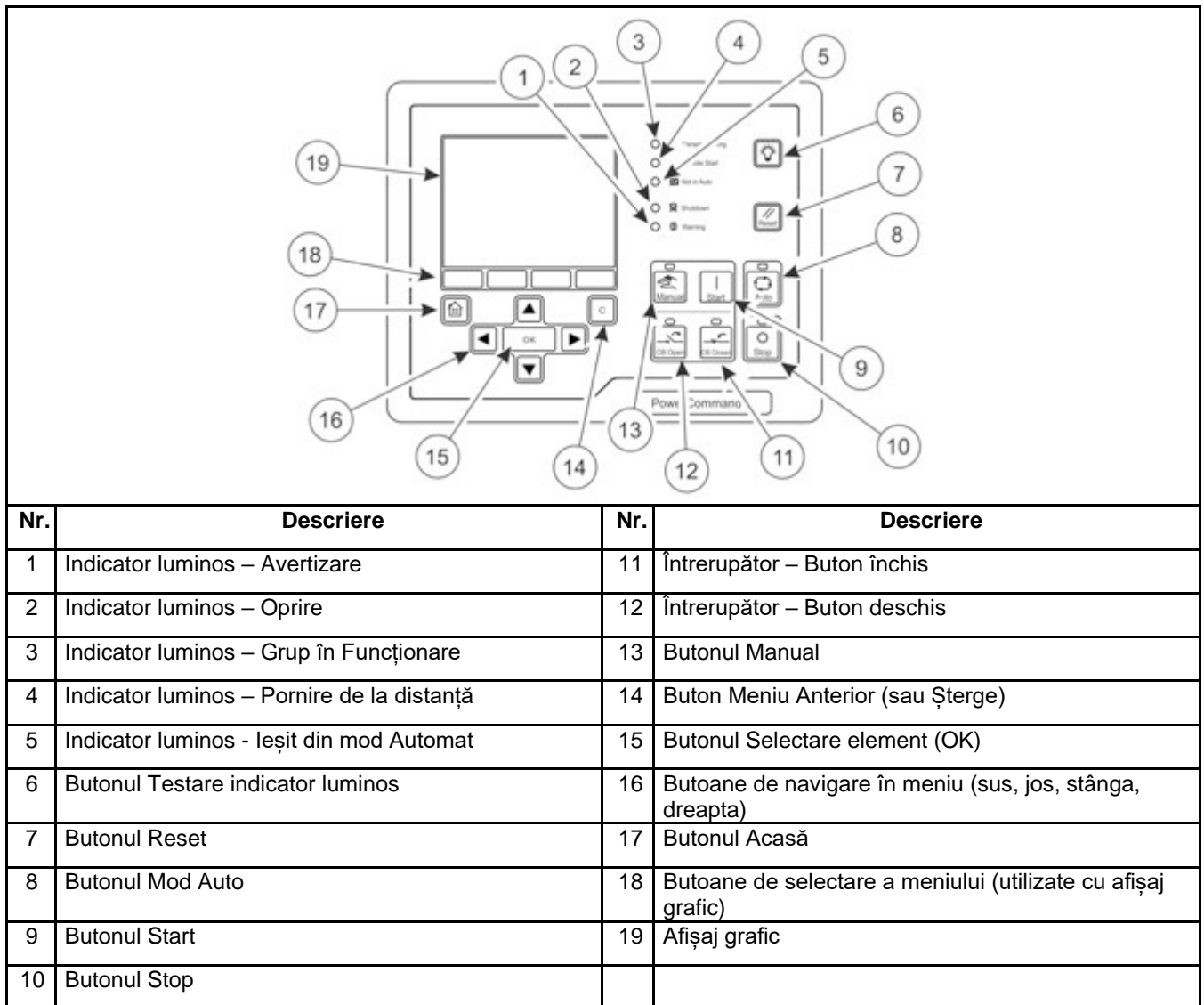


FIGURA 35. PANOUL OPERATORULUI

5.2.1 Butoane de Selecție

Se folosesc patru butoane instantanee pentru navigație și modificarea selecției în afișajul grafic:

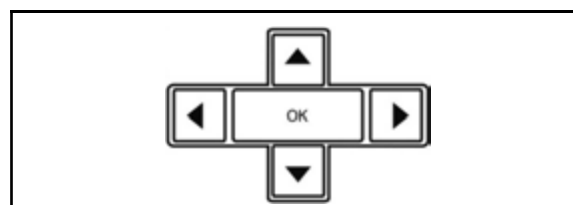


FIGURA 36. BUTOANE DE SELECȚIE

Apăsați butonul **OK** pentru a selecta elementul evidențiat pe afișajul grafic:

Element	Rezultatele apăsării OK
Meniu	Deschide sub-meniul sau ecranul
Parametru	Permite reglarea parametrului (dacă este posibil) sau solicită o parolă
Valoare ajustată	Salvează modificările
Acțiune	Afișajul grafic rulează acțiunea sau solicită o parolă

5.2.2 Configurări Implicite

Panoul operatorului poate afișa unități de măsură SAE sau metrice și trebuie configurat în timpul configurării inițiale a grupului electrogen. Modificarea configurării implicite este permisă doar personalului instruit și experimentat. Contactați distribuitorul autorizat.

5.2.3 Indicatoare luminoase

[Figura 35 de la pagina 82](#) ilustrează panoul frontal al Panoului Operatorului cu cele cinci indicatoare luminoase.

5.2.3.1 Avertizare

Acest indicator luminos portocaliu se aprinde atunci când comanda detectează o situație de Avertizare. Acest indicator luminos se stinge automat atunci când situația de Avertizare nu mai există.

5.2.3.2 Stare Oprire

Acest indicator luminos roșu se aprinde atunci când comanda detectează o situație de Oprire. Grupul electrogen nu poate fi pornit dacă este aprins acest indicator luminos. După remedierea situației, indicatorul luminos se poate reseta apăsând mai întâi butonul **Stop** și apoi butonul **Reset**.

5.2.3.3 Ieșit din mod Automat

Acest indicator luminos roșu se aprinde atunci când comanda nu se află în modul Automat.

5.2.3.4 Lampă de pornire de la distanță

Acest indicator luminos verde indică primirea unui semnal de **Rulare de la Distanță** la comandă. Semnalul de **Rulare de la Distanță** nu are efect decât dacă grupul electrogen se află în modul Automat.

NOTĂ

La punerea în paralel a grupurilor electrogene, pornirea unui grup electrogen de la panoul de control sau de la comutatorul de pornire de la distanță va porni toate grupurile electrogene conectate. Grupurile electrogene se vor opri apoi dacă nu sunt necesare pentru a îndeplini solicitarea de sarcină.

5.2.3.5 Indicator luminos Grup electrogen în Funcțiune

Indicatorul luminos verde este aprins atunci când grupul electrogen funcționează la, sau aproape de, turația și tensiunea nominală. Acesta nu este aprins atunci când grupul electrogen se încălzește sau se răcește.

5.2.4 Buton Testare (LED) Indicator Luminos



Apăsați acest buton pentru a testa indicatoarele luminoase (LED-urile). Toate indicatoarele luminoase trebuie să se aprindă timp de cinci secunde.

Apăsați și mențineți apăsat acest buton timp de trei secunde pentru a aprinde sau stinge (alternativ) un indicator luminos de pe panoul extern.

5.2.5 Butonul Reset

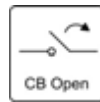


Apăsați butonul pentru a reseta orice avarii active.

Dacă situația (situațiile) care au cauzat o oprire existentă încă există, grupul electrogen generează din nou avaria.

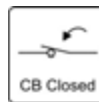
Dacă situația (situațiile) care au cauzat o avertizare existentă încă există, grupul electrogen generează din nou avaria, dar panoul operatorului nu o mai afișează pe ecran.

5.2.6 Buton de deschidere CB



Butonul **de deschidere a întreruptorului** este utilizat pentru întrerupătoarele acționate electric numai în modul Manual. Când este apăsat, permite întrerupătorului de circuit al grupului electrogen să se deschidă și să se deconecteze de la sarcină.

5.2.7 Buton de închidere CB



Butonul **de închidere a întreruptorului** este utilizat numai pentru întrerupătoarele acționate electric în modul Manual. Când este apăsat, permite întrerupătorului grupului electrogen să se închidă atunci când setul atinge turația și tensiunea și, prin urmare, este pregătit să accepte sarcina.

NOTĂ

Acest buton nu are efect decât dacă magistrala este inactivă sau grupul electrogen este sincronizat cu cealaltă sursă.

5.2.8 Afișaj grafic și Butoane

[Figura 37 de la pagina 85](#) ilustrează afișajul grafic și butoanele de selecție din meniul relevant.

Afișajul grafic este utilizat la vizualizarea meniurilor sistemului de operare controlat cu meniuri. Mesajele de sistem (comunicații, eveniment și avarie) sunt de asemenea afișate pe ecran.

Patru butoane de navigare (elementul 5) se folosesc la schimbarea meniurilor sau a paginilor din fiecare ecran. Aceste butoane de selecție sunt „active” atunci când se afișează orice text triunghiurile sus și jos (▲ și ▼ în Secțiunea 4) pe afișajul grafic. Unele sub-meniuri nu includ butoane active.

Folosiți afișajul grafic pentru a vizualiza informații despre eveniment/avarie, stare, ecrane și parametri.

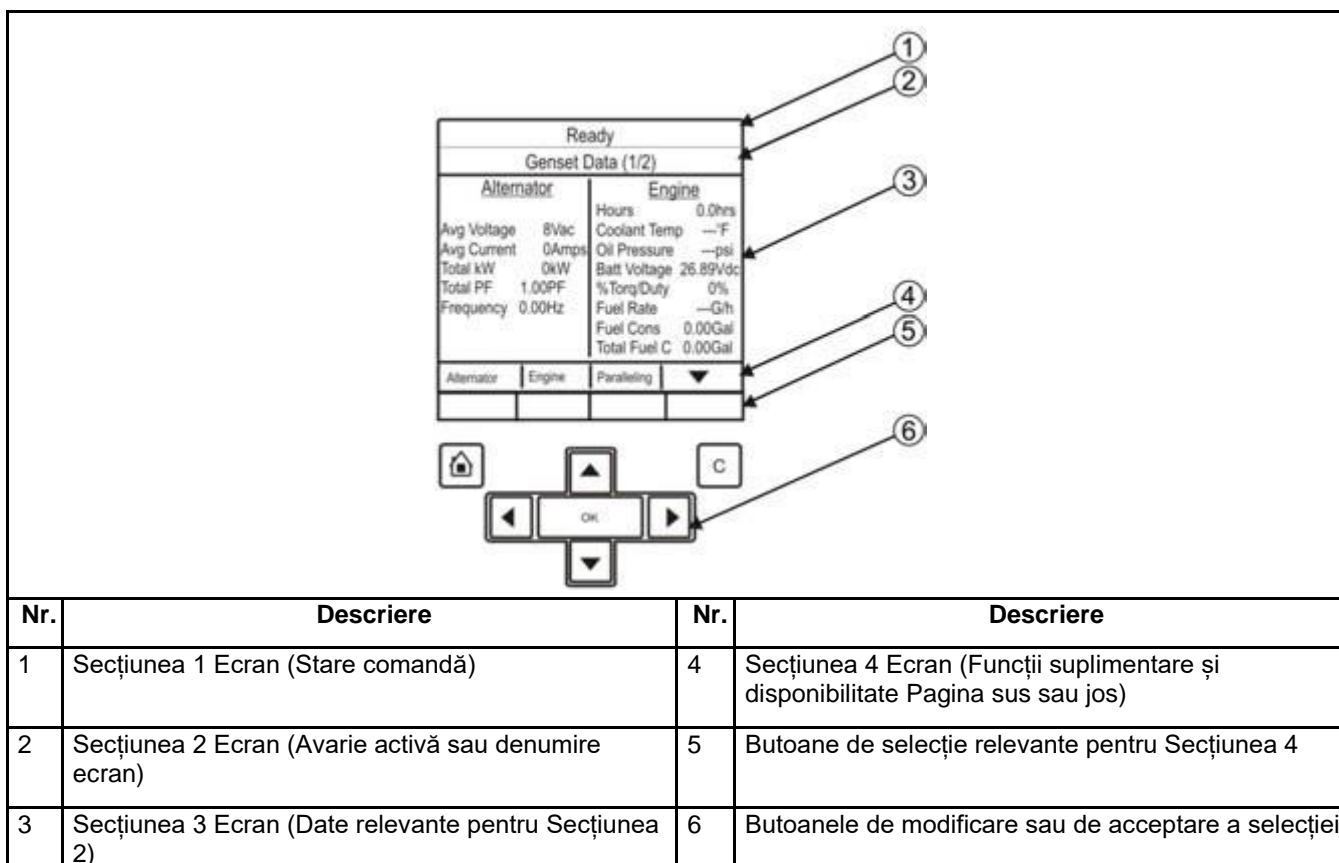


FIGURA 37. AFIȘAJ GRAFIC CU IMAGINE TIPICĂ A ECRANULUI

5.2.8.1 Secțiunea 1 - Stare comandă

Secțiunea 1 afișează starea controlerului.

TABELUL 17. STARE COMANDĂ

Stare	Descriere
Pregătit	Aceasta este starea implicită. Controlerul este gata de pornirea grupului electrogen, sau a inițiat una dintre secvențele de pornire dar nu a pornit încă motorul.
Pornire	Controlerul pornește motorul cu una dintre secvențele de pornire, iar turația motorului este mai mare decât zero.
Încălzire la Ralanti	Controlerul ridică turația motorului la turația de ralanti, sau motorul funcționează la turație de ralanti cu una dintre secvențele de pornire.
Frecvență și Tensiune Nominală	Controlerul ridică turația motorului la turația nominală; grupul electrogen funcționează la turația și tensiunea nominală; sau controlerul a inițiat una dintre secvențele de oprire dar nu a început încă să reducă turația motorului.
Răcire la Ralanti	Controlerul reduce turația motorului la turația de ralanti, sau motorul funcționează la turație de ralanti cu una dintre secvențele de oprire.
Oprirea	Controlerul oprește motorul și turația motorului este încă mai mare decât zero.
Oprire de urgență	Există o avarie activă de oprire.
Mod Configurare	Controlerul se află în modul Configurare.
Așteptare până la Oprire	Controlerul este pregătit să intre în modul Oprire, dar un alt dispozitiv trimite un semnal de Activare Sistem.
Oprit	Controlerul este în proces de intrare în modul de oprire. Controlerul efectuează câteva verificări de ultim moment.

Stare	Descriere
Mod Demo	Controlerul rulează demonstrația. În demonstrație este disponibil fiecare ecran, iar orice modificări efectuate în modul demo nu vor avea efect asupra controlerului. Pentru a finaliza demonstrația trebuie oprit panoul operatorului.

5.2.8.2 Secțiunea 2 - Avarie activă sau denumire ecran

Secțiunea 2 afișează numele ecranului și informații despre ultima eroare de oprire activă. Dacă nu există avarii de oprire active, afișează ultima avarie de avertizare activă.

Dacă există o avarie activă, Panoul Operatorului afișează următoarele informații despre aceasta:

- Tipul de avarie
- Codul evenimentului/avariei
- Denumirea controlerului care a detectat avaria (de ex. unitatea ECM a motorului); acesta este blank dacă a detectat controlerul avaria
- Denumire avarie

Dacă apăsați butonul **Reset** atunci panoul operatorului nu mai afișează avariile de avertizare active, chiar dacă situația (situațiile) care a cauzat avaria (avarile) nu a fost remediată. Cu toate acestea, LED-ul de Avertizare rămâne aprins.

Panoul operatorului afișează întotdeauna orice avarii de oprire active, chiar dacă se apasă butonul **Reset**.

TABELUL 18. TIPURI DE DEFECTE ACTIVE

Tipul de avarie	Descriere
Avertizare	Aceasta este o avarie de avertizare. (Consultați secțiunea Depanare.)
Declasificare	Aceasta este o avarie de declasificare. (Consultați secțiunea Depanare.)
Oprire	Aceasta este o avarie de oprire care inițiază o secvență de Oprire fără Răcire. (Consultați secțiunea Depanare.)
Oprire cu Răcire	Aceasta este o avarie de oprire care inițiază o secvență de Oprire cu Răcire.

5.2.8.3 Secțiunea 3 - Ecran sau Meniu Interactiv

Secțiunea 3 afișează informații relevante pentru Secțiunea 2. Puteți vedea valorile de funcționare ale grupului electrogen, naviga prin ecran și modifica parametri (dacă este permis).

Ecranul implicit este ecranul Date Genset.

Următorul tabel explică modul în care se afișează pe panoul operatorului atunci când valoarea unui parametru specific lipsește, este neanticipată sau iese din intervalul permis al parametrului.

TABELUL 19. VALORILE LIPSĂ, NEAȘTEPTATE SAU ÎN AFARA INTERVALULUI PERMIS PENTRU PARAMETRI

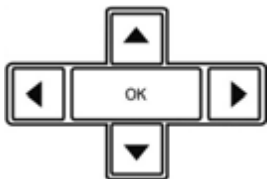
Panoul Operatorului	Descriere
NWF	Eroare de Rețea - există o eroare de rețea PCCNet sau (ECM) CAN
OORL	Sub Interval - valoarea este mai mică decât valoarea inferioară permisă pentru acest parametru
OORH	Interval Depășit - Valoarea este mai mare decât valoarea superioară permisă pentru acest parametru
--- --	Această valoare nu se aplică

5.2.8.4 Secțiunea 4 - Indicatori Funcții Suplimentare

Secțiunea 4 indică dacă sunt disponibile informații sau sub-meniuri suplimentare cu săgețile sus și jos (▲ și ▼). Dacă pagina sau meniul respectiv nu au informații suplimentare, atunci săgețile nu vor fi vizibile.

De exemplu, dacă pe afișajul grafic nu încapă întregul ecran atunci săgețile sus și/sau jos (▲ și ▼) vor fi vizibile. Apăsați butonul corespunzător de selecție de sub afișajul grafic pentru a vizualiza pagina cu informații anterioară sau următoare din ecranul respectiv.

5.2.8.5 Butoane de Navigație prin Meniu




Se folosesc patru butoane instantanee pentru navigație și modificarea selecției în afișajul grafic. Apăsați butonul **OK** pentru a selecta elementul evidențiat pe afișajul grafic:

- Dacă elementul selectat este un element din meniu, se deschide sub-meniul sau ecranul.
- Dacă elementul selectat este un parametru, afișajul grafic vă permite să modificați parametrul (dacă este posibil) sau vă va solicita o parolă.
- Dacă elementul selectat este o valoare pe care ați modificat-o, se va salva modificarea.
- Dacă elementul selectat este o acțiune, afișajul grafic va rula acțiunea sau vă va solicita o parolă.

5.3 Panoul Operatorului - Meniul Inițial al Operatorului

[Figura 38 la pagina 89](#) afișează meniul inițial care este afișat pe două pagini. Folosiți butoanele soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

Utilizați butoanele de sub Genset, Alternator sau Motor pentru a ajunge rapid la acele meniuri. Apăsând butonul **Acasă**  din orice ecran va reveni afișajul la ecranele meniului principal.

5.3.1 Date Meniu Inițial

Acest meniu afișează informațiile disponibile prin meniuri.

TABELUL 20. DATE MENUI ÎNȚIAL

Denumire	Descriere
Istoric/Despre	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza informații istorice despre grupul electrogen.
Avarii:	Dacă nu există erori active, aceste ecrane nu vor fi disponibile.
Opriri active	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza erorile de oprire active.
Avertizare activă	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza erorile de avertizare active.
Istoric	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza erorile care au fost eliminate.
Stare paralelizare	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza magistrala, întreruptoarele și stările de paralelizare.
Date generatoare	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza starea grupului electrogen.
Date Alternator	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza starea alternatorului.
Date Motor	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza starea motorului.
Stare avansată:	
Genset	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza puterea, energia, diferența de fază și alte informații detaliate despre grupul electrogen.
Controler	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza secvențele de operare, intrările și ieșirile configurabile și alte informații detaliate despre controler.
Motor	Utilizați acest ecran pentru a vizualiza presiuni, tensiuni, temperaturi și alte informații detaliate despre motor.
Ajutor	Utilizați acest ecran pentru a obține mai multe informații despre panoul operatorului.
Meniuri de configurare:	
Reglare	Utilizarea acestor ecrane este limitată numai personalului autorizat.
Configurare Grup Electrogen	
Configurare paralelizare	
Configurare OEM	
Configurare PCCnet	
Configurare Modbus	
Opțiuni afișaj	
Configurare ceas	
IO Configurabilă	
Calibrare	
Salvare/Rezervare	

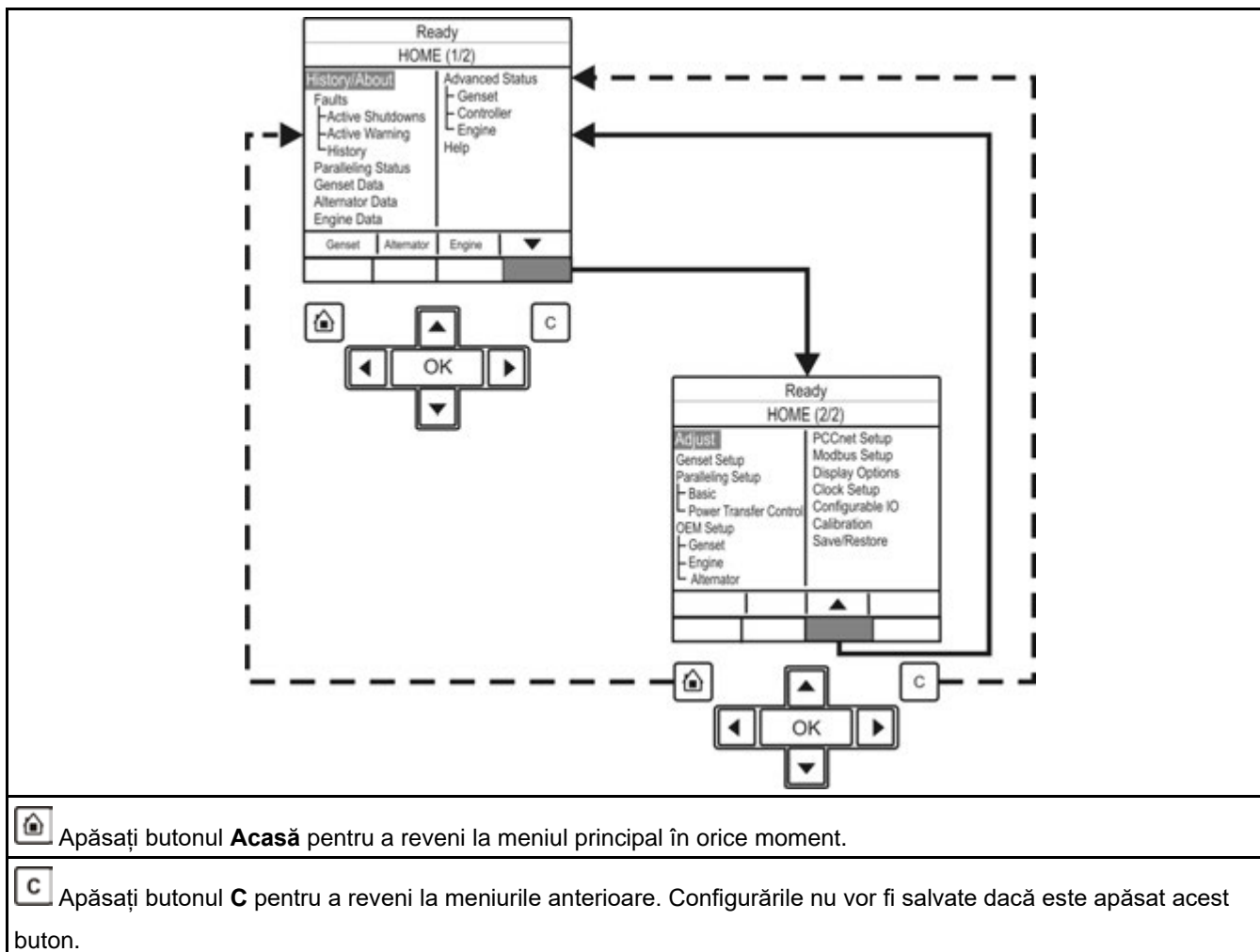


FIGURA 38. MENIUL INIȚIAL AL OPERATORULUI

5.4 Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Grup Electrogen

[Figura 39](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Date Genset. Pentru a naviga din meniul Acasă (HOME [1/2]), apăsați butonul de sub butonul de funcție care indică Genset. Aceasta vă va duce direct la meniul Genset.



Meniul Date Genset se afișează pe două pagini. Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

5.4.1 Date Grup electrogen

Utilizați acest meniu pentru a vizualiza starea grupului electrogen.

TABELUL 21. DATE GRUP ELECTROGEN

PARAMETRU	DESCRIERE
Alternator	
Tensiune medie a grupului electrogen LL	Linie grup electrogen la linie tensiune medie
Curent mediu grup electrogen	Grup electrogen curent mediu
Grup electrogen total kW	Grup electrogen total kW
Factorul de putere total al grupului electrogen	Factor de putere L1 al grupului electrogen
Frecvență grup electrogen	Frecvență grup electrogen
Motor	
Timp de funcționare a motorului	Timp total de funcționare a motorului
Temperatura lichidului de răcire	Monitorizați punctul pentru temperatura lichidului de răcire
Presiune ulei	Punct de monitorizare pentru presiunea uleiului Valori permise: 0~145 PSI.
Tensiune baterie	Valoarea tensiunii bateriei.
Procent cuplu motor/ciclu de funcționare	Punct de monitorizare pentru puterea procentuală a cuplului motor și ieșirea procentuală a ciclului de lucru al regulatorului atunci când este utilizat cu HM ECM Valori permise: -125~125%.
Consum combustibil	Punct de monitorizare consum de combustibil Valori permise: 0~845 litri/oră (223,2 galoane/oră)
Consum de combustibil de la resetare	Consum de combustibil de la ultima resetare.
Consumul total de combustibil	Consumul total de combustibil de la pornirea motorului.
Aplicația Genset	
Putere nominală kW aplicație grup electrogen	Puterea nominală în KW a grupului electrogen.
Valoare nominală kVA aplicație grup electrogen	Valoarea nominală în KVA a grupului electrogen.
Curent nominal aplicație grup electrogen	Valoarea curentului nominal al aplicației grupului electrogen.
Grup electrogen Așteptare	
Putere în kW în așteptare a grupului electrogen	Puterea nominală în KW pentru grupul electrogen în configurația Așteptare.
Valoare nominală kVA a grupului electrogen în așteptare	Valoarea nominală în KVA pentru grupul electrogen în configurația Așteptare.
Curentul nominal de așteptare al grupului electrogen	Valoarea curentului nominal de așteptare al grupului electrogen.

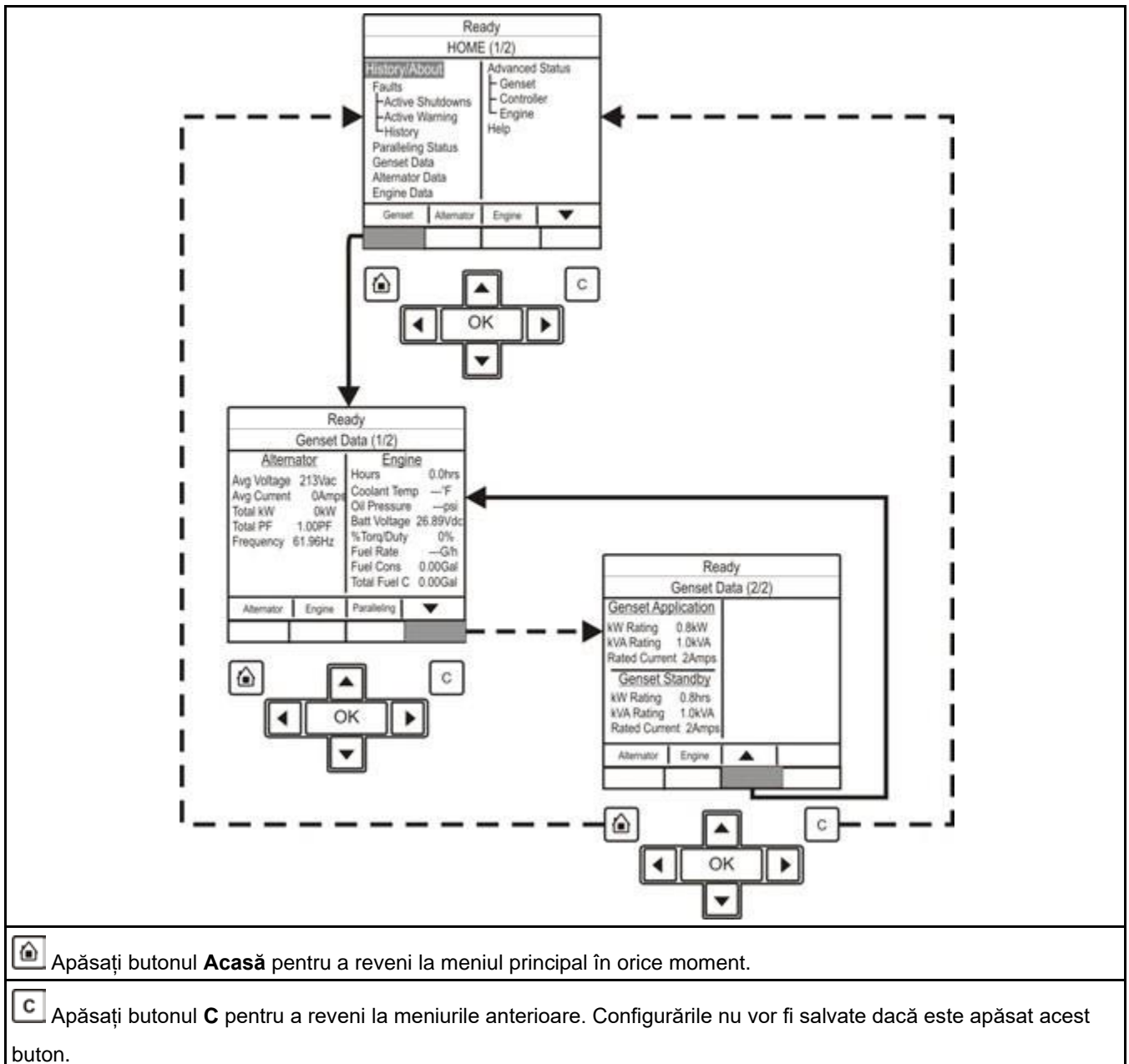


FIGURA 39. MENIU DATE GRUP ELECTROGEN - DATE TIPICE

5.5 Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Motor

[Figura 40 de la pagina 93](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Date Motor. Pentru a naviga din meniul Acasă (HOME [1/2]), apăsați butonul de sub butonul de funcție care indică Motor. Aceasta vă va duce direct la meniul Motor.

Meniul Date Motor se afișează pe o pagină.

5.5.1 Date Motor

Utilizați acest meniu pentru a vizualiza starea motorului.

TABELUL 22. DATE MOTOR (ACTIVARE LBNG GENSET ESTE SETAT PENTRU DEZACTIVAT)

Denumire	Descriere
Presiune ulei	Punct de monitorizare pentru presiunea uleiului Valori permise: 0~145 PSI.
Presiune de supraalimentare	Punct de monitorizare pentru presiunea absolută de supraalimentare Valori permise: 0~148 PSI.
Presiunea lichidului de răcire	Punct de monitorizare pentru presiunea lichidului de răcire Valori permise: 0~145 PSI.
Presiunea alimentării cu combustibil	Punct de monitorizare pentru presiunea de alimentare cu combustibil Valori permise: 0~145 PSI.
Presiunea la ieșire a combustibilului	Punct de monitorizare pentru presiunea la ieșire a combustibilului Valori permise: 0~36404 PSI.
Presiunea carterului	Punct de monitorizare pentru presiunea carterului Valori permise: -35.67~38 PSI.
Presiunea barometrică absolută	Punct de monitorizare pentru presiunea barometrică absolută Valori permise: 0~37 PSI.
Temperatura lichidului de răcire	Monitorizați punctul pentru temperatura lichidului de răcire
Temperatura uleiului	Punct de monitorizare pentru temperatura uleiului Valori permise: -40~410 °F.
Temperatura galeriei de admisie	Punct de monitorizare pentru temperatura galeriei de admisie Valori permise: -40~410 °F.
Temperatura combustibilului	Punct de monitorizare pentru temperatura combustibilului Valori permise: -40~410 °F.
Temperatura post-răcire	Punct de monitorizare pentru temperatura post-răcire Valori permise: -40~410 °F.
Tensiune baterie	Valoarea tensiunii bateriei
Viteza medie a motorului	Punct de monitorizare pentru turația medie a motorului
Timp de funcționare a motorului	Timp total de funcționare a motorului
Controlul bujiilor incandescente	Ieșirea logicii bujiilor incandescente Valori permise: Șofer oprit, șofer pornit.
Stare comutator presiune ulei	Scăzut sau nu scăzut. Valori permise: Nu Scăzut, Scăzut.

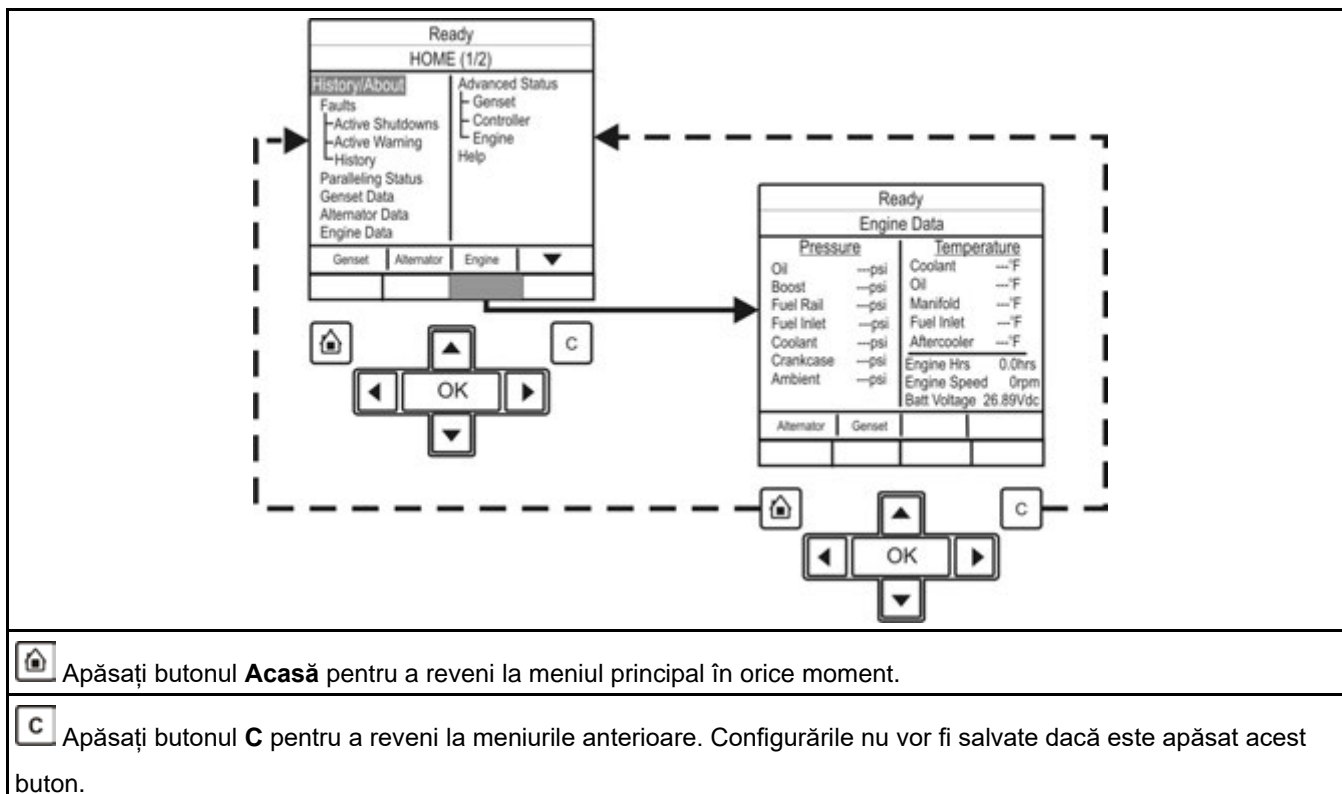


FIGURA 40. MENU DATE MOTOR - DATE TIPICE

5.5.2 Meniu Istoric/Despre

[Figura 41 de la pagina 95](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Istoric/Despre.

Pentru a naviga din meniul Acasă, derulați în jos până când evidențiați linia de text Istoric/Despre și apăsați butonul **OK**. Aceste informații sunt afișate pe trei pagini. Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

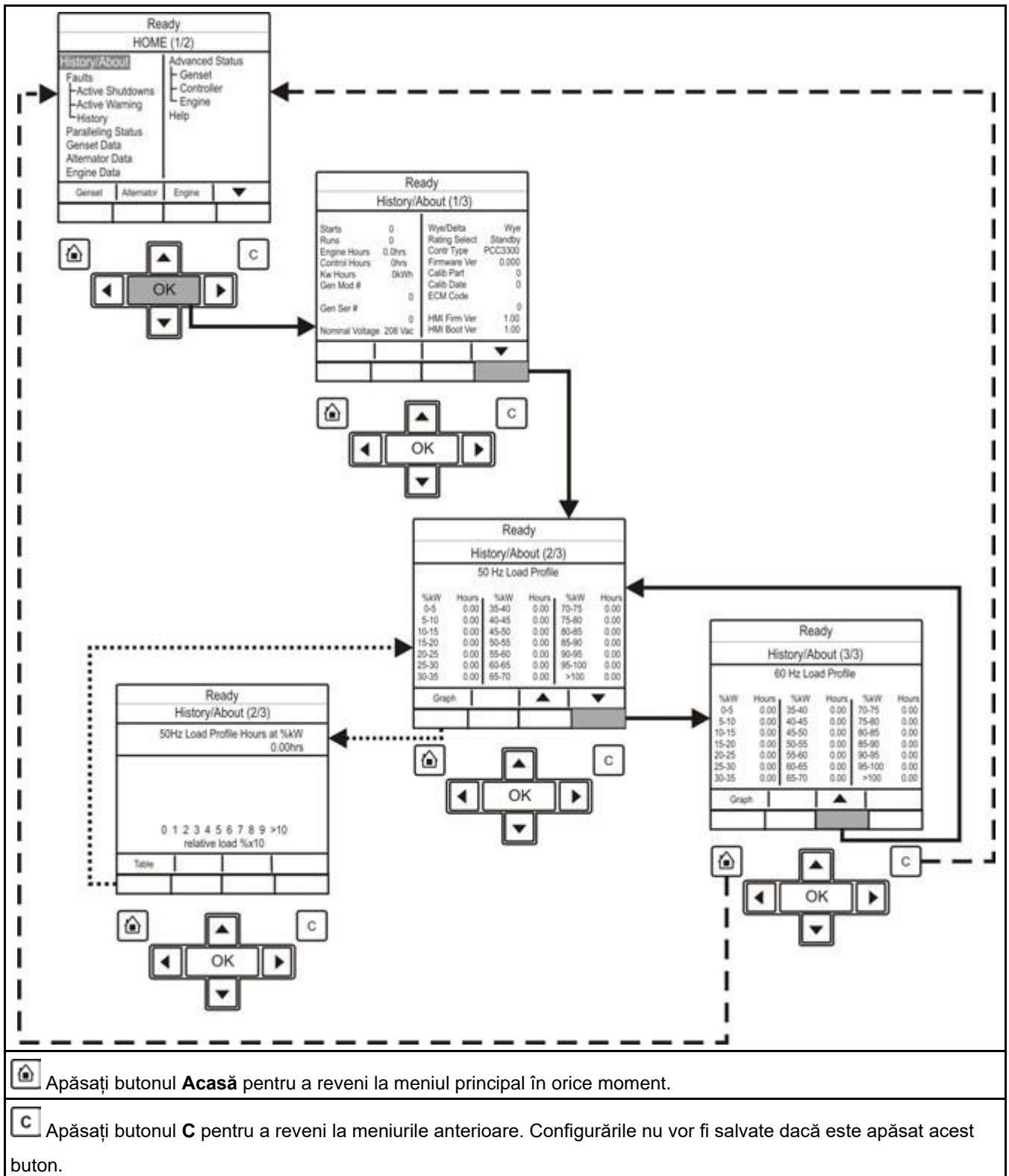
Acest ecran afișează informațiile istorice despre grupul electrogen.

TABELUL 23. ISTORIC/DESPRE

Denumire	Descriere
Încercări de pornire (Porniri)	Numărul total de încercări de pornire Valori permise: 0~65535
Numărul total de rulări (Rulări)	Numărul total de rulări ale grupului electrogen Valori permise: 0~65535
Țimp de funcționare a motorului (ore motor)	Durata totală de funcționare a motorului în ore
Controller la timp (ore de control)	Durata de pornire a controlerului în ore, limita superioară este de 136 de ani Valori permise: 0~4294967291 ore
Total net al grupului electrogen (kw ore)	Acumularea totală de kWh net al grupului electrogen Valori permise: -2147483648~2147483643 kWh

Denumire	Descriere
----------	-----------

Număr de model al grupului electrogen (nr. mod generator)	Număr care identifică modelul acestui grup electrogen (nivel de parolă: 2)
Număr de serie al grupului electrogen (nr. serie generator)	Număr de serie care identifică acest grup electrogen
Tensiune nominală grup electrogen (tensiune nominală)	Tensiunea nominală linie-linie a grupului electrogen (nivel de parolă: 1) Valori permise: 1~45000 V CA (implicit: 1 VAC)
Conexiune Delta/Steă grup electrogen (Steă/Delta)	Delta sau Steă pentru conexiunea grupului electrogen (nivel de parolă: 1) Valori permise: Delta, Steă (Implicit: Steă)
Selectare putere nominală aplicație (Selectare putere nominală)	Selectează puterea nominală a aplicației în așteptare/primă/bază a grupului electrogen (nivel de parolă: 1) Valori permise: Așteptare, Prime, Bază (Implicit: Așteptare)
Tip de dispozitiv controler (Tip de control)	Folosit de instrumentul PC Valori permise: PCC3300, PCC3300 cu solicitare de sarcină Masterless (MLD)
Numărul piesei de calibrare (Piesă calibrare)	Numărul unic al piesei de calibrare încărcat în acest control (nivel de parolă: 3)
Data revizuirii calibrării (Data etalonării)	Data revizuirii numărului piesei de calibrare încărcate în acest control (nivel de parolă: 3)
Numărul versiunii firmware (Contr H/ ver)	Versiunea S/W încărcată în acest control, obținută de la PCC Filename



Apăsați butonul **Acasă** pentru a reveni la meniul principal în orice moment.

Apăsați butonul **C** pentru a reveni la meniurile anterioare. Configurările nu vor fi salvate dacă este apăsat acest buton.

FIGURA 41. MENIU ISTORIC/DESPRE - DATE TIPICE

5.6 Panoul Operatorului - Meniul Operatorului Date Alternator

[Figura 42 de la pagina 98](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Date Alternator. Pentru a naviga din meniul Acasă (HOME [1/2]), apăsați butonul de sub butonul de funcție care indică Alternator. Aceasta vă va duce direct la meniul Alternator.

Meniul Date Alternator se afișează pe o pagină.

5.6.1 Date Alternator

Utilizați acest meniu pentru a vizualiza starea alternatorului. Meniul afișează tensiunea linie-linie, tensiunea linie-nul, curentul și puterea grupului electrogen (în kVA). Unele valori nu sunt disponibile, în funcție de numărul fazelor (una sau trei) și de prezența transformatoarelor de curent în aplicație.

TABELUL 24. DATE ALTERNATOR

Parametru	Descriere
Tensiune grup electrogen L1L2	Tensiune grup electrogen L1L2
Tensiune grup electrogen L1N	Tensiune grup electrogen L1N
Curentul grup electrogen L1	Monitorizează valoarea curentului L1 al grupului electrogen
Genset L1 kW	Grup electrogen L1 kW
Genset L1 KVA	Grup electrogen L1 kVA
Factor de putere al grupului electrogen L1	Factor de putere L2 al grupului electrogen Valori permise: -1.28~1.27 PF
Tensiune grup electrogen L2L3	Tensiune grup electrogen L2L3
Tensiune grup electrogen L2N	Tensiune grup electrogen L2N
Curent grup electrogen L2	Curent Grup electrogen L2 kVA
Genset L2 kW	Grup electrogen L2 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Genset L2 KVA	Grup electrogen L2 kVA
Factor de putere al grupului electrogen L2	Factor de putere L2 al grupului electrogen Valori permise: -1.28~1.27 PF
Tensiune grup electrogen L3L1	Tensiune grup electrogen L3L1
Tensiune grup electrogen L3N	Tensiune grup electrogen L3N
Curent grup electrogen L3	Curent Grup electrogen L3 kVA
Genset L3 kW	Grup electrogen L3 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Genset L3 KVA	Grup electrogen L3 kVA Valori permise: 0~4294967.29 kVA
Factor de putere al grupului electrogen L3	Factor de putere L3 al grupului electrogen Valori permise: -1,28~1,22 PF
Grup electrogen total kW	Grup electrogen total kW
KVA total al grupului electrogen	Grup electrogen total kVA
Factorul de putere total al grupului electrogen	Factor de putere L1 al grupului electrogen

Parametru	Descriere
Frecvență grup electrogen	Frecvență grup electrogen
Comanda AVR PWM	Comanda software-ului AVR PWM. Relație liniară între numărări și % ciclu de lucru cu 10000 de numărări=100% ciclu de lucru
Curentul neutru al grupului electrogen	Curent neutru grup electrogen <div style="border: 1px solid black; background-color: #0070C0; color: white; text-align: center; padding: 2px;">NOTĂ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Acesta nu este afișat dacă nu este disponibil curentul neutru.</div>
Curentul de împământare	Curentul de împământare
Temperaturi alternator	
Temperatura lagărului de captă non-acționare (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Temperatură a lagărului de la capătul fără antrenare de la modulul I/O. Valori permise: -65534~65535 °F
Temperatura lagărului la capătul de antrenare (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Temperatură a lagărului de la capătul cu antrenare de la modulul I/O. Valori permise: -32767~32762 °F
Temperatura alternatorului 1 (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Alternator Temp 1 din modulul I/O Aux 101. Valori permise: -32767~32762 °F
Temperatura alternatorului 2 (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Alternator Temp 2 din modulul I/O Aux 101. Valori permise: -32767~32762 °F
Temperatura alternatorului 3 (Aux101)	Punctul de monitorizare pentru intrarea Alternator Temp 3 din modulul I/O Aux 101. Valori permise: -32767~32762 °F

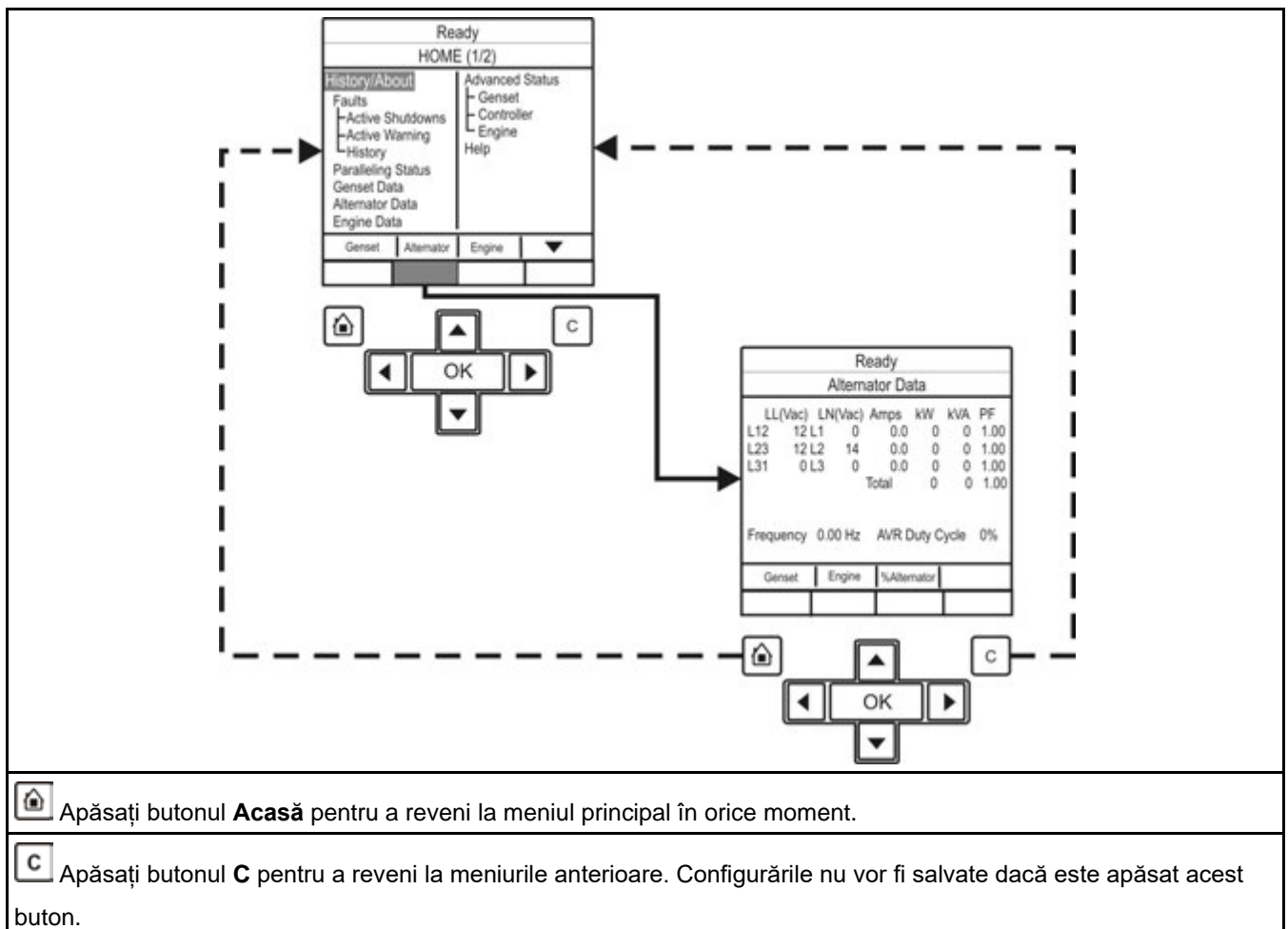


FIGURA 42. MENIU DATE ALTERNATOR - DATE TIPICE

5.7 Panoul Operatorului - Meniuri de defecțiuni și avertizări

Meniul Defecțiuni și avertizări este împărțit în trei sub-secțiuni principale; Erori Oprire (Opriri active); Erori Avertizare (Avertizări active); și Istoricul defecțiunilor (care arată până la treizeci și două de erori care au fost eliminate).

5.7.1 Meniul Eroare

[Figura 43](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Eroare.

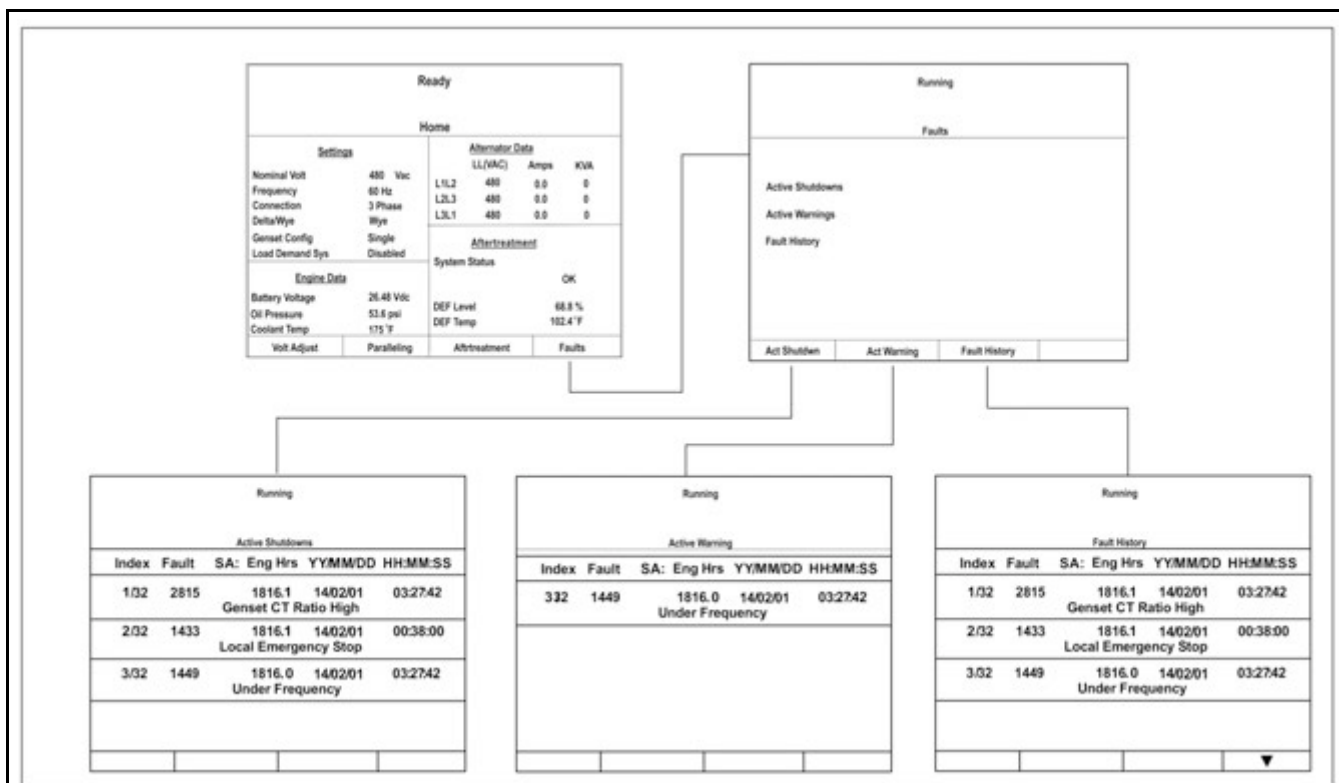
Pentru a naviga din meniul Acasă, selectați meniul Eroare din ecranul de pornire.

Se afișează ecranul de pornire al meniului de eroare, care este împărțit în trei sub-secțiuni principale: Erori active (Opriri active), Avertizări active și Istoricul defecțiunilor. Ecranul Istoricul defecțiunilor afișează până la treizeci și două de erori care au fost șterse.

Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

TABELUL 25. ERORI ACTIVE DE OPRIRE

Denumire	Descriere
Index	Acesta este numărul de index al defecțiunii
Avarie	Acesta este codul avariei
SA	Adresa Sursă Acesta este controlerul care a identificat defecțiunea, este necompletat dacă PCC a identificat defecțiunea
Ore Motor	Acestea sunt orele de funcționare ale motorului (nu neapărat continuu) atunci când a fost generată eroarea
AA/LL/ZZ	Aceasta este ora la care a fost generată avaria
HH:MM:SS	Aceasta este ora la care avaria a fost generată
Răspuns	Acesta este tipul de avarie care a fost generat
	Numele defecțiunii apare sub restul informațiilor



Apăsați butonul **Acasă** pentru a reveni la meniul principal în orice moment.



Apăsați butonul **C** pentru a reveni la meniurile anterioare. Configurările nu vor fi salvate dacă este apăsat acest buton.

FIGURA 43. MENIU AVARII

5.7.2 Mesaje de Avarie

Ready Fault History				
Index	Fault	SA:	Eng Hrs	DD/MM/YY HH:MM:SS
1/2	427		0.0	15/06 00 18:50:41
	CAN Data Link Degraded			
2/2	1689		0.0	00/00/00 00:00:00
	Reset Real Time Clock			
Warnings Shutdowns				

FIGURA 44. AFIŞAJ MESAJ AVARIE

Un mesaj de avarie indică o situație de Avertizare sau Opre. Aceasta include numărul avariei și o scurtă descriere. Aceasta include și locul unde a survenit avaria dacă avaria nu a fost detectată de comanda grupului electrogen și acesta pur și simplu raportează avaria. Pentru o listă a codurilor de avarie, a tipurilor și a mesajelor afișate, consultați [Capitolul 9](#).

Avariile active și confirmate pot fi vizualizate în meniul Avarii.

5.7.3 Confirmarea Avariei

Avariile de oprire trebuie confirmate după remedierea avariei. Dacă se află în modul Auto sau Manual, comanda trebuie pusă în modul Stop (Oprit). Avariile sunt eliminate din ecranul panoului de comandă apăsând butonul **Reset**.

Avariile sunt anunțate din nou dacă sunt detectate încă o dată după confirmare. Consultați secțiunea Butonul Reset.

NOTĂ

Avariile sunt, de asemenea, confirmate în modul Auto și cu comanda de pornire de la distanță dezactivată. Contactați distribuitorul autorizat pentru această opțiune.

5.7.4 Meniul Eroare Avertizare

[Figura 45](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Eroare Avertizare.

Pentru a naviga din meniul Acasă, derulați până când evidențiați linia de text Avarii - Eroare Avertizare și apăsați butonul **OK**. Se vor afișa ulterior informații cu privire la avaria curentă. Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

Acest meniu afișează până la treizeci și două de erori. Același cod de eveniment/eroare poate apărea de mai multe ori dacă este detectat de surse diferite.

TABELUL 26. ERORI ACTIVE DE AVERTIZARE

Denumire	Descriere
Index	Acesta este numărul de index al defecțiunii
Avarie	Acesta este codul avariei
SA	Adresa Sursă Acesta este controlerul care a identificat defecțiunea, este necompletat dacă PCC a identificat defecțiunea
Ore Motor	Acestea sunt orele de funcționare ale motorului (nu neapărat continuu) atunci când a fost generată eroarea
HH:MM:SS	Aceasta este ora la care avaria a fost generată.
Răspuns	Acesta este tipul de avarie care a fost generat.
	Numele defecțiunii apare sub restul informațiilor

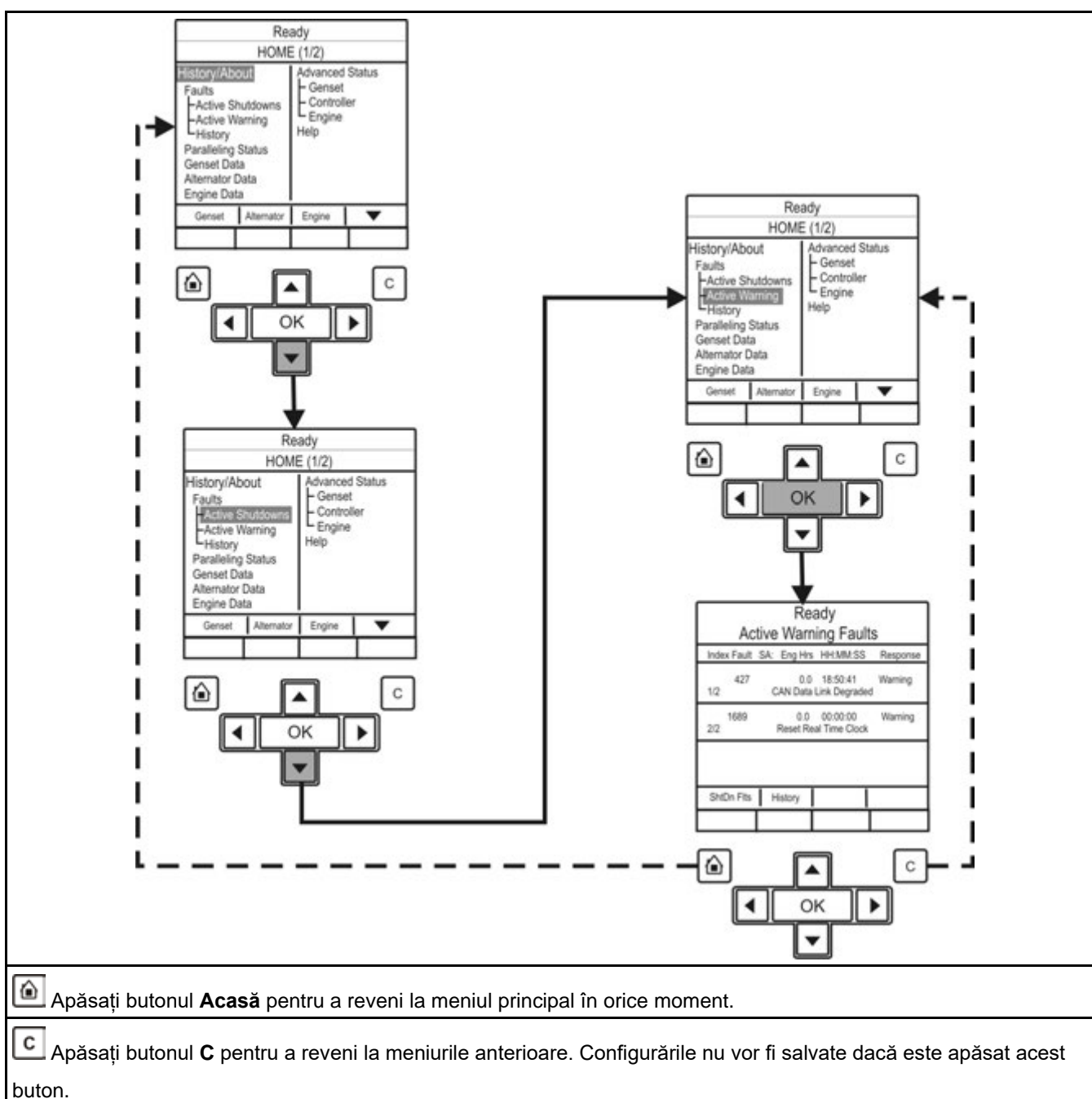


FIGURA 45. MENIU ERORI AVERTIZARE - DATE TIPICE

5.7.5 Meniul Operatorului - Date Istorice Avarii

[Figura 46 de la pagina 104](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Istorice Avarii.

Pentru a naviga din meniul Acasă, derulați până evidențiați linia de text Erori - Istorice Avarii și apăsați butonul **OK**. Se vor afișa ulterior informații cu privire la istoricul avariei (avariilor). Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos (▲ și ▼) pentru a schimba între pagini.

Acest meniu afișează până la treizeci și două de erori. Același cod de eveniment/eroare poate apărea de mai multe ori dacă este detectat de surse diferite.

TABELUL 27. MENIUL OPERATORULUI DATE ISTORICE AVARII

Denumire	Descriere
Index	Acesta este numărul index al erorii.
Avarie	Acesta este codul Avariei.
SA	Acesta este controlerul care a identificat avaria. Dacă este gol câmpul atunci, comanda PowerCommand® 3.3 a detectat avaria.
Ore motor	Reprezintă numărul de ore pentru care a funcționat motorul (nu neapărat continuu) când a fost generată defecțiunea.
LL/ZZ/AA	Aceasta este data la care a fost generată avaria.
HH/MM/SS	Aceasta este ora la care avaria a fost generată.
	Numele defecțiunii apare sub restul informațiilor.

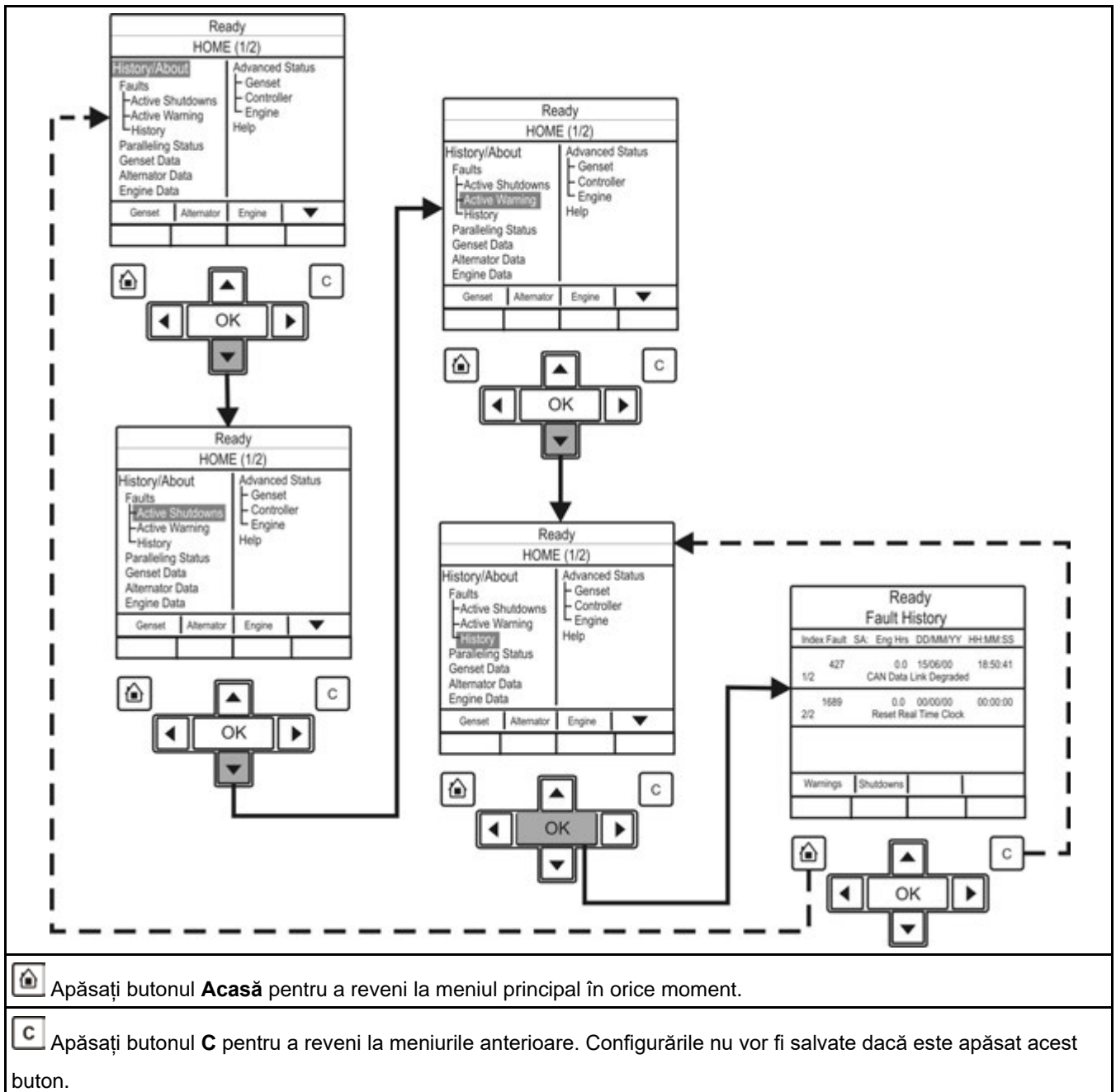


FIGURA 46. MENIU ISTORIC AVARII - DATE TIPICE

5.8 Panoul Operatorului - Meniu Ajustare

[Figura 47 de la pagina 106](#) ilustrează diagrama bloc a unui meniu tipic Ajustare. Pentru a naviga din meniul Acasă (HOME [1/2]), apăsați butonul de sub săgeata jos din fereastra de afișare. Aceasta va afișa a doua pagină a meniului Acasă (HOME [2/2]). Cu linia de text Ajustare evidențiată, apăsați butonul **OK** pentru a afișa informațiile.

Meniul Ajustare este afișat pe o singură pagină.

NOTĂ

Dacă oricare dintre aceste setări necesită schimbare sau modificare, vă rugăm să contactați centrul de service autorizat.

NOTĂ

Nu puteți regla Ajustarea frecvenței sau Ajustarea tensiunii dacă Modul de control al vitezei de paralelizare este setat la Sincronizare, Partajare sarcină sau Guvernare sarcină.

TABELUL 28. PANOUL OPERATORULUI - MENU AJUSTARE

Denumire	Descriere
Reglarea tensiunii	
Tensiune medie a grupului electrogen LL	Tensiune medie Grup Electrogen linie-la-linie.
Reglarea tensiunii	O ajustare care permite utilizatorului să adauge/scadă un decalaj de la tensiunea nominală atunci când calculează valoarea de referință a tensiunii. Valori permise: -5~5%. Valoare implicită: 0%
Nominală/Ralanti Sw	Valori permise: Nominală, Ralanti. Valoare implicită: Nominală.
Comutator Exer	Valori permise: Inactiv, Activ. Valoare implicită: Inactiv.
Ocolire Manuală Încălzire	Valori permise: Normal, Ocolire Încălzire.
Comutator cu cheie	
Stare comutator cheie	Valori permise: Inactiv, Activ.
Reglarea frecvenței	
Valoare finală de referință frecvență	Versiunea scalată în frecvență a valorii finale de referință pentru turație. Valori permise: 0~100 Hz.
Reglarea frecvenței	O metodă de adăugare a unui decalaj de frecvență la frecvența de bază supusă calibrărilor pentru limită inferioară și superioară. Valori permise: -6~6 Hz. Valoare implicită: 0 Hz.
Amplificare Avr	O ajustare care permite utilizatorului să modifice amplificarea generală AVR. Valori permise: 0,05~10. Valoare implicită: 1
Amplificare Regulator	O ajustare care permite utilizatorului să modifice amplificarea generală a regulatorului. Valori permise: 0,05~10. Valoare implicită: 1
Întârziere de pornire	Valori permise: 0~300 secunde. Valoare implicită: 0 secunde.
Întârziere de oprire	Valori permise: 0~600 secunde. Valoare implicită: 0 secunde.

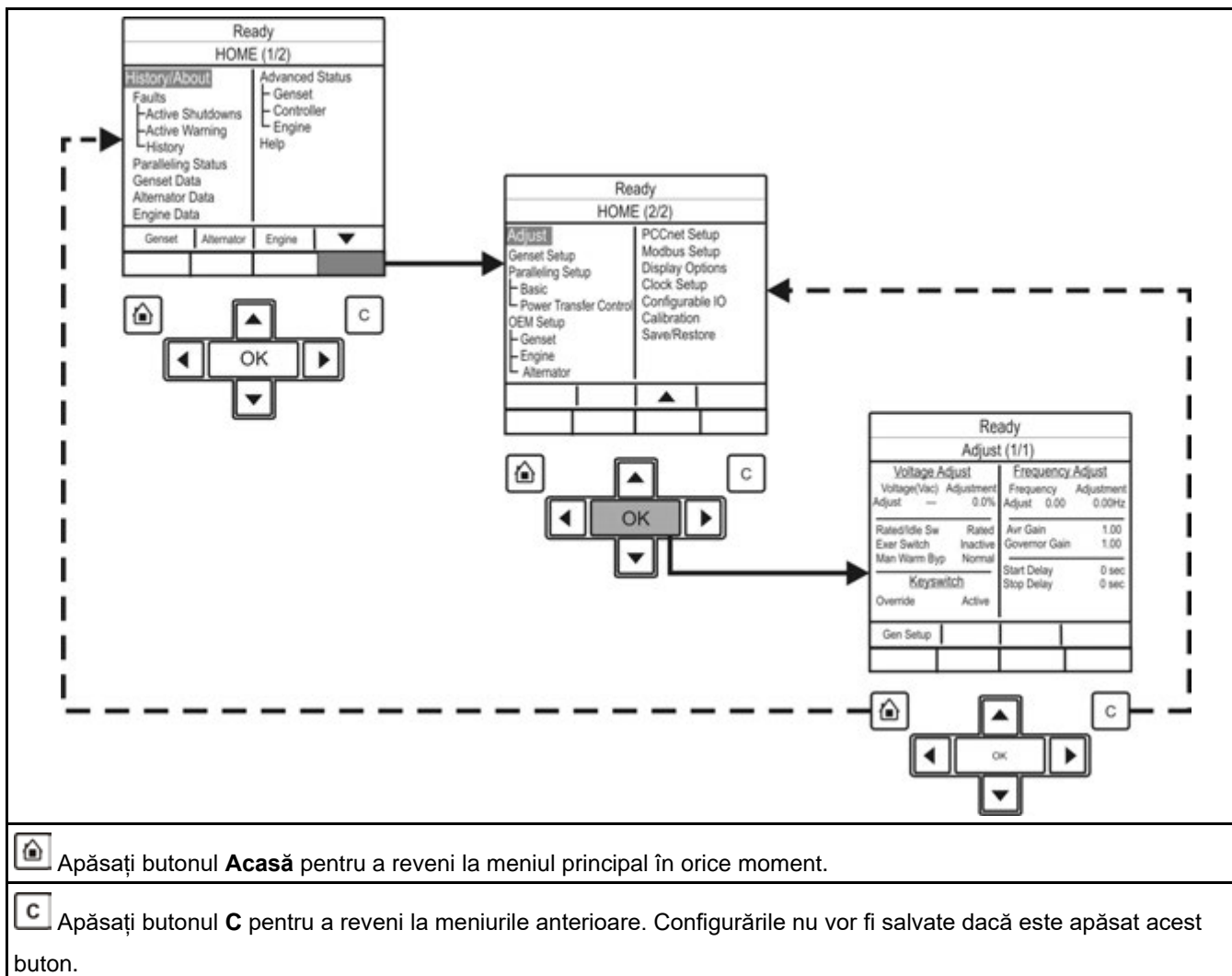


FIGURA 47. MENIU AJUSTARE - DATE TIPICE

5.9 Panoul Operatorului - Meniul operatorului date de configurare grup electrogen

[Figura 48 la pagina 107](#) arată diagramele bloc ale meniului Date Configurare Grup Electrogen.

Navigați în jos până la a doua pagină din meniul Acasă (folosind butoanele de sub săgețile sus și jos [▲ și ▼]). Consultați [Secțiunea 5.3 de la pagina 87](#).

În meniul HOME (2/2), folosind săgețile sus și jos, comutați din nou în jos până când este evidențiat textul Configurare Grup Electrogen.

Cu linia de text Configurare Genset evidențiată, apăsați butonul **OK**. Aceasta va afișa meniul de configurare.

Utilizați cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos [▲ și ▼] pentru a parcurge cele cinci pagini ale datelor de configurare.

NOTĂ

Dacă oricare dintre aceste setări necesită schimbare sau modificare, vă rugăm să contactați centrul de service autorizat.

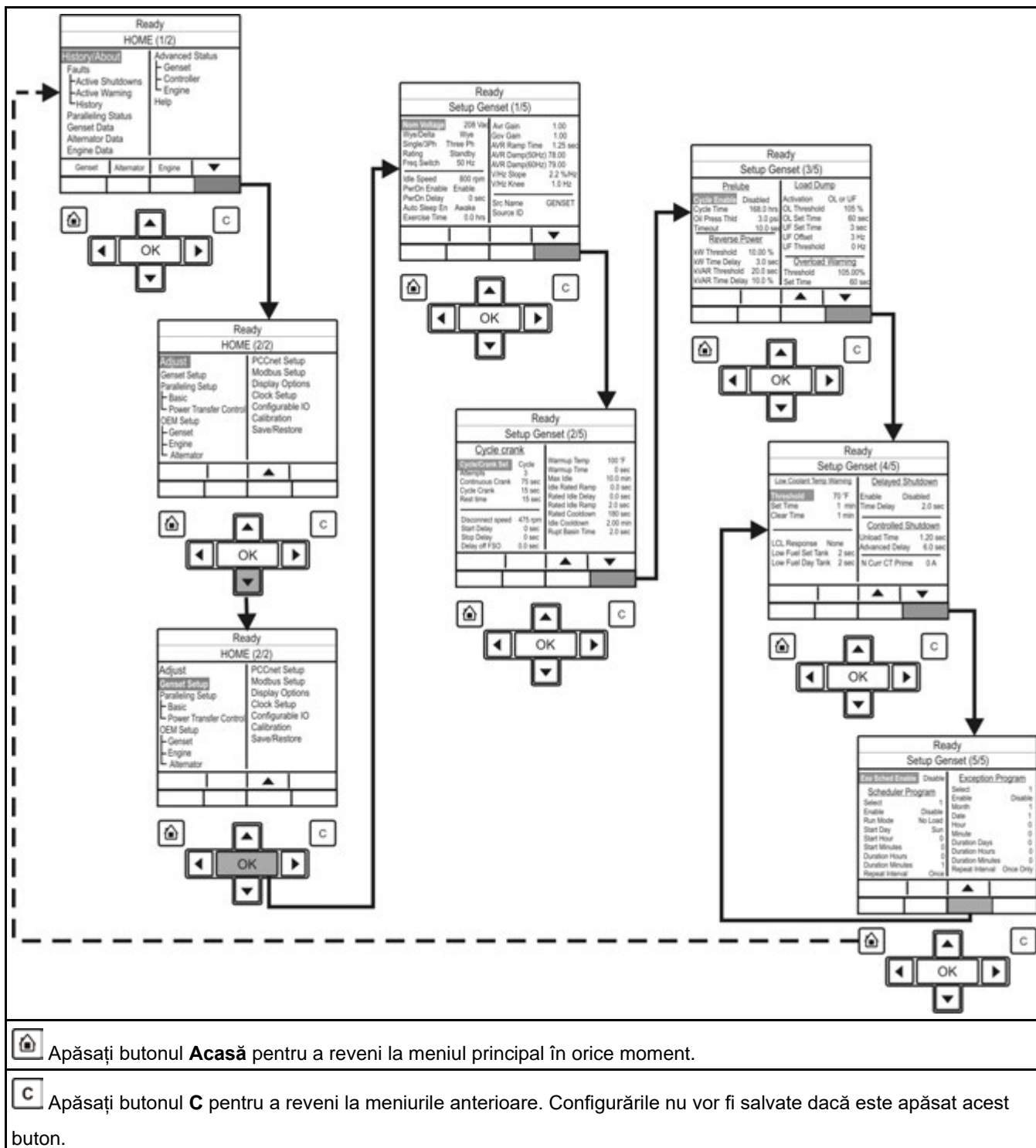


FIGURA 48. MENU DATE CONFIGURARE - DATE TIPICE

5.10 Panoul Operatorului - Meniu de stare paralelizare PowerCommand® 3.3 MLD

[Figura 49 la pagina 114](#), [Figura 50 la pagina 115](#), și [Figura 51 la pagina 116](#) arată reprezentările bloc ale unui meniu tipic de stare paralelă. Acest ecran variază în funcție de tipul de aplicație. Consultați [Secțiunea 7.9.3 de la pagina 168](#).

În meniul HOME (1/2), folosind săgețile sus și jos, comutați în jos până când textul Stare Paralelizare este evidențiat.

Cu linia de text Stare Paralelizare evidențiată, apăsați butonul **OK**. Aceasta va afișa apoi meniul de stare paralelizare (dacă tipul de aplicație al grupului electrogen nu este autonom).

Utilizați cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos [**▲** și **▼**] pentru a parcurge cele șase pagini din meniul Stare Paralelizare.

NOTĂ

Dacă oricare dintre aceste setări necesită schimbare sau modificare, vă rugăm să contactați centrul de service autorizat.

TABELUL 29. STARE PARALELIZARE

Parametru	Descriere
Stare ES	Variabilă de stare paralelizare internă Valori permise: Așteptare, Magistrală Inactivă, Sincronizare, Partajare Sarcină, Guvernare Sarcină
Tensiune medie a grupului electrogen LL	Tensiune medie Grup Electrogen pe fiecare linie
Frecvență grup electrogen	Frecvența grupului electrogen
Grup electrogen total kW	Grup electrogen total kW
Grup electrogen total kVAR	KVAR total al grupului electrogen
Factorul de putere total al grupului electrogen	Factor de putere L1 al grupului electrogen
Stare Poziție Întrerupător grup electrogen	Indică poziția întrerupătorului grupului electrogen Valori permise: Deschis, Închis, Indisponibil
Eroare de potrivire de fază	Semnal de eroare de fază pentru algoritmul de control al sincronizatorului
Comandă oprire Solicitare Sarcină	Indică starea comenzii finale de oprire la solicitarea de sarcină către funcția de control pornire oprire a grupului electrogen Valori permise: Fără Stop, Stop
Tensiune medie magistrală LL grup electrogen	Tensiunea medie linie la linie a magistralei grupului electrogen
Frecvența magistralei grupului electrogen	Frecvența de linie magistrală grup electrogen
Magistrală Grup Electrogen total kW	Magistrală Grup electrogen total kW
Total kVAR Magistrală Grup Electrogen	KVAR total al magistralei grupului electrogen
Factor de putere total al magistralei grupului electrogen	Factorul de putere total al magistralei grupului electrogen
Stare sincronizator	Indică dacă sincronizatorul este pornit sau oprit Valori permise: Sincronizator Oprit, Sincronizator Pornit
Starea Magistralei	Indică starea magistralei Valori permise: Indisponibilă, Deconectată, Conectată

Parametru	Descriere
Închidere permisivă admisă	Indică când au fost îndeplinite condițiile permissive de verificare a sincronizării Valori permise: Nepermisă, Permisă
Potrivire de Fază	Starea potrivirii fazei de verificare a sincronizării Valori permise: Inactiv, Activ
Potrivire Tensiune	Sincronizare verifica starea potrivirii tensiunii Valori permise: Inactiv, Activ
Potrivire Frecvență	Starea potrivirii frecvenței de verificare a sincronizării Valori permise: Inactiv, Activ
Eroare de potrivire de fază	Semnal de eroare de fază pentru algoritmul de control al sincronizatorului
Eroare de potrivire a frecvenței	Valoarea erorii de potrivire a frecvenței utilizată de bucla PI de potrivire a frecvenței
Eroare de potrivire a tensiunii	Valoarea erorii de potrivire a tensiunii utilizată de bucla PI de potrivire a tensiunii
Obiectiv kW Guvernare Sarcină	Indică punctul de referință final pentru puterea în kW a grupului electrogen atunci când este pus în paralel cu rețeaua
Obiectiv kVAR Guvernare Sarcină	Indică punctul de referință final pentru puterea în kVAR a grupului electrogen atunci când este pus în paralel cu rețeaua
Punct de referință al factorului de putere	Indică punctul de referință al factorului de putere de intrare analogic derivat din intrarea analogică kVAR
Modul de control al vitezei în paralel	Indică ce algoritm de control al vitezei este în vigoare Valori permise: Izocron, Echilibrare, Sincronizare, Partajare Sarcină, Guvernare Sarcină
Modul de control al tensiunii în paralel	Indică ce algoritm de control al tensiunii este în vigoare Valori permise: Izocron, Echilibrare, Sincronizare, Partajare Sarcină, Guvernare Sarcină
Comandă declanșată CB grup electrogen	Comandă declanșată CB grup electrogen Valori permise: Inactiv, Activ (Implicit: Inactiv)
Comandă de inhibare CB grup electrogen	Comanda de inhibare CB grup electrogen Valori permise: Inactiv, Activ (Implicit: Inactiv)
Eroare Partajare Sarcină %kW	Indică o eroare %kW pentru algoritmul de control al partajării sarcinii
Comanda declanșată CB Rețea	Comanda declanșată CB Rețea Valori permise: Inactiv, Activ (Implicit: Inactiv)
Eroare Partajare Sarcină %kVAR	Indică o eroare %kVAR pentru algoritmul de control al partajării sarcinii
Comandă de inhibare CB Rețea	Comandă de inhibare CB Rețea Valori permise: Inactiv, Activ (Implicit: Inactiv)
Poziția întreruptorului curent de rețea	Indică poziția întreruptorului de rețea pe baza curentului
Tensiune magistrală grupului electrogen L1L2	Tensiune magistrală L1L2 grup electrogen
Tensiune magistrală grupului electrogen L2L3	Tensiune magistrală L2L3 grup electrogen
Tensiune magistrală grupului electrogen L3L1	Tensiune magistrală L3L1 grup electrogen
Tensiune magistrală L1N grup electrogen	Tensiune magistrală L1N grup electrogen
Tensiune magistrală L2N grup electrogen	Tensiune L2N magistrală grup electrogen
Tensiune magistrală L3N grup electrogen	Tensiune magistrală L3N grup electrogen

Parametru	Descriere
Curent magistrală L1 grup electrogen	Curent magistrală L1 grup electrogen Valori permise: 0~65530 amperi
Curent magistrală L2 grup electrogen	Curent magistrală L2 grup electrogen Valori permise: 0~65530 amperi
Curent magistrală grup electrogen L3	Curent magistrală L3 grup electrogen Valori permise: 0~65530 amperi
Magistrală Grup Electroden L1 kW	Magistrală grup electroden L1 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Magistrală Grup Electroden L2 kW	Magistrală grup electroden L2 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Magistrală Grup Electroden L3 kW	Magistrală grup electroden L3 kW Valori permise: -32768~32762 kW
Magistrală Grup Electroden total kW	Magistrală Grup electroden total kW
Magistrală Grup Electroden L1 kVA	Magistrală Grup electroden L1 kVA
Magistrală Grup Electroden L2 kVA	Magistrală Grup electroden L2 kVA
Magistrală Grup Electroden L3 kVA	Magistrală Grup electroden L3 kVA
Magistrală Grup Electroden Total kVA	KVA total al magistralei grupului electroden
Factorul de putere L1 al magistralei grupului electroden	Factorul de putere L1 al magistralei grupului electroden Valori permise: -1,28~1,22 PF
Factorul de putere L2 al magistralei grupului electroden	Factorul de putere L2 al magistralei grupului electroden Valori permise: -1,28~1,22 PF
Factorul de putere L3 al magistralei grupului electroden	Factorul de putere L3 al magistralei grupului electroden Valori permise: -1,28~1,22 PF
Factor de putere total al magistralei grupului electroden	Factorul de putere total al magistralei grupului electroden
Frecvența magistralei grupului electroden	Frecvența de linie magistrală grup electroden
Magistrală Grup Electroden L1 kWh pozitiv	Acumulare pozitivă de kWh magistrală grup electroden L1 Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electroden L2 kWh pozitiv	Acumulare pozitivă kWh magistrală grup electroden L2 Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electroden L3 kWh pozitiv	Acumulare pozitivă kWh magistrală grup electroden L3 Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electroden kWh total pozitiv	Acumularea totală pozitivă de kWh pe magistrala grupului electroden
Magistrală Grup Electroden L1 kWh negativ	Acumulare negativă kWh magistrală L1 grup electroden Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electroden L2 kWh negativ	Acumulare negativă kWh magistrală L2 grup electroden Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electroden L3 kWh negativ	Acumulare negativă kWh magistrală L3 grup electroden Valori permise: 0~4294967290 kWh (implicit: 0 kWh)
Magistrală Grup Electroden kWh total negativ	Acumularea totală negativă de kWh în magistrala grupului electroden

Parametru	Descriere
Magistrală Grup Electrogen kWh total net	Acumularea totală de kWh netă din magistrala grupului electrogen
Magistrală Grup Electrogen L1 kVARh pozitiv	Acumulare de kVARh pozitivă a magistralei grupului electrogen L1 Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen L2 kVARh pozitiv	Acumulare de kVARh pozitivă a magistralei grupului electrogen L2 Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen L3 kVARh pozitiv	Acumulare de kVARh pozitivă a magistralei grupului electrogen L3 Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen kWh Total Pozitiv	Acumularea totală de kVARh pozitivă a magistralei grupului electrogen
Magistrală Grup Electrogen L1 kVARh negativ	Acumulare negativă kVARh magistrală L1 al grupului electrogen Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen L2 kVARh negativ	Acumulare negativă kVARh magistrală L2 al grupului electrogen Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen L3 kVARh negativ	Acumulare negativă kVARh magistrală L3 al grupului electrogen Valori permise: 0~4294967290 kVARh (Implicit: 0 kVARh)
Magistrală Grup Electrogen kVARh Total negativ	Acumularea totală negativă de kVARh a magistralei grupului electrogen
Magistrală Grup Electrogen kVARh Total Net	Acumularea totală netă de kVARh al magistralei grupului electrogen
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - oră	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 0~23 (Implicit: 0)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - minut	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 0~59 (Implicit: 0)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - secundă	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 0~59 (Implicit: 0)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - zi	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 1~31 (Implicit: 1)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - lună	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 1~12 (Implicit: 1)
Marcaj temporal Magistrală Grup Electrogen Resetare Toate Contoarele de Energie - an	Marca temporală a ultimei resetări a contoarelor de energie Valori permise: 0~99 (Implicit: 0)
Magistrală Grup Electrogen L1 kVAR	Magistrală Grup electrogen L1 kVAR Valori permise: -32678~32672 kVAR
Magistrală Grup Electrogen L2 kVAR	Magistrală Grup electrogen L2 kVAR Valori permise: -32768~32762 kVAR
Magistrală Grup Electrogen L3 kVAR	Magistrală Grup electrogen L3 kVAR Valori permise: -32768~32762 kVAR
Diferența de fază L1L2 magistrală grup electrogen	Unghiul de fază al tensiunii magistralei grupului electrogen L1L2

Parametru	Descriere
Diferența de fază L2L3 magistrală grup electrogen	Unghiul de fază al tensiunii magistralei grupului electrogen L2L3
Diferența de fază L3L1 magistrală grup electrogen	Unghiul de fază al tensiunii magistralei grupului electrogen L3L1
Magistrală Grup Electrogen L1 kVAh	Acumularea kVAh a magistralei grupului electrogen L1 Valori permise: 0~4294967290 kVAh (implicit: 0 kVAh)
Magistrală Grup Electrogen L2 kVAh	Acumularea kVAh a magistralei grupului electrogen L2 Valori permise: 0~4294967290 kVAh (implicit: 0 kVAh)
Magistrală Grup Electrogen L3 kVAh	Acumularea kVAh a magistralei grupului electrogen L3 Valori permise: 0~4294967295 kVAh (implicit: 0 kVAh)
Magistrală Grup Electrogen Total kVAh	Acumularea totală de kVAh din magistrala grupului electrogen
Rotația fazei magistralei grupului electrogen	Rotația fazei magistralei grupului electrogen Valori permise: L1-L2-L3, L1-L3-L2, Nu este disponibil
Starea comutatorului rezistorului de terminare a rețelei de sistem	Indică starea comutatorului rezistorului de terminare CAN de la bord (S1)
Starea Solicității Sarcină	Indică starea operațiunii cu solicitare de sarcină Numai controale PCC3300 MLD
Capacitate online Solicitare Sarcină	Indică cantitatea totală de capacitate a magistralei kW online pentru solicitarea de sarcină Numai grupurile electrogene care sunt eligibile pentru contorizarea solicitării de sarcină Numai controale PCC3300 MLD
Solicitare sarcină magistrală grup electrogen kW total	Indică sarcina totală a grupurilor electrogene conectate la rețeaua sistemului Numai controale PCC3300 MLD
Capacitate excedentară solicitare de sarcină	Indică cantitatea de capacitate online neutilizată a magistralei în kW (rezervă de rotație) Numai controale PCC3300 MLD
Capacitate de rezervă totală solicitată solicitare de sarcină	Indică valoarea totală în kW a tuturor solicitărilor de capacitate de rezervă active în prezent în sistem Numai controale PCC3300 MLD
Capacitate de rezervă disponibilă solicitare de sarcină	Indică satisfacerea cerințelor actuale de sarcină și capacitate de rezervă Numai controale PCC3300 MLD
Prag de oprire următor solicitare de sarcină (kW)	Sarcina în kW la care următorul grup electrogen va fi oprit Numai controale PCC3300 MLD
Prag de pornire următor solicitare de sarcină (kW)	Sarcina în kW la care va fi pornit următorul grup electrogen Numai controale PCC3300 MLD
Următorul generator de pornit la solicitare de sarcină	Indică ID-ul grupului electrogen al următorului grup electrogen care va porni Numai controale PCC3300 MLD
Următorul generator de oprit la solicitare de sarcină	Indică ID-ul grupului electrogen al următorului generator setat să se oprească Numai controale PCC3300 MLD
Temporizator întârziere inițială solicitare de sarcină	Indică timpul rămas până la oprirea grupurilor electrogene după pornirea inițială sau după reluarea de la solicitare de sarcină oprită Acest temporizator este setat de Întârziere Inițială Solicitare Sarcină Numai controale PCC3300 MLD
Temporizator întârziere la pornire solicitare de sarcină	Indică timpul rămas până la pornirea următorului grup electrogen Acest temporizator este setat de Temporizator întârziere la pornire solicitare de sarcină Numai controale PCC3300 MLD

Parametru	Descriere
Temporizator întârziere la oprire solicitare de sarcină	Indică timpul rămas până când este permisă oprirea următorului grup electrogen Acest temporizator este setat de Temporizator întârziere la oprire solicitare de sarcină Numai controale PCC3300 MLD
Inhibare solicitare de sarcină locală	Indică starea intrării Inhibare Solicitare de Sarcină Atunci când este Activă, toate grupurile electrogene vor porni Numai controale PCC3300 MLD
Tabel de stare a grupului electrogen la solicitare de sarcină	Indică prioritățile de solicitare de sarcină și starea tuturor grupurilor electrogene conectate la rețea de sistem pentru solicitare de sarcină Numai controale PCC3300 MLD
ID grup electrogen	Identificator pentru Grupul electrogen. Toate grupurile electrogene cu solicitare de sarcină trebuie să aibă un ID unic al grupului electrogen Numai controale PCC3300 MLD
Ore de funcționare grup electrogen la solicitare de sarcină	Acumulator de ore de funcționare utilizat pentru egalizarea orelor de funcționare la solicitare de sarcină Această valoare poate fi scrisă Valori permise: 0~999999,9 ore (implicit: 0 Ore) Numai controale PCC3300 MLD
Starea conexiunii de date a rețelei sistemului	Indică starea de comunicare a grupului electrogen local în rețeaua sistemului (utilizat pentru solicitare de sarcină) Numai controale PCC3300 MLD
Stare solicitare capacitate de rezervă la solicitare de sarcină	Indică starea intrării la solicitare de capacitate de rezervă Când este solicitată o capacitate suplimentară (setată de Valoarea cererii de capacitate de rezervă pentru solicitare de sarcină) de rezervă activă Numai controale PCC3300 MLD

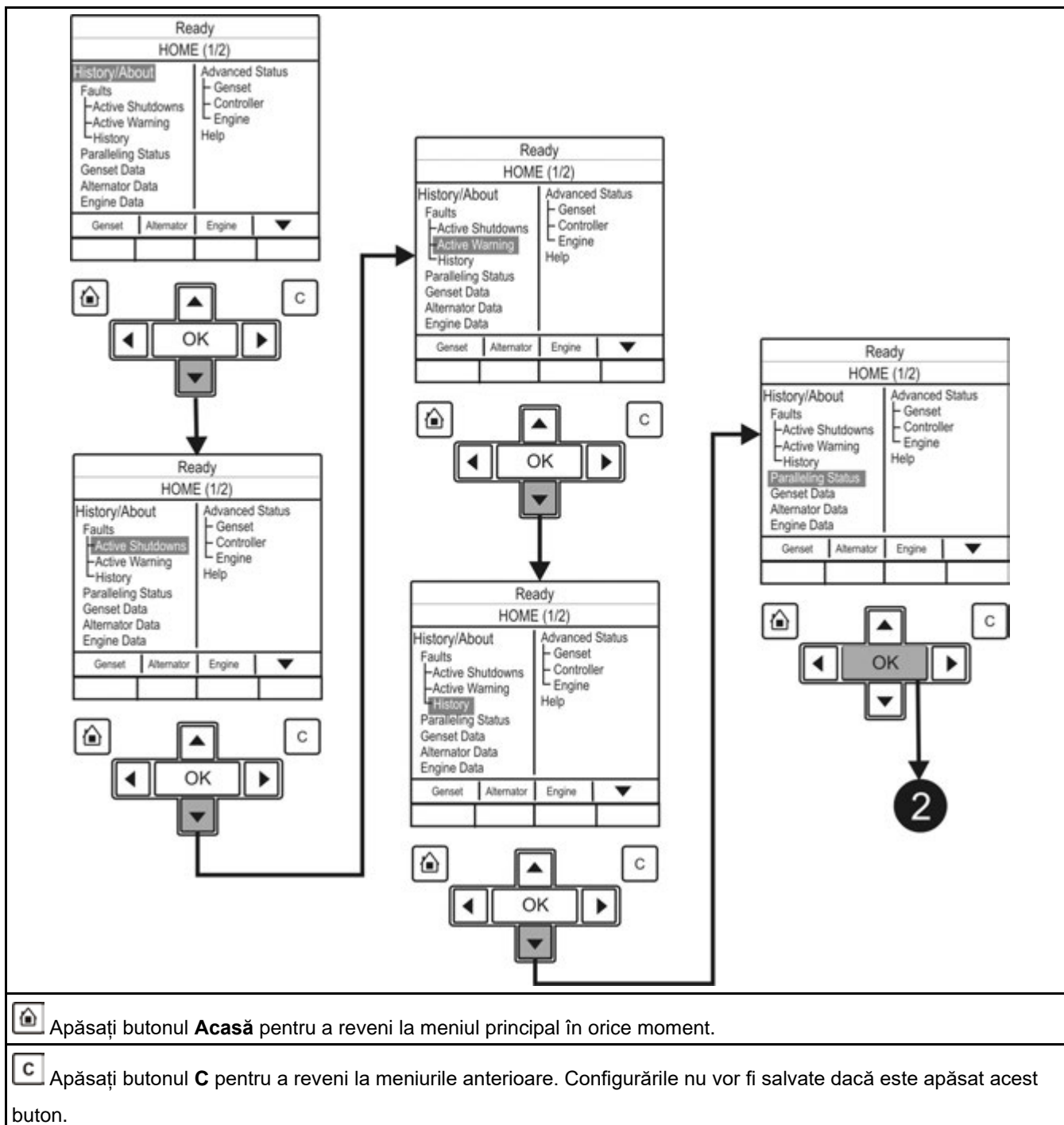


FIGURA 49. STARE PARALELIZARE FIȘA TEHNICĂ 1 - DATE TIPICE

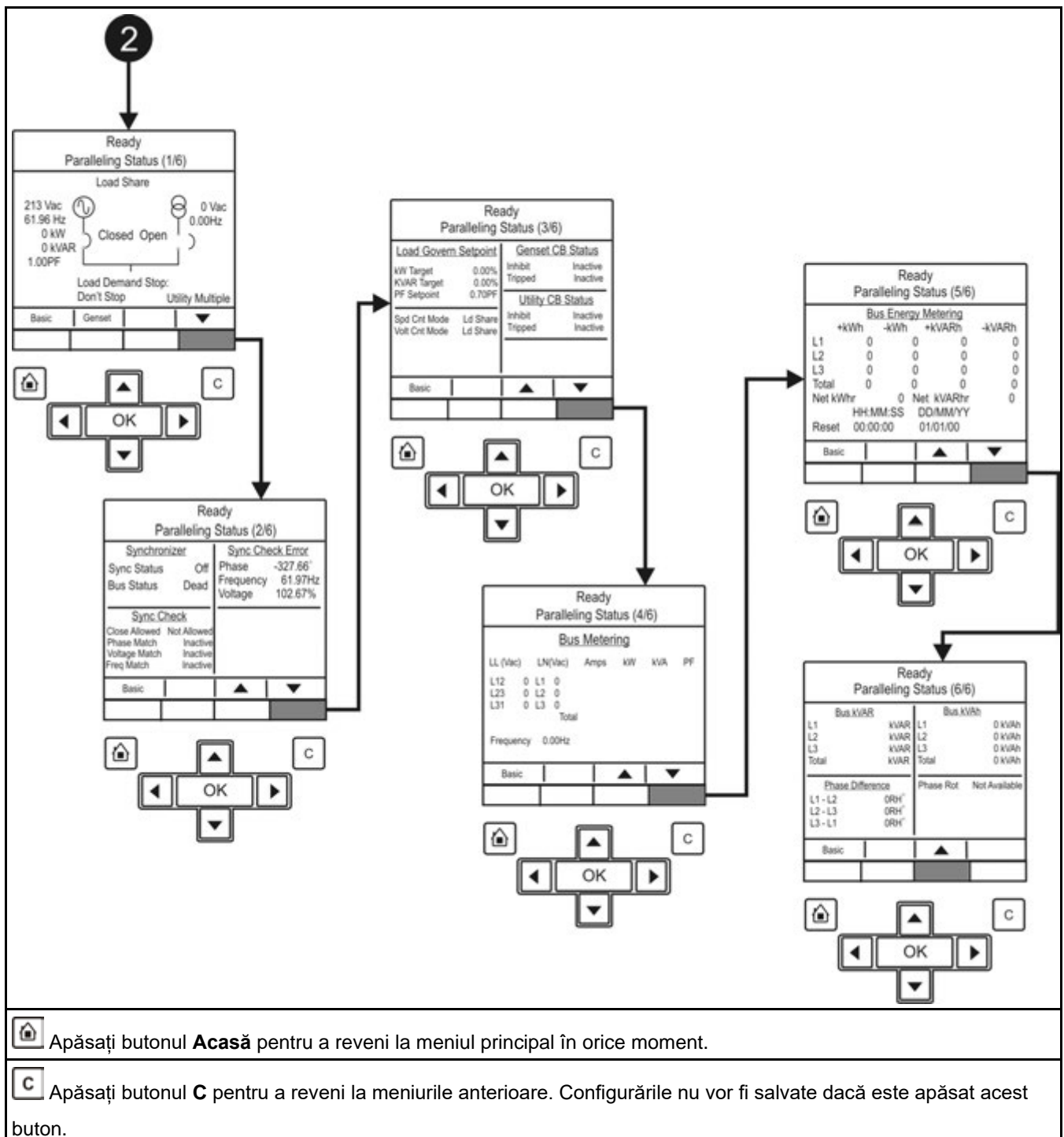


FIGURA 50. STARE PARALELIZARE FIȘA TEHNICĂ 2 - DATE TIPICE

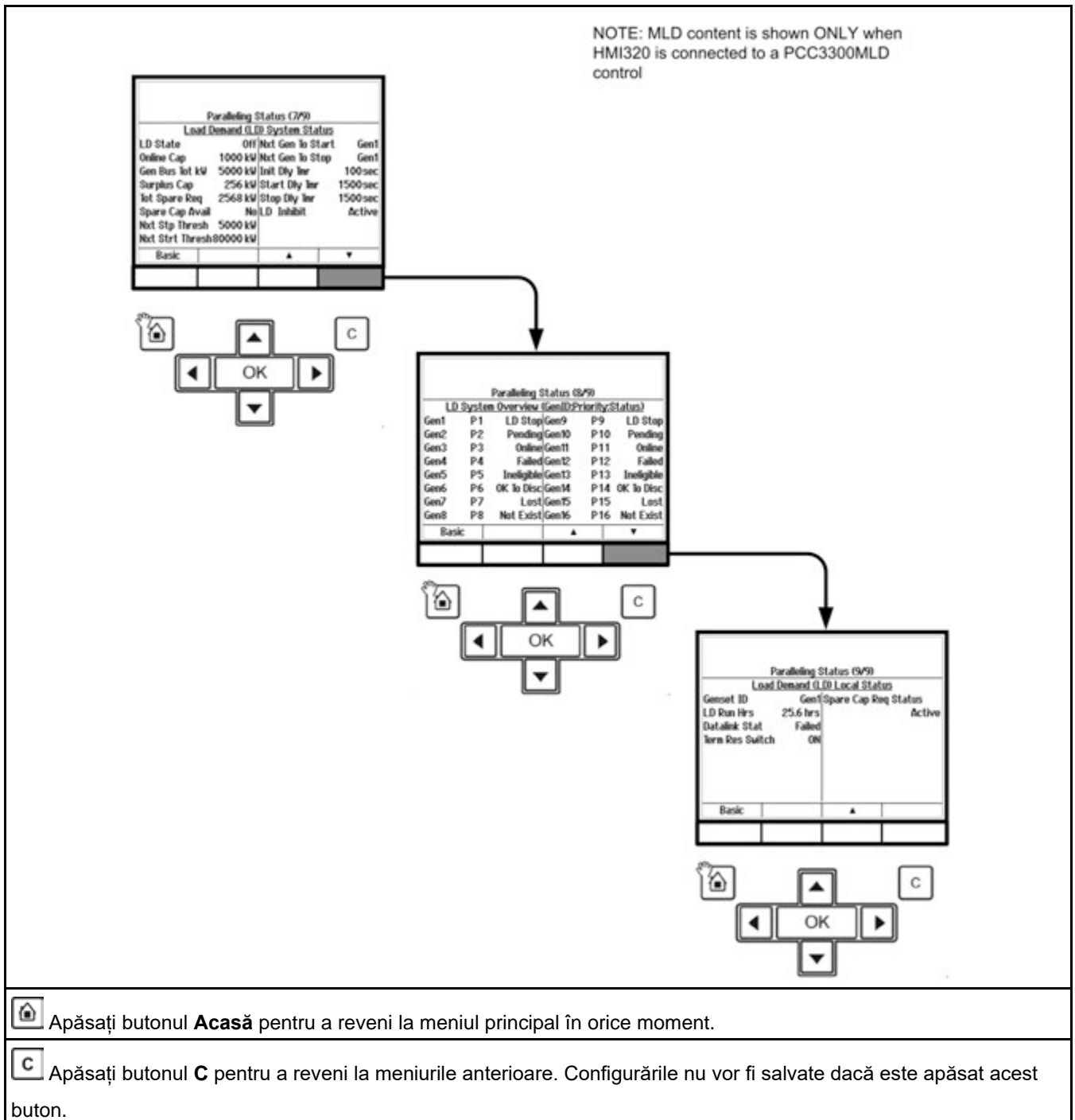


FIGURA 51. STARE PARALELIZARE FIȘA TEHNICĂ 3 - DATE TIPICE

Această secțiune oferă informații despre solicitarea de sarcină locală și despre starea sistemului pentru fiecare grup electrogen al caracteristicii PCC3300 Solicitare de sarcină Masterless (MLD). Starea sistemului de solicitare de sarcină poate fi găsită în meniul de stare paralelă de pe afișaj sau în instrumentul de service InPower.

NOTĂ

Setările MLD și conținutul ecranului sunt vizibile numai pe grupuri electrogene cu controlere PCC3300MLD compatibile.

În plus față de ecranele enumerate mai sus, controlerele cu capacitate MLD arată următoarele ecrane de stare a sistemului:

- Ecranul de stare a sistemului de solicitare de sarcină afișează un rezumat al sistemului de solicitare de sarcină, inclusiv însumarea datelor pentru toate grupurile electrogene conectate și detalii pentru a indica ce grup electrogen va porni și se va opri în continuare.
- Ecranul Descrierea Sistemului Solicitare de Sarcină indică ce grupuri electrogene sunt conectate la rețea, prioritatea atribuită acestora și starea curentă a fiecărui grup electrogen.
- Starea locală a sistemului de solicitare de sarcină afișează informații de stare referitoare numai la grupul electrogen local.

5.11 Panoul Operatorului - Meniu Configurare de Bază/Paralelizare

[Figura 52 la pagina 118](#) și [Figura 53 la pagina 119](#) afișează diagramele bloc ale unui meniu tipic Configurare de Bază/Paralelizare.

Pentru a naviga din meniul HOME (1/2), apăsați butonul de sub săgeata jos din fereastra de afișare. Aceasta va afișa a doua pagină a meniului de pornire (HOME 2/2). Folosind săgețile sus și jos, comutați în jos până când textul Configurare Bază/Paralelizare este evidențiat.

Cu linia de text Configurare Paralelizare/Bază evidențiată, apăsați butonul **OK**. Aceasta va afișa apoi meniul de configurare de bază/paralelizare.

NOTĂ

De asemenea, este posibil să faceți scurtături către acest meniu apăsând butonul de sub butonul funcției care indică Bază în meniul Stare Paralelizare.

Folosiți cele două butoane soft-key de sub săgețile sus și jos [▲ și ▼] pentru a parcurge cele șase pagini din meniul Configurare Paralelizare/Bază.

Ajustarea acestor sub-meniuri este destinată numai personalului de service calificat și de la amplasament și poate necesita o parolă de UTILIZATOR pentru această operațiune. Dacă este necesară o parolă, meniul pentru parola UTILIZATOR va apărea când încercați să modificați meniul. (Consultați Meniul Parolă în [Secțiunea 5.12.1.1 la pagina 120](#))

NOTĂ

Dacă oricare dintre aceste setări necesită schimbare sau modificare, vă rugăm să contactați centrul de service autorizat.

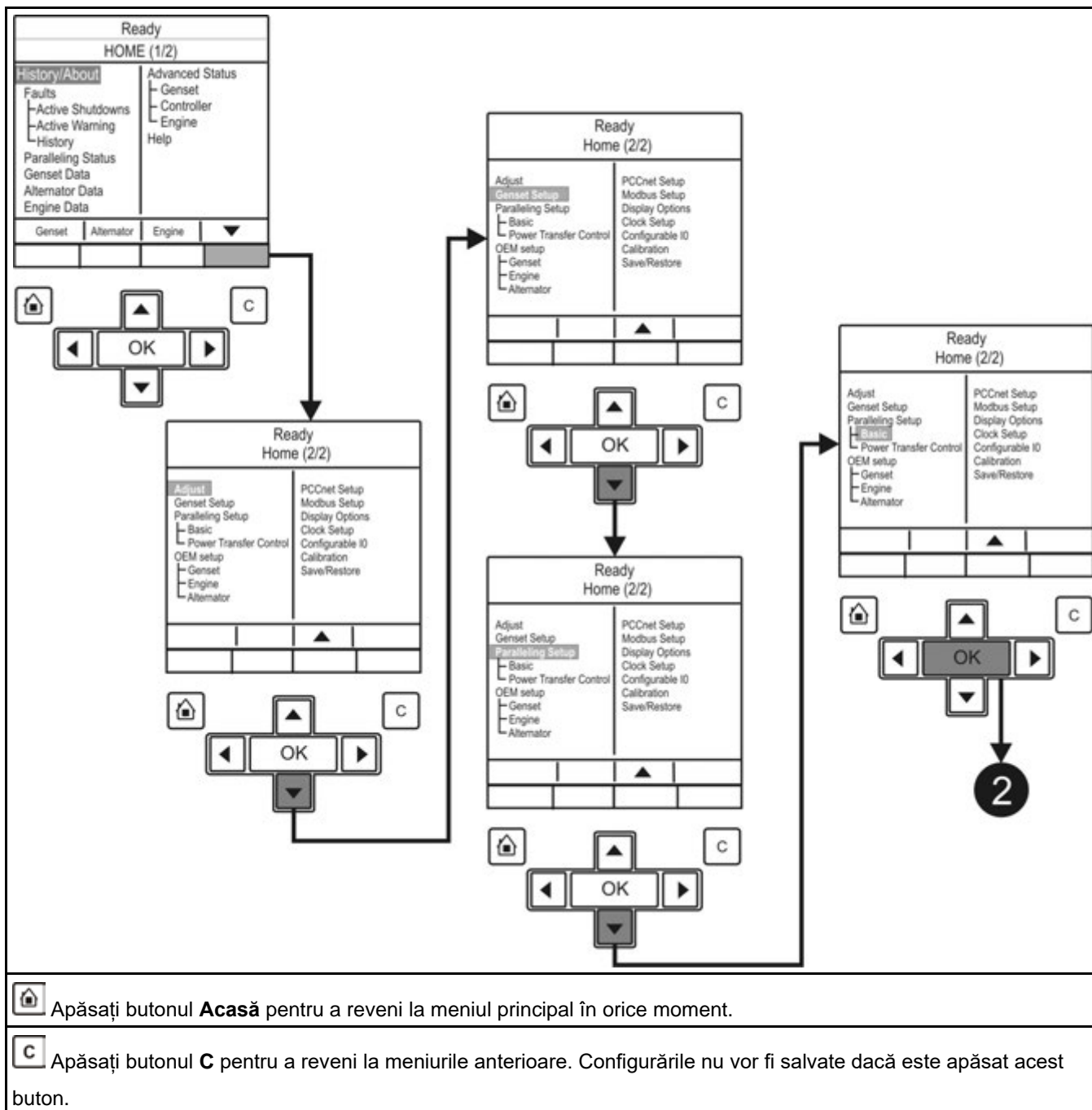


FIGURA 52. DATE PARALELIZARE/BAZĂ (FILA 1 DIN 2) - DATE TIPICE

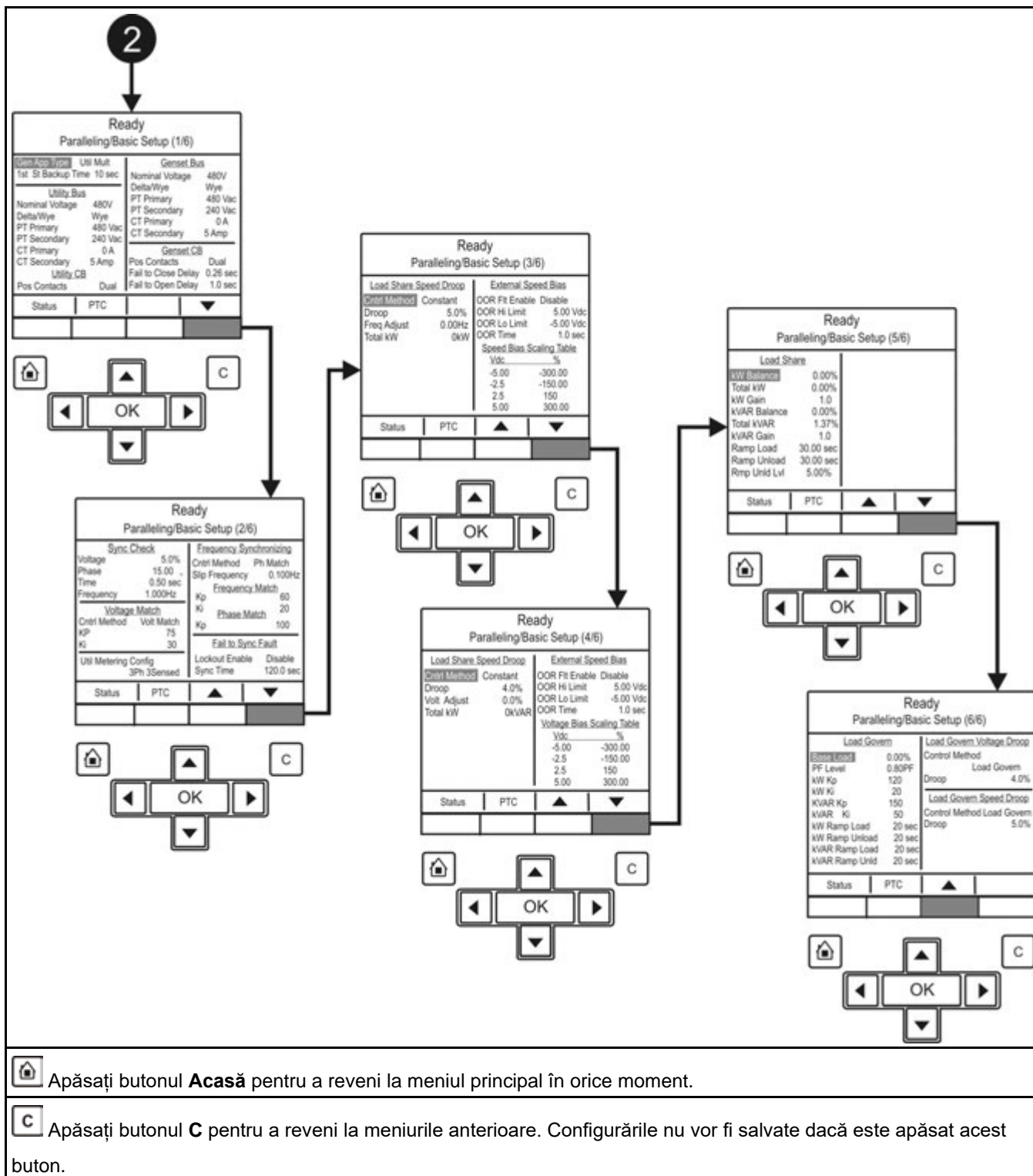


FIGURA 53. DATE PARALELIZARE/BAZĂ (FILA 2 DIN 2) - DATE TIPICE

5.12 Selectarea Modurilor de funcționare

5.12.1 Parole și Acces Modificare Mod

5.12.1.1 Introducerea Codului de Acces Modificare Mod

Sub-meniurile Modificare Mod sunt prevăzute doar pentru personalul de service și de la amplasament calificat, iar acestea vor necesita o parolă de acces în mod implicit. Dacă este necesară o parolă, se afișează meniul Modificare Mod - Cod de Acces atunci când se selectează modul Auto, Manual sau Stop.

Pentru a introduce codul de acces la mod:

1. Cu primul caracter evidențiat, apăsați butoanele săgeată sus și jos până se afișează valoarea necesară.
2. Apăsați butonul săgeată stânga pentru a vă muta la următorul caracter numeric.
3. Repetați pașii 1 și 2 până când toate caracterele din Codul de Acces sunt corecte.
4. După ce ați finalizat introducerea parolei, apăsați butonul **OK**.

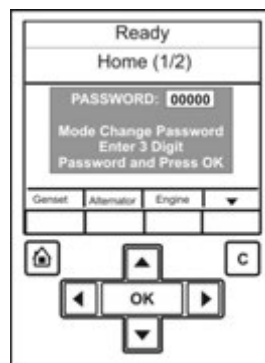


FIGURA 54. ECRAN AFIȘARE COD DE ACCES MODIFICARE MOD

NOTĂ

Dacă se introduce o parolă incorectă, se afișează din nou meniul Operatorului care a fost afișat înainte de selectarea modului Auto, Manual sau Stop.

5.12.1.1.1 Parole

Un operator poate vedea toți parametrii în afișajul grafic; cu toate acestea, poate fi necesară o parolă înainte de modificarea unui parametru. Grupul electrogen vă va informa dacă este necesară o parolă și de nivelul acesteia.

TABELUL 30. PAROLE

Nivel	Descriere	Comentariu
0	Nicio parolă	Nu este necesară
1	Parolă Operator	Restricționat
2	Parolă Service	Restricționat
3	Parolă Inginer	Restricționat

5.12.2 Selectarea Modulului de Funcționare Manuală

NOTĂ

Atunci când se schimbă modurile, grupul electrogen poate porni sau se poate opri fără preaviz. Asigurați-vă că nu există pericol pentru personal sau echipament dacă grupul electrogen pornește sau se oprește neașteptat.



Manual



Start

Apăsați butonul **Manual** și apoi (în interval de zece secunde) butonul **Start**. Astfel se ignoră funcția de „Durată Întârziere la Pornire” și se activează sistemul de comandă al motorului și sistemul de pornire.

Dacă motorul nu pornește, demarorul se dezactivează după o durată specificată iar controlerul afișează oprirea „Pornire Nereușită”.

Grupul electrogen poate fi configurat pentru 1 - 7 cicluri de pornire cu durate definite de demarare și repaus pentru toate modurile de pornire (manual/de la distanță). Configurarea implicită este de 3 cicluri de pornire, formate din 15 secunde de demarare și 30 de secunde de repaus.

NOTĂ

Pentru modificarea numărului de cicluri și duratelor de demarare și repaus este necesară utilizarea instrumentului de service InPower sau accesarea meniului de configurare. Contactați distribuitorul autorizat pentru asistență.



Stop

Pentru a elimina o oprire de Pornire Nereușită, apăsați butonul **Stop** și apoi butonul **Reset**



Înainte de a încerca repornirea, permiteți demarorului să se răcească timp de 2 minute și repetați procedura de pornire. Dacă motorul nu pornește după a doua încercare, consultați Secțiunea Depanare.

5.12.3 Selectarea Modulului Auto

NOTĂ

Atunci când se schimbă modurile, grupul electrogen poate porni sau se poate opri fără preaviz. Asigurați-vă că nu există pericol pentru personal sau echipament dacă grupul electrogen pornește sau se oprește.

NOTĂ

Asigurați-vă că puteți efectua în siguranță procedura înainte de a schimba modul.



Auto

Apăsați butonul **Auto**. În acest mod, grupul electrogen este pornit de la distanță de un comutator sau dispozitiv (de ex., comutator de transfer).

Ca răspuns la **Pornire de la distanță**, indicatorul luminos Pornire de la distanță se aprinde și se inițiază secvența de pornire. Această pornire include o funcție de Durată Întârziere la Pornire.

NOTĂ

Pentru modificarea numărului de cicluri și duratelor de demarare și repaus este necesară utilizarea instrumentului de service InPower sau accesarea meniului de configurare. Contactați distribuitorul autorizat pentru asistență.

NOTĂ

Dacă se primește un semnal de pornire de la distanță, grupul electrogen pornește automat. Asigurați-vă că nu există pericol pentru personal sau echipament dacă grupul electrogen pornește fără avertizare.

Secvența de pornire/oprire pentru o pornire de la distanță este următoarea:

1. Un semnal de **pornire de la distanță** se primește la conexiunea consumatorului de pe grupul electrogen. Semnalul de intrare este primit de un comutator de transfer local, la distanță etc.
2. Începe Durata de Întârziere la Pornire (0–300 secunde).
3. Atunci când se termină Durata de Întârziere la Pornire, pornește motorul. După atingerea turației și tensiunii nominale, grupul electrogen este disponibil pentru utilizare.
4. La oprirea semnalului de **pornire de la distanță**, începe Durata de Întârziere la Oprire (0–600 secunde). Această durată de întârziere se folosește la transferul sarcinii (dacă este conectată la altă sursă de alimentare) și permite răcirea motorului.
5. Atunci când se termină Durata de Întârziere la Oprire, motorul se oprește.


NOTĂ

Dacă se apasă butonul de oprire de urgență sau comanda de oprire la orice moment în timpul secvenței de pornire/oprire, motorul se oprește instantaneu, fără a efectua procedura de răcire.

5.12.4 Selectarea Modulului Oprit

NOTĂ

Atunci când se schimbă modurile, grupul electrogen se poate opri fără preaviz. Asigurați-vă că nu există pericol pentru personal sau echipament dacă grupul electrogen se oprește.

Apăsați butonul **Stop**  pentru a pune grupul electrogen în modul Oprit. Aceasta dezactivează modurile Automat și Manual.

Dacă grupul electrogen funcționează în modul Manual sau Auto și se apasă butonul **Stop**, motorul se va opri. Această acțiune poate include funcționarea de răcire.

NOTĂ

Nu efectuați o oprire la cald sub sarcină; o oprire la cald poate cauza avariarea motorului.

Această pagină este intenționat lăsată goală.

6 Funcționare - PowerCommand 3.3

6.1 Siguranță

⚠️ AVERTIZARE

Gaze Toxice

Inhalarea gazelor de eșapament poate cauza asfixierea și moartea.

Procedați cu atenție extremă în timpul montajului pentru a obține un sistem de evacuare etanș. Țevile de eșapament trebuie scoase la distanță de zone închise sau adăpostite, ferestre, uși și guri de ventilație. Nu folosiți căldura generată la evacuare pentru a încălzi o cameră, un compartiment sau o zonă de depozitare.

⚠️ AVERTIZARE

Tensiune Periculoasă

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Nu deschideți panoul de ieșire din grupul electrogen în timp ce funcționează grupul electrogen. Citiți și respectați toate avertizările și atenționările din manualele grupului electrogen.

⚠️ ATENȚIE

Tensiune Periculoasă

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Asigurați-vă că doar personalul tehnic cu instruire adecvată și experiență efectuează lucrări electrice și/sau mecanice de service. Chiar dacă alimentarea a fost întreruptă, manipularea incorectă a componentelor poate cauza descărcarea electrostatică.

Efectuarea operațiunilor grupului electrogen este permisă doar personalului instruit și experimentat. Înainte de utilizarea sistemului operatorul trebuie să se familiarizeze cu toate procedurile de sănătate și siguranță, avertizările, atenționările, măsurile de precauție și alte documentații furnizate cu grupul electrogen. (Consultați [Capitolul 1 la pagina 1](#)). Respectați întotdeauna toate avertizările și atenționările.

NOTĂ

Înainte de utilizarea grupului electrogen familiarizați-vă cu echipamentul și modul de utilizare (inclusiv toate comenzile, supapele acționate manual și dispozitivele de alarmă). Funcționarea sigură și eficientă poate fi obținută doar dacă grupul electrogen este corect operat.

6.2 Introducere

Această secțiune descrie funcționarea grupului electrogen. Textul trebuie citit împreună cu Secțiunile Descrierea Sistemului și Sistem de Comandă din acest manual.

Toate indicatoarele, comutatoarele/butoanele de comandă și ecranul se află pe partea frontală a Panoului Operatorului, conform ilustrației din [Figura 35 de la pagina 82](#).

6.3 Întreținere

Pentru a asigura performanța și fiabilitatea maximă a grupului electrogen, este esențială inspecția periodică a anumitor componente și, acolo unde este necesar, efectuarea procedurilor de întreținere, detaliate în Capitolul Întreținere.

6.4 Recomandări privind Funcționarea

6.4.1 Rodaj

Consultați capitolul Întreținere din acest manual. Pentru motoare Cummins noi sau recondiționate nu se recomandă uleiuri speciale de rodaj. Folosiți același tip de ulei în timpul rodajului ca pentru funcționarea normală.

Motorul trebuie rulat la sarcini diferite în timpul primelor câteva ore de funcționare, pentru a permite „așezarea” componentelor. Evitați perioade lungi de funcționare la sarcini mici sau la sarcină completă, mai ales în prima etapă de viață a motorului.

6.4.2 Funcționarea Fără Sarcină

Perioadele de funcționare fără sarcină nu trebuie să depășească 15 minute. Perioadele lungi de funcționare fără sarcină pot cauza avariarea motorului și (dacă este echipat) filtrului de particule diesel.

Dacă este necesară menținerea în funcțiune a motorului pentru perioade îndelungate atunci când nu este necesară electricitatea, cea mai bună performanță a motorului se va obține conectând o sarcină de cel puțin 30% din sarcina nominală, dar fără a o depăși. O asemenea sarcină poate fi un element de încălzire sau un banc de acumulatori.

6.4.3 Perioada de Exercițiu

Grupurile electrogene în așteptare continuă trebuie să poată trece de la o pornire la rece la capacitate operațională completă în câteva secunde. Aceasta poate impune sarcini grele pe piesele motorului.

Exercițiul regulat menține lubrifierea pieselor motorului, previne oxidarea contactelor electrice și ajută în general la fiabilitatea pornirii motorului.

Puneți grupul în funcționare de exercițiu minim zece minute fără sarcină cel puțin o dată pe săptămână și minim 30 de minute cu sarcină, cel puțin în fiecare lună, astfel încât motorul să atingă temperatura normală de funcționare.

6.4.4 Temperaturi Scăzute de Funcționare

NOTĂ

Funcționarea motoarelor la ralanti (de la 650 până la 1000 rpm) la temperaturi ambientale scăzute risipește combustibil, accelerează uzarea și poate duce la deteriorarea gravă a motorului. În condiții de temperatură scăzută va avea loc arderea incompletă, permițând depunerilor de gudron neare și de carbon să se acumuleze pe ghidajul supapei și pe supape și să determine eventual griparea supapei.

În climatele reci, este esențial ca următoarele elemente să fie întreținute și selectate în mod corespunzător pe baza temperaturilor ambiante de funcționare. Verificați pentru a vă asigura că:

- Bateria este dimensionată corect.
- În sistemul de răcire este utilizat un amestec adecvat de antigel.
- Se utilizează combustibil de calitate adecvată.
- Se folosește greutatea corectă a uleiului de motor.

Folosiți un încălzitor pentru lichidul de răcire dacă este disponibilă o sursă separată de alimentare. Încălzitorul opțional disponibil de la Cummins va ajuta la pornirea adecvată în condiții meteorologice adverse. Asigurați-vă că tensiunea sursei de alimentare separate este corectă pentru valoarea nominală a elementului de încălzire.

6.4.5 Temperaturi Ridicate de Funcționare

La temperaturi ambientale mari, la funcționarea sub sarcină completă, este normală emiterea avertizării de temperatură ridicată. Aceasta indică funcționarea motorului la sau aproape de capacitatea maximă și este normală. Dacă se anticipează funcționarea în medii cu temperaturi ridicate, măriți frecvența verificării nivelului de lichid de răcire, obstrucțiile admisiilor și evacuărilor de aer și resturilor din radiator.

Consultați plăcuța de identificare a grupului electrogen pentru temperatura maximă de funcționare, dacă se aplică.

6.4.6 Condiții de Funcționare

NOTĂ

Toate grupurile electrogene furnizate de Cummins trebuie rulate în următoarele condiții de funcționare și în conformitate cu informațiile privind funcționarea din pachetul de documentație furnizat cu fiecare grup electrogen.

6.4.6.1 Puterea Nominală Continuă (COP) pentru Aplicații cu Sarcină Constantă

Puterea Nominală Continuă (COP) se aplică aplicațiilor de utilități în paralel și cu alte sarcini constante pentru alimentarea electrică continuă la o sarcină de până la 100% din valoarea nominală continuă, pentru un număr nelimitat de ore pe an, între intervalele de întreținere specificate și în condițiile ambientale specificate. Toate lucrările de întreținere trebuie efectuate conform prescrierilor din manualele Cummins. La această valoare nominală nu este disponibilă capacitatea de supraîncărcare. Această valoare nominală se aplică funcționării la sarcina de bază a utilității. În aceste aplicații, grupurile electrogene sunt folosite în paralel cu o sursă pentru utilități și rulate sub sarcini constante pentru perioade de timp extinse.

6.4.6.2 Putere nominală maximă (PRP) pentru aplicații cu sarcină variabilă

Puterea Primară Nominală (PRP) este puterea maximă disponibilă într-o secvență cu sarcină variabilă, care poate fi rulată un număr nelimitat de ore pe an, între intervalele de întreținere specificate și în condițiile ambientale specificate. Toate lucrările de întreținere trebuie efectuate conform prescrierilor din manualele Cummins. Aplicațiile de putere primară aparțin uneia dintre următoarele două categorii:

- Putere primară pentru un timp nelimitat (pentru aplicații cu sarcină variabilă)

Puterea primară este disponibilă pentru un număr nelimitat de ore de funcționare anuale în aplicații cu sarcină variabilă. Puterea medie admisibilă produsă sub sarcină variabilă nu va depăși 70% din media puterii primare nominale în timpul niciunei funcționări de 250 de ore. Durata totală de funcționare la 100% putere primară nu va depăși 500 de ore pe an. Este disponibilă o capacitate de supraîncărcare de 10% pentru o perioadă de 1 oră într-o perioadă de funcționare de 12 ore, în conformitate cu ISO 8528-1 2005. Durata totală de funcționare la 10% putere de supraîncărcare nu va depăși 25 de ore pe an.

- Putere primară pentru un timp limitat (pentru aplicații cu sarcină constantă) (LTP)

Puterea primară este disponibilă pentru un număr limitat de ore în aplicații cu sarcină constantă. Aceasta este prevăzută pentru utilizare în situații în care se produc pene de curent, cum ar fi o întrerupere a rețelei de alimentare. Grupurile electrogene pot fi operate în paralel cu rețeaua de alimentare timp de până la 750 de ore pe an, la niveluri de putere care nu depășesc niciodată puterea primară nominală. La această valoare nominală nu este disponibilă o capacitate susținută de supraîncărcare. Clientul trebuie totuși să rețină că durata de viață a oricărui grup electrogen va fi redusă de funcționarea la sarcină mare constantă. Orice funcționare de peste 750 de ore pe an la puterea primară nominală trebuie să utilizeze Puterea Continuă Nominală.

6.4.6.3 Puterea Nominală în Standby de Urgență (ESP) pentru Aplicații cu Sarcină Variabilă

Puterea Nominală în Standby de Urgență (ESP) se aplică alimentării electrice de urgență în timpul perioadei de întrerupere a alimentării de la rețea, între intervalele de întreținere specificate și în condițiile ambientale specificate. Toate lucrările de întreținere trebuie efectuate conform prescrierilor din manualele Cummins. La această valoare nominală nu este disponibilă capacitatea de supraîncărcare iar funcționarea în paralel cu rețeaua nu este permisă pentru puterea de rezervă. Pentru aplicații care necesită funcționarea susținută în paralel cu rețeaua, trebuie utilizate puterea primară cu durată limitată sau puterea continuă, după cum se aplică.

Această valoare nominală se aplică instalațiilor alimentate de o sursă de alimentare normală fiabilă. Grupurile electrogene trebuie dimensionate pentru un factor de sarcină mediu de maxim 80% din puterea nominală de rezervă, cu maximum 200 de ore de funcționare pe an, care include mai puțin de 25 de ore pe an la puterea nominală de rezervă. La instalații alimentate de surse instabile (în care penele durează mai mult sau se produc mai frecvent), la care funcționarea poate depăși 200 de ore pe an, trebuie aplicată valoarea nominală de putere primară. Puterea de rezervă se aplică doar aplicațiilor de urgență și în așteptare în care grupul electrogen este rezervă pentru sursa normală de alimentare de la rețea. Penele de alimentare negociate nu sunt considerate urgențe.

6.4.6.4 Aplicabil pentru toate puterile

Următoarele informații se aplică tuturor puterilor nominale, dacă nu a fost convenit diferit în scris cu Directorul Regional de Vânzări al Cummins:

- La determinarea puterii medii produse efectiv de către o secvență de putere variabilă la oricare dintre puterile de mai sus, puterile de mai puțin de 30% din puterea de urgență în așteptare sunt considerate 30% și durata fără sarcină nu va fi luată în calcul.
- Sarcina variabilă se calculează în conformitate cu metodele și formulele din ISO 8528-1-2005.
- Toate generatoarele trifazate au un factor de putere nominal de întârziere de 0,8. Toate generatoarele monofazate au un factor de putere nominal de întârziere de 1,0.
- Toate valorile nominale se bazează pe următoarele condiții de referință:
 - Temperatura ambientală: 27 °C (81 °F)
 - Altitudine deasupra nivelului mării: 150 m (490 ft)
 - Umiditate relativă: 60%
- Dacă oricare dintre condițiile de mai sus sunt încălcate, ieșirea poate fi supusă reducerii ratei.
- Dacă una dintre condițiile de mai sus nu este îndeplinită, se poate reduce durata de viață operațională a grupului electrogen.
- Funcționarea de scurtă durată în paralel cu rețeaua doar în scopuri de transfer al sarcinii este permisă pentru toate valorile nominale.

6.4.7 Factori de Reducere

Puterea motorului și puterea electrică rezultată scad în funcție de creșterea temperaturii ambientale sau altitudinii. Pentru factori de reducere aplicabili în amplasamente specifice, contactați distribuitorul autorizat.

6.5 Funcționarea Grupului Electrogen

⚠ AVERTIZARE

Vapori Inflamabili

Supra-turația motorului poate cauza avarierea componentelor, incendiu sau o explozie, care pot cauza accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu operați un motor într-un mediu în care există sau se pot forma vapori inflamabili.

Îngrijirea corectă a motorului va rezulta într-o durată de viață prelungită, performanțe mai bune și funcționare mai economică.

Pot fi disponibile mai multe dispozitive de siguranță, precum dispozitive de blocare a admisiei de aer, pentru a reduce la minim riscul de supra-turație la care un motor, datorită aplicației, poate funcționa într-un mediu combustibil (de la o scurgere de ulei sau gaze, de exemplu). Cummins nu este informată despre modul în care va fi folosit un motor. Proprietarul și, implicit, operatorul echipamentului, sunt cei responsabili cu funcționarea în siguranță într-un mediu advers. Contactați distribuitorul autorizat pentru informații suplimentare.

NOTĂ

Cummins recomandă montarea unui dispozitiv de blocare a admisiei de aer sau a unui dispozitiv similar de siguranță pentru a reduce la minim riscul de supra-turație dacă un motor va fi folosit într-un mediu combustibil.

NOTĂ

Perioadele lungi la ralanti (de peste zece minute) pot avaria motorul. Nu țineți motorul la ralanti pentru perioade foarte lungi.

6.5.1 Secvența de Funcționare

Grupul electrogen este rulat automat folosind un semnal de **Pornire de la distanță** sau manual cu butoanele panoului de comandă ale grupului electrogen. Pe panoul operatorului există indicatoare LED pentru modul de funcționare al grupului electrogen. Comanda PowerCommand® inițiază un semnal de demarare și efectuează o pornire automată cu secvență automată, folosind un sistem de protecție complet în combinație cu capacitate completă de monitorizare. Dacă se sesizează o avarie la pornire, motorul va fi blocat și nu va porni.

Selectarea modului **Auto** sau **Manual** este decisă de personalul autorizat în timpul configurării inițiale a grupului electrogen. Pentru schimbarea între modurile **Auto**, **Manual** și **Oprit** este necesar un cod de acces, iar această funcție poate fi permisă sau interzisă de către personalul autorizat în timpul configurării inițiale a grupului electrogen.

6.6 Înainte de Pornire

NOTĂ

Un operator trebuie să fie în control complet, sau să lucreze la instrucțiunile unei persoane care deține controlul. Rețineți că, la pornirea motorului, cablurile și echipamentul de comutare vor intra sub tensiune, posibil pentru prima dată. În plus, echipamentul care nu face parte din instalarea grupului electrogen poate fi încărcat electric. Doar personalul autorizat și competent trebuie să efectueze această lucrare.

NOTĂ

Nu folosiți butonul de Oprire de urgență pentru a opri motorul, cu excepția apariției unei avarii grave. Butonul de Oprire de urgență nu trebuie folosit pentru o oprire normală, deoarece aceasta va preveni răcirea, în timpul căreia uleiul lubrifian și lichidul de răcire al motorului transportă căldura de la camera de combustie a motorului și de la lagăre într-un mod sigur.

NOTĂ

Doar pentru motoarele diesel: Rulați fără sarcină doar perioade scurte de timp. Se recomandă o sarcină minimă de 30%. Motorul trebuie oprit cât se poate de repede după verificarea funcțiilor corespunzătoare.

NOTĂ

Doar pentru motoarele pe benzină: Evitați rularea grupului electrogen fără sarcină și cu sarcină ușoară pentru perioade îndelungate.

Înainte de a încerca pornirea grupului electrogen, operatorul trebuie să citească în întregime acest manual și literatura specifică furnizată ca parte din pachetul de documentație livrat împreună cu grupul electrogen. Este esențială familiarizarea completă a operatorului cu grupul electrogen și cu comanda PowerCommand®.

Subsecțiunile de mai jos acoperă sistemele de pornire și oprire ale grupului electrogen.

Înainte de a porni grupul electrogen, asigurați-vă de strângerea și poziționarea corectă a fittingurilor de evacuare și combustibil, precum și că au fost efectuate verificările corect de întreținere și înainte de pornire.

În timpul pornirii se efectuează verificări automate ale integrității diverselor sisteme de protecție. Comanda PowerCommand® nu va permite continuarea secvenței de pornire a grupului electrogen dacă integritatea unui senzor este îndoielnică.

Grupul electrogen poate fi configurat pentru un număr de cicluri de pornire (de la unul la șapte) cu durate definite de demarare și repaus pentru toate modurile de pornire (manual/de la distanță). Configurarea implicită este de trei cicluri de pornire, formate din cincisprezece secunde de demarare și 30 de secunde de repaus.

NOTĂ

Numărul de cicluri de pornire, precum și duratele de demarare și repaus, sunt definite în meniul Configurare. Modificarea configurării implicite este permisă personalului instruit și experimentat. Contactați distribuitorul autorizat Cummins.

6.6.1 Verificările operatorului înainte de pornire

⚠ AVERTIZARE***Pericol de Arc Electric și Electrocutare***

Arcul electric poate cauza electrocutarea, arsuri grave sau moartea. Asigurați-vă că alternatorul este uscat înainte de punerea în funcțiune a grupului electrogen.

⚠ AVERTIZARE***Lichid Fierbinte sub Presiune***

Contactul cu lichid fierbinte poate produce arsuri grave.

Nu deschideți bușonul presurizat în timp ce funcționează motorul. Lăsați motorul să se răcească înainte de a scoate bușonul. Rotiți lent bușonul și nu îl deschideți complet până când nu se depresurizează.

NOTĂ

Doar radiatoare cu două găuri de umplere: Ambele găuri de umplere trebuie umplute după golirea sistemului de răcire.

TABELUL 31. VERIFICĂRILE OPERATORULUI ÎNAINTE DE PORNIRE

Verificare	Descriere
Alimentare cu combustibil (<i>numai diesel</i>)	Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> • Rezervorul de combustibil este umplut până la nivelul normal cu combustibil curat fără conținut de apă și că sistemul de combustibil este amorsat; • Toate supapele necesare pentru funcționare sunt deschise; • Nu există scurgeri și toate fittingurile sunt strânse; și • Dacă este echipat, sistemul auxiliar de combustibil este conectat corespunzător.
Alimentare DEF (<i>dacă este echipat</i>)	Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> • Rezervorul DEF este umplut la nivelul normal cu DEF și • Dacă este echipat, sistemul auxiliar DEF este conectat corespunzător.
Lubrifiere	Cu motorul oprit, verificați nivelul uleiului lubrifiant și asigurați-vă de menținerea în permanență a nivelului corect.
Lichid de răcire	Verificați nivelul lichidului de răcire al motorului și asigurați-vă de menținerea în permanență a nivelului în vasul de expansiune. Alimentați sistemul de răcire la partea de jos a gâtului de umplere din rezervorul radiatorului sau vasul de expansiune. Nu verificați nivelul la un motor fierbinte.
Admisii/Evacuări de Aer de Răcire	Asigurați-vă că admisii/evacuările de aer de răcire nu sunt obstrucționate.
Evacuare eşapament	Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> • Componentele de evacuare sunt fixe și nu sunt deformat; • Orificiul de evacuare nu este obturat; • Nu există materiale combustibile în apropierea sistemului; • Gazele sunt evacuate departe de deschiderile clădirii; și • Nu există scurgeri și toate fittingurile sunt strânse.
Baterii	Asigurați-vă că bateriile sunt încărcate și toate conexiunile sunt curate, corecte și strânse (dacă se aplică).
Alimentări CA Auxiliare	Asigurați-vă că toate echipamentele auxiliare sunt alimentate din rețeaua clientului.
Oprire de urgență	Asigurați-vă că butonul de oprire de urgență este complet operațional.


6.6.2 Pornirea de la Panoul Operatorului (Modul de Funcționare Manuală)

NOTĂ

Asigurați-vă că sunt efectuate toate verificările preliminare înainte de a porni grupul electrogen. Nu încercați să porniți grupul electrogen până când nu se poate face în siguranță. Avertizați toate persoanele din vecinătatea grupului electrogen și echipamentelor conectate că grupul electrogen va porni.

1. Asigurați-vă că întrerupătorul principal este în poziția deschis.

2. Pentru a porni grupul electrogen în modul **Manual**, Apăsăți butonul **Manual**  pe Panoul



Operatorului și apoi butonul **Start**  în interval de zece secunde. Dacă nu se apasă butonul **Start** în acest interval, grupul electrogen va trece în modul **Oprit**. (Consultați și [Secțiunea 5.12.2 de la pagina 121](#)).

NOTĂ

Dacă a fost activată funcția de cod de acces pentru schimbarea modului, introduceți codul de acces atunci când vi se solicită (Consultați [Secțiunea 5.12.1 de la pagina 120](#)).

Comanda PowerCommand® va iniția un semnal de demarare și efectuează o pornire automată cu secvență automată, folosind un sistem de protecție complet în combinație cu capacitate completă de monitorizare. Aceasta va activa sistemul de comandă al motorului și procedura de pornire. Demarorul va intra în funcțiune iar după câteva secunde motorul va porni și demarorul se va deconecta.

Dacă motorul nu pornește, demarorul se dezactivează după o durată specificată iar controlerul afișează oprirea Pornire Nereușită.

Pentru a elimina o oprire de Pornire Nereușită, apăsați butonul **Stop**  și apoi butonul **Reset** . Înainte de a încerca repornirea, permiteți demarorului să se răcească timp de cel puțin două minute și repetați procedura de pornire. Dacă motorul nu pornește după a doua încercare, consultați [Secțiunea 9.6](#).

Pentru a dezactiva modul **Manual**, schimbați în modul **Auto** sau **Oprit**. Dacă grupul electrogen funcționează atunci când iese din modul **Manual**, acesta va continua să funcționeze dacă a fost selectat modul **Auto** și este activ semnalul de pornire de la distanță. Dacă nu există un semnal de pornire de la distanță, grupul electrogen se va opri.

3. Lăsați motorul să se încălzească și să atingă turația și tensiunea nominale.

4. Închideți întrerupătorul principal și aplicați sarcina după cum este necesar.

6.6.3 Pornirea de la Distanță (Modul Auto)

NOTĂ

Asigurați-vă că sunt efectuate toate verificările preliminare înainte de a porni grupul electrogen. Nu încercați să porniți grupul electrogen până când nu se poate face în siguranță. Avertizați toate persoanele din vecinătate că grupul electrogen va porni.



Pentru a porni grupul electrogen în modul **Auto**, selectați butonul **Auto** de pe Panoul Operatorului. (Consultați și [Secțiunea 5.12.3 de la pagina 121](#)).

Comanda PowerCommand® va iniția secvența de pornire de mai sus doar la primirea semnalului de pornire de la distanță și după o Durată de Întârziere la Pornire.

Se va aprinde LED-ul Pornire de la distanță.

Există două moduri de pornire care pot fi selectate pentru intrarea de pornire de la distanță; unul pentru pornire fără urgență și celălalt pentru pornire de urgență. La pornirea fără urgență, controlul va finaliza încălzirea la ralanti. În modul de urgență, grupul electrogen va omite etapa de încălzire și va trece direct la viteza și tensiunea nominale.

Ca răspuns la semnalul de pornire de la distanță sau controlul detectează pierderea tensiunii de utilitate, comanda aprinde indicatorul de pornire de la distanță și inițiază secvența de pornire, cu excepția următoarelor:

- În poziția automată, controlul va finaliza întârzierea până la pornire (de la 0 la 300 de secunde) numai pentru un semnal de pornire care nu este de urgență.

NOTĂ

Dacă a fost activată funcția de cod de acces pentru schimbarea modului, introduceți codul de acces atunci când vi se solicită. (Consultați [Secțiunea 5.12.1 de la pagina 120](#))

Pentru a dezactiva modul **Auto**, schimbați în modul **Manual** sau **Stop**. Consultați [Secțiunea 6.7 de la pagina 132](#).

6.6.4 Pornirea la rece cu Sarcini

NOTĂ

Asigurați-vă că sunt efectuate toate verificările preliminare înainte de a porni grupul electrogen. Nu încercați să porniți grupul electrogen până când nu se poate face în siguranță. Avertizați toate persoanele din vecinătate că grupul electrogen va porni.

Folosiți un încălzitor pentru lichidul de răcire dacă este disponibilă o sursă separată de alimentare. Încălzitorul opțional disponibil de la Cummins va ajuta la pornirea adecvată în condiții meteorologice adverse. Asigurați-vă că tensiunea sursei de alimentare separate este corectă pentru valoarea nominală a elementului de încălzire.

Cummins recomandă echiparea grupurilor electrogene de rezervă (sisteme de siguranță) cu încălzitoare de lichid de răcire cu cămașă de apă pe motor pentru a menține lichidul de răcire la minim 32 °C (90 °F) și, pentru majoritatea aplicațiilor, pentru a accepta sarcina de urgență în decurs de zece secunde sau mai puțin. Deși majoritatea grupurilor electrogene Cummins vor porni la temperaturi de până la - 32 °C (- 25 °F) atunci când sunt echipate cu încălzitoare de lichid de răcire pentru motor cu cămașă, ar putea dura peste zece secunde încălzirea motorului înainte de a se putea aplica o sarcină la temperaturi ambientale de sub 4 °C (40 °F).

Mesajul **Temperatură scăzută a lichidului de răcire** (Cod 1435) împreună cu aprinderea LED-ului de **avertizare** sunt furnizate pentru a alerta operatorul despre o posibilă întârziere în acceptarea sarcinii. Programul logic de sesizare a motorului rece inițiază o avertizare atunci când temperatura apei de răcire din cămașa motorului scade sub 21 °C (70 °F). La aplicații în care temperatura ambientală scade sub 4 °C (40 °F), un motor rece poate fi indicat chiar dacă încălzitoarele de lichid de răcire sunt conectate și funcționează corect. În aceste condiții, deși grupul electrogen va porni, acesta poate să nu accepte o sarcină în decurs de zece secunde. Atunci când survine această situație, verificați funcționarea corespunzătoare a încălzitoarelor de lichid de răcire. Dacă încălzitoarele de lichid de răcire funcționează corect, pot fi necesare alte măsuri de precauție pentru a încălzi motorul înainte de a aplica o sarcină.

6.6.4.1 Verificarea Funcționării Încălzitoarelor pentru Lichid de răcire

⚠ AVERTIZARE

Suprafețe Fierbinți

Contactul cu suprafețele fierbinți poate produce arsuri grave.

Evitați contactul cu piesele fierbinți. Permiteți pieselor fierbinți să se răcească în totalitate.

Nu atingeți furtunul de ieșire din sistemul de răcire. Încălzitorul pentru lichid de răcire funcționează dacă se poate simți căldura care radiază atunci când apropiați mâna de furtunul de ieșire și motorul nu funcționează.

6.7 Oprirea

NOTĂ

Poate fi necesar codul de acces înainte de a iniția secvența cu butonul Oprit. Consultați secțiunea Parole și Acces Modificare Mod.

NOTĂ

Rulați grupul electrogen fără sarcină timp de trei până la cinci minute înainte de oprire. Aceasta permite uleiului lubrifiant și lichidului de răcire al motorului să transporte căldura de la camera de combustie și lagăre.

6.7.1 Oprirea de la Panoul Operatorului (Modul Manual)

NOTĂ

Dacă este posibil, trebuie evitată oprirea la cald sub sarcină pentru a prelungi fiabilitatea grupului. O oprire la cald are ca rezultat o Avertizare de oprire la cald.

NOTĂ

Dacă este posibil, trebuie evitată oprirea la cald sub sarcină pentru a prelungi fiabilitatea grupului. O oprire la cald poate avea ca rezultat o Avertizare de oprire la cald.


NOTĂ

Apăsarea butonului de oprire de două ori oprește grupul electrogen imediat, fără o funcționare de răcire, după care setul intră în modul oprit.

Pentru a opri un grup electrogen care a fost pornit în modul manual.

1. Deconectați sarcina.
2. Deschideți întrerupătorul principal.
3. Apăsăți butonul stop de pe Panoul Operatorului HMI. Aceasta inițiază funcționarea de răcire a grupului electrogen. HMI afișează contra-cronometrul de răcire în acest moment. Odată ce contra-cronometrul de răcire a expirat, grupul electrogen se oprește și intră în modul oprit.

6.7.2 Oprirea de la Panoul Operatorului (Modul Auto)

Dacă grupul electrogen a fost pornit în modul **Auto**, apăsați o singură dată butonul **Stop**  pentru a opri imediat grupul electrogen, fără rularea Opririi fără răcire, după care grupul electrogen va intra în modul **Off**.

Dacă este posibil, reporniți grupul electrogen în modul **Manual** cu întrerupătorul deschis și lăsați să se oprească cu o funcționare de răcire.

NOTĂ

Dacă este posibil, trebuie evitată oprirea la cald sub sarcină pentru a prelungi fiabilitatea grupului. O oprire la cald va avea ca rezultat o Avertizare de oprire la cald.

NOTĂ

Când MLD este activat, oprirea unui grup electrogen poate determina pornirea unuia sau mai multor grupuri electrogene oprite.

6.7.3 Oprirea de la Distanță (Modul Auto)

Dacă se primește un semnal de oprire de la distanță, grupul electrogen trece prin secvența normală de oprire cu răcire (Consultați [Secțiunea 5.12.3](#)). (Oprirea de la distanță este de fapt oprirea semnalului de pornire de la distanță către comandă).

Grupul electrogen se va opri după finalizarea următoarei secvențe de răcire:

- Funcție Durată de Întârziere la Oprire (de la zero la 600 de secunde)
- Răcire la Ralanti (de la zero la zece minute) sau mai mult, dacă este necesar pentru a obține temperatura normală de funcționare înainte de oprire.

Setul va rămâne în modul **Auto** și va fi supus unui semnal de pornire de la distanță, cu excepția cazului în care butonul **Stop** este apăsat. Dacă acest buton este apăsat, setul va intra în modul **Oprit**.

NOTĂ

Pentru activarea și modificarea configurărilor duratei de întârziere la pornire/oprire este necesară utilizarea instrumentului de service InPower sau accesarea meniurilor de Configurare. Contactați distribuitorul autorizat pentru asistență.


6.7.4 Cod 1433 sau 1434 - Oprire de urgență

Butonul local de **Oprire de urgență** este amplasat pe partea frontală a panoului operatorului. Acesta este un comutator mecanic care va opri necondiționat motorul atunci când este apăsat, ignorând orice durată de întârziere la oprire. Apăsați acest buton pentru oprirea de urgență a motorului.

NOTĂ

Dacă motorul nu funcționează, apăsarea butonului va preveni pornirea motorului, indiferent de sursa semnalului de pornire (Manual sau Auto - De la distanță).

Atunci când este apăsat Butonul **Stop**, afișajul grafic va indica starea de oprire prin aprinderea LED-

ului roșu de stare **Oprire**  și afișarea următorului mesaj pe afișajul grafic LCD:

- Numărul avariei: 1433 OPRIRE DE URGENȚĂ LOCALĂ

În instalație poate fi încorporat un buton de **Oprire de urgență** de la distanță. Dacă se activează acest buton de **Oprire de urgență** de la distanță, se va afișa următorul mesaj:

- Numărul avariei: 1434 OPRIRE DE URGENȚĂ DE LA DISTANȚĂ Pentru resetare:
 1. Trageți, sau rotiți și trageți butonul în afară.
 2. Apăsați butonul **Stop** pe Panoul Operatorului pentru a confirma această acțiune.
 3. Apăsați butonul **Reset**.
 4. Apăsați butonul **Auto** sau **Manual**, după cum a fost descris anterior. Consultați secțiunea Selectarea modurilor de operare.

NOTĂ

Nu folosiți un buton de Opre de urgență pentru a opri motorul, cu excepția apariției unei avarii grave. Butonul de Opre de urgență nu trebuie folosit pentru o oprire normală, deoarece aceasta va preveni răcirea, în timpul căreia uleiul lubrifiant și lichidul de răcire al motorului transportă căldura de la camera de combustie a motorului și de la lagăre într-un mod sigur.

NOTĂ

Asigurați-vă că este complet investigată și remediată cauza Opririi de Urgență înainte de Resetarea avariei și Pornirea grupului electrogen.

NOTĂ

Un buton de Opre de urgență este amplasat lângă ecranul de vizualizare al panoului operatorului.

6.8 Schimbarea frecvenței

⚠ AVERTIZARE**Tensiune Periculoasă**

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Asigurați-vă că numai personalul de service instruit tehnic și cu experiență ajustează setările de tensiune și frecvență. Aceste setări pot fi ajustate numai pentru a corespunde parametrilor sursei de alimentare de intrare instalate.

NOTĂ

Orice modificare a setărilor de frecvență trebuie efectuată numai de proprietarul flotei de închiriere.

În meniul de **Configurare** al controlului PowerCommand® există opțiunea de a selecta funcționarea la 50 Hz sau 60 Hz. Această opțiune este protejată prin parolă și este determinată la configurarea inițială a grupului.

Meniul **Configurare** este folosit pentru a controla afișarea unui alt meniu care permite ajustarea setărilor de frecvență ale grupului electrogen.

Meniul **Frecvență** este conceput pentru a fi utilizat doar cu seturi de închiriat. Modificarea parametrilor din acest meniu trebuie efectuată doar de personalul de service instruit.

6.9 Operație de paralelizare

6.9.1 Potrivirea turației și tensiunii

Odată ce grupul electrogen a atins tensiunea și frecvența nominale, setul este gata să fie pus în paralel cu alimentarea de la barele colectoare. Fiecare grup electrogen este pus în paralel complet independent de oricare altul.

Unitatea de control PowerCommand® 3.3 monitorizează atât alimentarea de intrare, cât și tensiunea și frecvența barelor colectoare. Reglează alimentarea de intrare pentru a se potrivi cu alimentarea barelor colectoare pe o gamă largă de parametri ai barelor colectoare. Sincronizarea se realizează sub control deplin și la coincidența corectă a fazei.

În modul automat, PowerCommand® 3.3 primește un semnal de închidere a întrerupătorului atunci când sincronizarea a fost realizată și semnalează întrerupătorul principal să se închidă. În modul Manual, întrerupătorul principal este închis pentru a conecta grupul electrogen la barele colectoare utilizând butonul Închidere întrerupător.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 efectuează o verificare a sincronizării în ambele moduri Manual și Auto înainte de a permite întrerupătorul grupului electrogen să se închidă.

6.9.2 Funcționare în paralel

Când este în paralel cu sursa de bare colectoare, tensiunea și frecvența grupului electrogen depind de parametrii barei colectoare și controlul este schimbat la managementul sarcinii kW și kVAR.

Fiecare grup electrogen este controlat individual de un control separat PowerCommand® 3.3.

În afară de sistemele de protecție, nu există o cuplare comună între grupurile electrogene. Acest lucru permite ca orice set sau controalele sale relevante să fie în întreținere fără a le afecta pe celelalte.

Atunci când sistemul de control detectează că grupul electrogen a atins turația și tensiunea, sarcina trece de la rețea la grupul electrogen. Sistemul de control al regulatorului motorului menține puterea electrică în parametrii corecți.

6.9.3 Tip aplicație Grup electrogen

Tipul de aplicație al grupului electrogen este setarea principală pentru configurarea caracteristicilor de paralelizare ale controlului PowerCommand® 3.3. [Tabelul 32](#) oferă mai multe informații despre fiecare tip de aplicație de grup electrogen. Indică modul în care grupul electrogen poate funcționa în paralel, ce stări sau procese paralele sunt disponibile împreună și cât de mult controlează PowerCommand® 3.3 întreruptoarele.

TABELUL 32. PREZENTARE GENERALĂ A STĂRILOR DE APLICAȚIE ALE GRUPULUI ELECTROGEN

Paralelizarea	Tipuri de aplicații pentru grup electrogen					
	Autonom	Doar sincronizator	Doar Magistrală Izolată	Rețea Unică	Rețea Multiplă	Control Transfer Putere
Proces în paralel cu rețeaua				■	■	■
Proces în paralel cu alte grupuri electrogene			■		■	

Stări paralele:						
• Așteptare	■	■	■	■	■	■
• Magistrală deconectată /Prima pornire			■	■	■	
• Sincronizare		■	■	■	■	■
• Partajare sarcină			■		■	
• Guvernare sarcină				■	■	■
• Solicitare de sarcină Masterless (MLD)			■			
• Declanșare CB Grup electrogen	■	■				
• Control CB Grup Electrogen			■	■	■	■
• Control CB Rețea						■

În general, tipurile de aplicații ale grupului electrogen se disting prin ceea ce poate fi rulat în paralel cu grupul electrogen. Doar Sincronizator și Controlul transferului de putere se disting în continuare prin alte caracteristici, după cum urmează:

- *Doar sincronizator:* Grupul electrogen nu funcționează în paralel cu alte grupuri electrogene sau cu rețeaua, ci controlul PowerCommand® 3.3 își poate sincroniza tensiunea, frecvența și faza cu o altă sursă de alimentare. Acesta este de obicei utilizat în aplicații cu comutatoare de transfer care utilizează tranziții de închidere rapidă, dar nu au un sincronizator încorporat.
- *În Control Transfer Putere:* PowerCommand® 3.3 controlează întrerupătorul de circuit al grupului electrogen și întrerupătorul de circuit al rețelei pentru a se asigura că sarcina are putere. Controlul PowerCommand® 3.3 nu controlează întrerupătorul de circuit de rețea în niciun alt tip de aplicație de grup electrogen.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 nu acceptă paralelizarea într-o configurație monofază. Dacă Configurația monofază/3 faze este setată la monofază, tipul de aplicație al grupului electrogen este Autonom.

6.9.4 Aplicație autonomă

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 74](#), generatorul nu funcționează în paralel cu alte seturi sau cu rețeaua. Controlerul este întotdeauna în starea de așteptare și poate fi în modul Pornire sau Repaus.

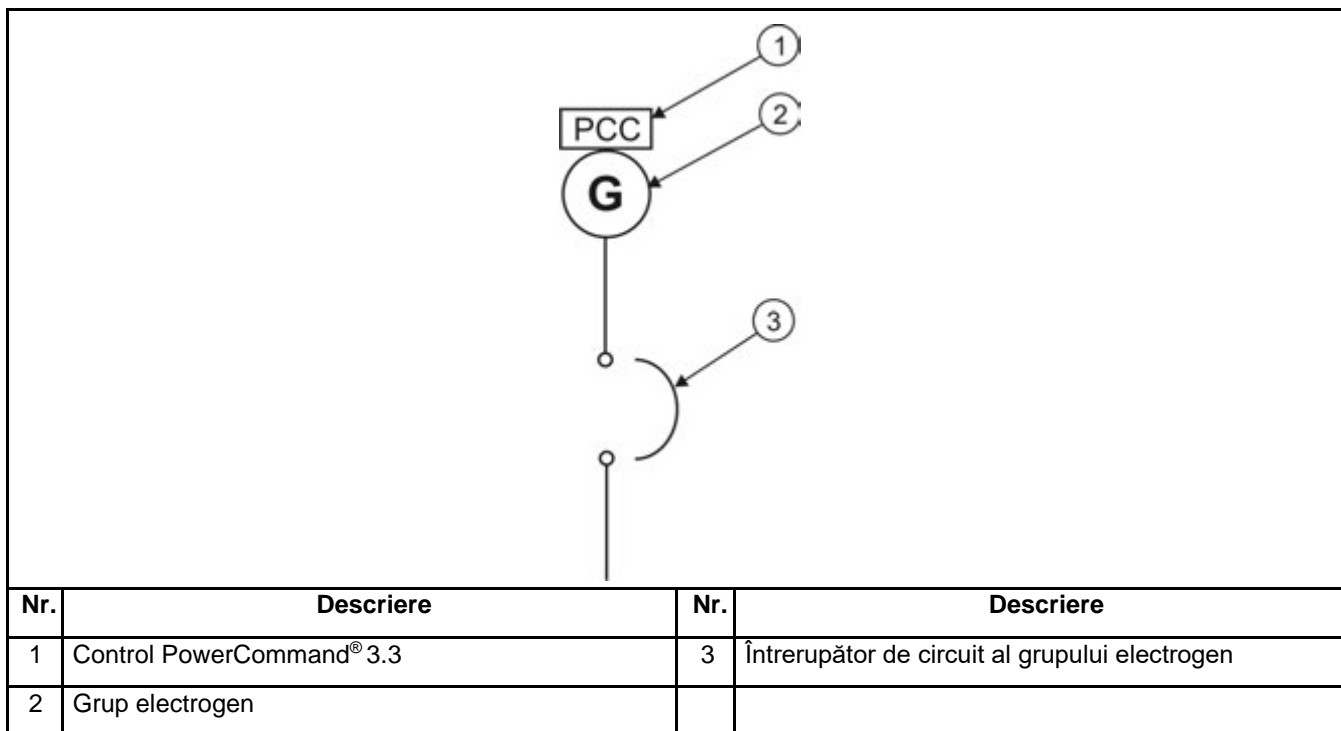


FIGURA 55. AUTONOM

Atunci când grupul electrogen trebuie să accepte o sarcină, acesta trebuie pornit fie în modul Manual, fie în modul Auto. Când setul atinge turația, întrerupătorul trebuie să fie închis fie în modul Manual, fie în modul Auto pentru a accepta sarcina.

6.9.5 Doar Sincronizare

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 75](#), grupul electrogen nu funcționează în paralel cu alte seturi sau cu rețeaua, ci controlul PowerCommand® 3.3 poate sincroniza tensiunea, frecvența și faza cu o altă sursă de alimentare. Acesta este de obicei folosit în aplicațiile cu comutatoare de transfer care utilizează tranziții de închidere rapidă, dar nu au un sincronizator încorporat.

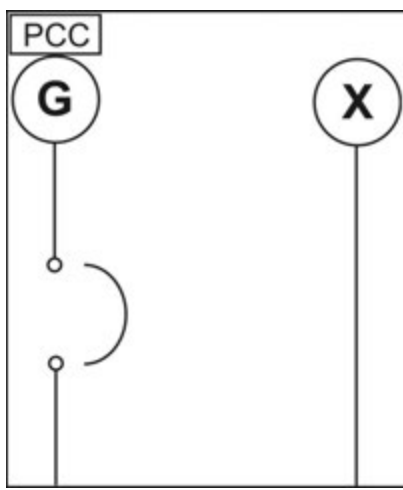


FIGURA 56. DOAR SINCRONIZARE

Controlul PowerCommand® 3.3 este în starea de paralelizare în Așteptare până când evenimentul 1465 (Pregătit de sarcină) este activ. Apoi controlul PowerCommand® 3.3 se sincronizează dacă sunt îndeplinite toate condițiile următoare:

- Semnalul de activare a sincronizării este activ.
- Condițiile sincronizatorului sunt îndeplinite.

Dacă oricare dintre aceste condiții nu este îndeplinită, controlul PowerCommand® 3.3 rămâne în starea de paralelizare Așteptare.

Semnalul de activare sincronizare poate proveni de la PowerCommand® 3.3 Conexiunea Activare sincronizare a controlului sau rețelele Modbus. Acest semnal devine activ atunci când oricare dintre aceste surse este prezentă și rămâne activ până când oricare dintre aceste condiții este schimbată. Când acest semnal devine activ, controlul PowerCommand® 3.3 se sincronizează cu magistrala conectată.

6.9.6 Doar Magistrală Izolată

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 76](#), grupul electrogen funcționează în paralel cu alte grupuri electrogene.

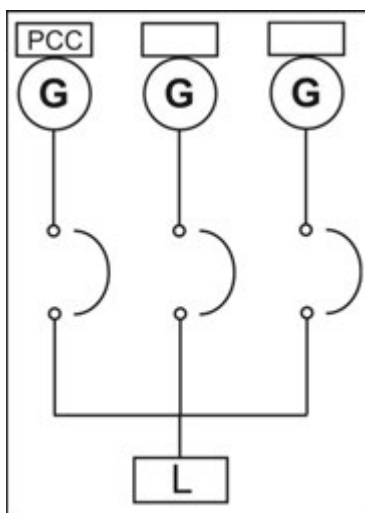


FIGURA 57. DOAR MAGISTRALĂ IZOLATĂ – STARE PARALELĂ ÎN AȘTEPTARE

Grupul electrogen este în starea de paralelizare Așteptare până când evenimentul 1465 (Pregătit de sarcină) este activ. Controlul PowerCommand® 3.3 ia în considerare apoi poziția curentă a întrerupătorului de circuit al grupului electrogen.

Înainte de închiderea întrerupătorului de circuit al grupului electrogen cu controlul PowerCommand® 3.3, trebuie îndeplinite toate condițiile următoare:

- Inițial, procesul First Start determină dacă se închide sau nu întrerupătorul de circuit al grupului electrogen pe o magistrală nefuncțională când acesta este în paralel cu alte grupuri electrogene (cu condiția ca grupurile să fie în setare automată).
- Întrerupătorul grupului electrogen este apoi închis dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:
 1. Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
 2. Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.

Dacă este controlul PowerCommand® 3.3 în modul Manual, trebuie apăsat butonul Închidere CB.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 inhibă închiderea întreruptorului de paralelizare în afara ferestrei de verificare a sincronizării. Prin urmare, butonul de închidere a întreruptorului poate fi acționat chiar înainte de sincronizare, deși întrerupătorul nu se va închide până când nu este trimis un semnal de la controlul PowerCommand® 3.3 pentru a permite acest lucru.

Când toate condițiile de mai sus sunt îndeplinite și întrerupătorul de circuit al grupului electrogen este închis, setul electrogen va fi paralel cu celelalte grupuri electrogene pentru a împărți sarcina.

În [Figura 77](#) controlul PowerCommand® 3.3 este acum în starea de paralelizare Partajare sarcină, toate întreruptoarele de circuit ale grupurilor electrogene sunt închise, astfel încât sarcina primește acum energie de la toate sursele.

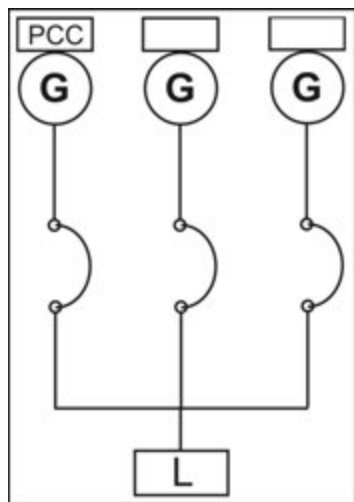


FIGURA 58. DOAR MAGISTRALĂ IZOLATĂ – STARE PARALELĂ PARTAJARE SARCINĂ

Deschideți întrerupătorul grupului electrogen dacă există vreo Solicitare de Deschidere a întrerupătorului grupului electrogen. Acest lucru va aduce grupul electrogen înapoi în starea de paralelizare Standby și, prin urmare, nu va mai furniza alimentare la sarcină.

6.9.7 Control Transfer Putere

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 78](#) (întrerupătorul de circuit de rețea închis și preia sarcina), un singur grup electrogen funcționează în paralel cu rețeaua; nu sunt conectate alte generatoare. Aceasta este singura aplicație prin care controlul PowerCommand® 3.3 controlează întrerupătorul de circuit de rețea, precum și grupul electrogen pentru a se asigura că sarcina are putere continuă.

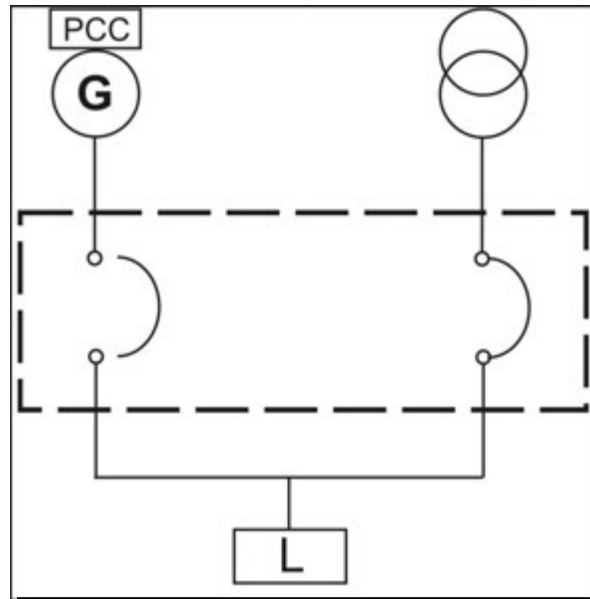


FIGURA 59. CONTROL TRANSFER PUTERE

PowerCommand® 3.3 controlează grupul electrogen, întrerupătorul de circuit al grupului electrogen și întrerupătorul de circuit de rețea pentru a se asigura că sarcina are putere. De exemplu, PowerCommand® 3.3 monitorizează rețeaua; dacă rețeaua intră în avarie, controlul PowerCommand® 3.3 pornește grupul și transferă sarcina la grupul electrogen. Când rețeaua este disponibilă din nou, PowerCommand® 3.3 transferă sarcina către rețea și oprește generatorul. În acest control al transferului de putere (PTC), puteți, de asemenea, să testați grupul electrogen, să îl exersați și să rulați grupul electrogen în paralel cu rețeaua.

NOTĂ

În acest tip de aplicație de grup electrogen, indicatorul funcției #29 de verificare/configurabil în modul unic de rețea trebuie să fie setat la Implicite dacă controlului PowerCommand® 3.3 i se permite să închidă întrerupătorul generatorului pe o magistrală inactivă.

Modul de operare PTC determină condițiile în care PowerCommand® 3.3 deschide și închide întrerupătorul de circuit al grupului electrogen și întrerupătorul de circuit de rețea, precum și condițiile în care PowerCommand® 3.3 pornește și oprește grupul electrogen.

Modul de operare PTC este legat de modul de funcționare. [Tabelul 36](#) oferă un rezumat al relațiilor dintre modul de funcționare și modul de funcționare PTC.

TABELUL 33. REZUMATUL RELAȚIILOR DINTRE MODURILE DE FUNCȚIONARE ȘI MODURILE DE OPERARE PTC.

Mod de funcționare	Starea	Moduri de operare PTC
Oprit	Mod implicit	Oprit
Auto	Mod implicit	Normală
	Semnal comutator mod PTC	Manual
	Semnal de exercițiu	Exercițiu
	Semnal de pornire de la distanță	Testare
	Semnal paralel extins	Paralel extins
	Grupul electrogen nu este disponibil	Priorizare normală
	Rețeaua este Indisponibilă	Avarie de Rețea
Manual	Mod implicit	Manual

6.9.7.1 Modul de exercițiu

În acest mod de operare PTC, PowerCommand® 3.3 răspunde la semnalul Exercițiu. Acest mod de operare este similar cu modul de operare PTC de testare, cu următoarele excepții:

- Semnalul de exercițiu înlocuiește semnalul de pornire de la distanță (semnalul de pornire de la distanță trebuie să fie inactiv).
- Dacă Programul de exerciții este activ, modul de rulare a programului înlocuiește Test cu Activare Sarcină.

6.9.7.2 Modul paralel extins

În acest mod de operare PTC, PowerCommand® 3.3 răspunde la semnalul Paralel extins. PowerCommand® 3.3 este în modul de operare PTC atunci când sunt îndeplinite toate următoarele condiții:

- Conexiunea monofazată/3 faze este setată la 3 faze.
- Semnalul comutatorului modului PTC este inactiv.
- PowerCommand® 3.3 este în modul Auto.
- Semnalul Paralel Extins este activ.
- Paralel Extins Activat este setat la activat.
- Starea poziției întreruptorului de utilitate este setată la Închis sau grupul electrogen este disponibil și starea poziției întreruptorului este setată la Închis.

6.9.7.3 Modul de Funcționare manuală

Acesta este modul de operare PTC implicit atunci când Conexiunea monofazată/3 faze este setată la 3 faze și este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

- Semnalul comutatorului modului PTC este activ.
- PowerCommand® 3.3 este în modul Manual.

Când PowerCommand® 3.3 intră în acest mod de operare PTC, ia în considerare poziția curentă atât a întreruptorului de circuit al generatorului, cât și al rețelei. Cu toate acestea, grupul electrogen trebuie pornit manual, iar întrerupătorul de circuit al grupului electrogen nu se va închide pentru a accepta sarcina până când grupul electrogen nu atinge turația și tensiunea.

NOTĂ

În următoarele secvențe, controlul PowerCommand® 3.3 trebuie să fie în Stare Paralelizare Așteptare, cu excepția cazului în care este specificat altfel și presupune că meniurile de control PowerCommand® 3.3 au fost setate pentru parametri corecți de paralelizare.

[Figura 79 la pagina 174](#), [Figura 80 la pagina 175](#), [Figura 81 la pagina 176](#) și [Figura 82 la pagina 176](#) ilustrează diferitele condiții care pot fi setate manual în timp ce se află într-o stare paralelă. În acest caz, un operator controlează modul în care sarcina este împărțită prin acționarea întrerupătoarelor atât la generator, cât și la rețea pentru modul dorit.

În [Figura 79 la pagina 174](#), Rețeaua a devenit indisponibilă în timp ce grupul electrogen este în starea de paralelizare Așteptare.

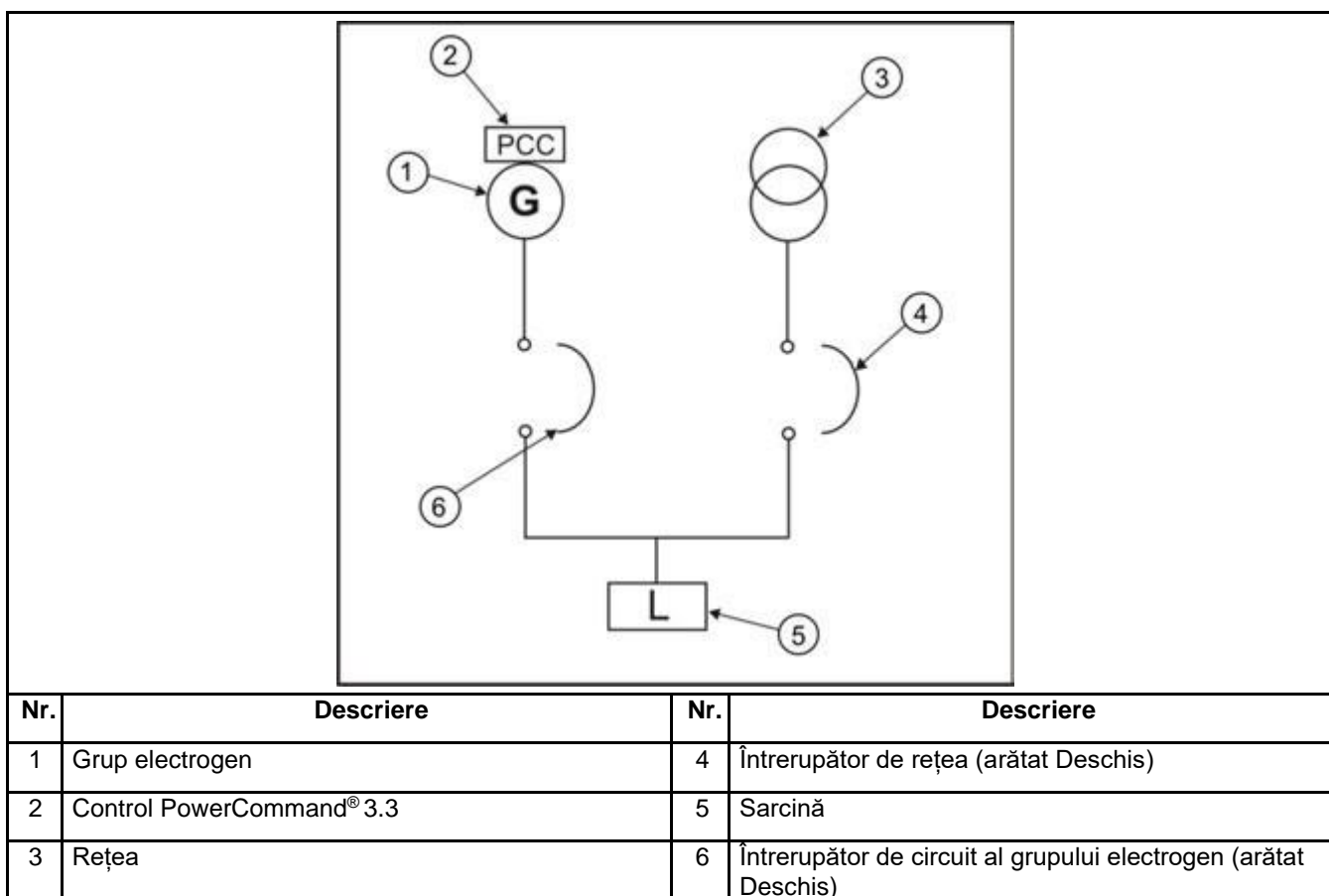


FIGURA 60. MOD MANUAL – SECVENȚA DE CONTROL A ÎNTRERUPĂTORULUI 1

Porniți grupul electrogen în modul Manual. Când grupul electrogen atinge turația și tensiunea, apăsați butonul de închidere a întrerupătorului pentru a permite grupului electrogen să accepte sarcina.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 inhibă închiderea întrerupătorului de paralelizare în afara ferestrei de verificare a sincronizării. Prin urmare, butonul de închidere a întrerupătorului poate fi acționat chiar înainte de sincronizare, deși întrerupătorul nu se va închide până când nu este trimis un semnal de la controlul PowerCommand® 3.3 pentru a permite acest lucru.

În [Figura 80 la pagina 175](#), întrerupătorul de circuit al grupului electrogen este deschis în timp ce întrerupătorul de circuit de rețea este închis și, prin urmare, acceptă sarcina.

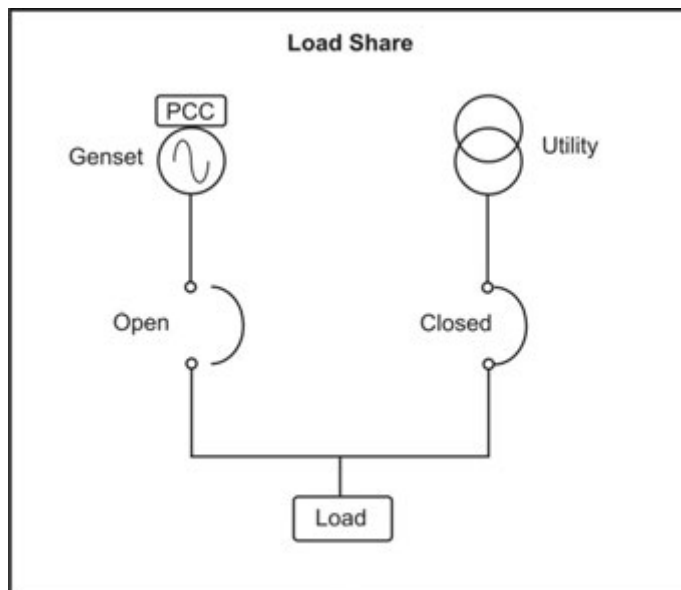


FIGURA 61. MOD MANUAL – SECVENȚA DE CONTROL A ÎNTRERUPTORULUI 2

Întrerupătorul de circuit al generatorului rămâne deschis în timp ce întrerupătorul de circuit de rețea este închis. Generatorul funcționează și sarcina primește energie numai de la rețea. În această condiție, Tipul de tranziție trebuie să fie setat la închis hard sau soft, iar generatorul și rețeaua trebuie să fie complet sincronizate.

NOTĂ

Sincronizarea necesită ca semnalul de activare sincronizare să fie prezent; în caz contrar, controlul PowerCommand® 3.3 nu sincronizează automat generatorul și rețeaua împreună.

Pentru a progresa mai departe, trebuie apăsat butonul de închidere a întrerupătorului grupului electrogen. Acest lucru va permite grupului electrogen să partajeze sarcina cu rețeaua.

În [Figura 81 la pagina 176](#), întrerupătorul de circuit al grupului electrogen este închis și întrerupătorul de circuit de rețea este deschis. În acest caz, sarcina primește energie numai de la grupul electrogen.

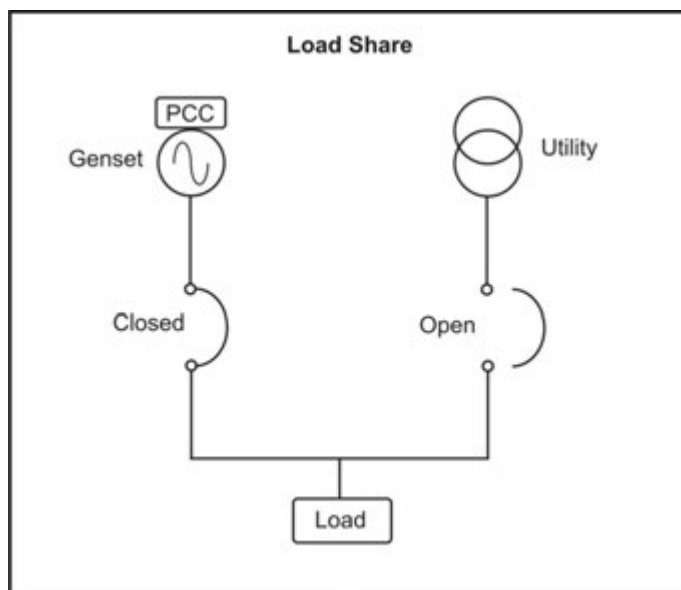


FIGURA 62. MOD MANUAL – SECVENȚA DE CONTROL A ÎNTRERUPTORULUI 3

Când rețeaua furnizează din nou energie, întrerupătorul de circuit de rețea poate fi închis.

În [Figura 82 la pagina 176](#), atât grupul electrogen, cât și rețeaua furnizează energie pentru sarcină.

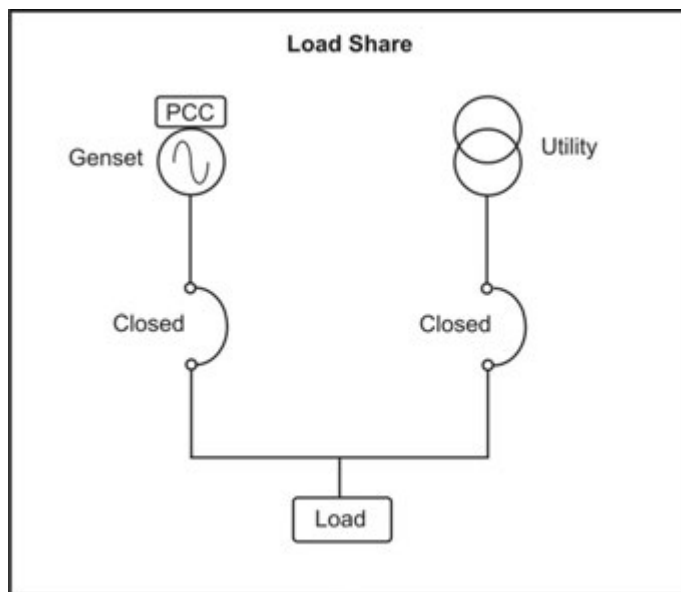


FIGURA 63. MOD MANUAL – SECVENȚA DE CONTROL A ÎNTRERUPTORULUI 4

În această stare, PowerCommand® 3.3 este în starea de paralelizare Guvernare sarcină; atât generatorul, cât și întreruptoarele de circuit de rețea sunt închise, astfel încât sarcina primește acum energie de la ambele surse. În această condiție, Tipul de tranziție este setat la Tranziție deschisă și timpul maxim paralel (TDMO) a expirat.

Meniul Transfer Putere indică, de asemenea, dacă unul/atât rețeaua, cât și grupul electrogen sunt disponibile pentru a accepta o sarcină. Acest lucru va fi permis numai dacă ambele surse sunt complet sincronizate.

6.9.8 Condiții pentru fiecare stare paralelă

6.9.8.1 Rețea Unică

În această aplicație, grupul electrogen rulează în paralel cu rețeaua. Nu există alte generatoare folosite în acest tip de sistem.

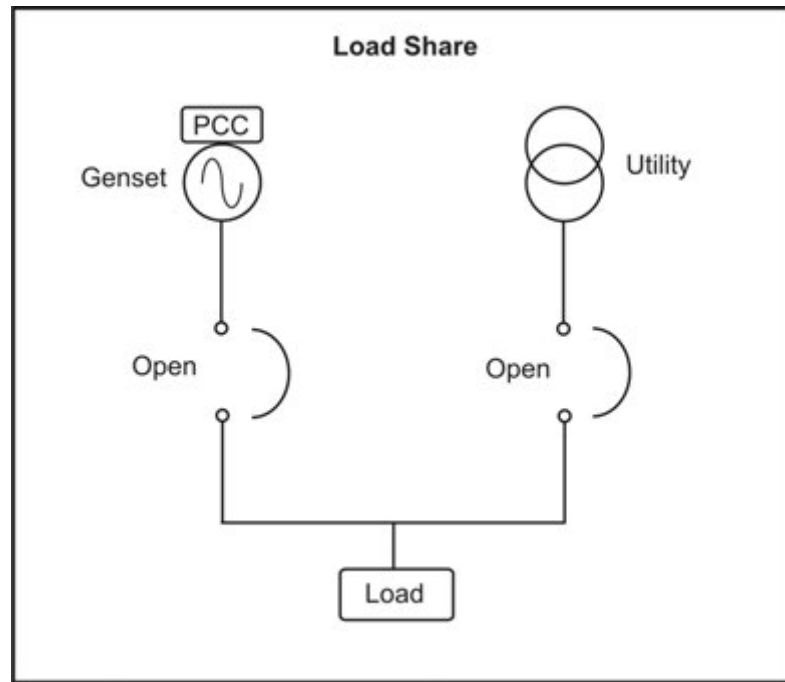


FIGURA 64. REȚEA - MOD UNIC

Grupul electrogen este în starea de paralelizare Așteptare până când evenimentul 1465 (Pregătit de sarcină) este activ. Controlerul ia în considerare apoi poziția curentă atât a grupului electrogen, cât și a întrerupătoarelor de circuit, așa cum este ilustrat în [Figura 83 la pagina 177](#).

[Figura 84 la pagina 178](#), [Figura 85 la pagina 179](#), [Figura 86 la pagina 180](#) și [Figura 87 la pagina 181](#) ilustrează diferitele condiții pentru fiecare stare paralelă.

NOTĂ

În următoarele secvențe, controlul PowerCommand® 3.3 trebuie să fie în starea Așteptare Paralelizare, cu excepția cazului în care este specificat altfel și presupune că meniurile de control PowerCommand® 3.3 au fost setate cu parametrii de paralelizare corecți.

În [Figura 84 la pagina 178](#), întreruptoarele de circuit atât de la generator, cât și de la rețea sunt deschise. Generatorul funcționează și este disponibilă alimentare de la Rețea. În această stare, sarcina nu primește energie de la nicio sursă.

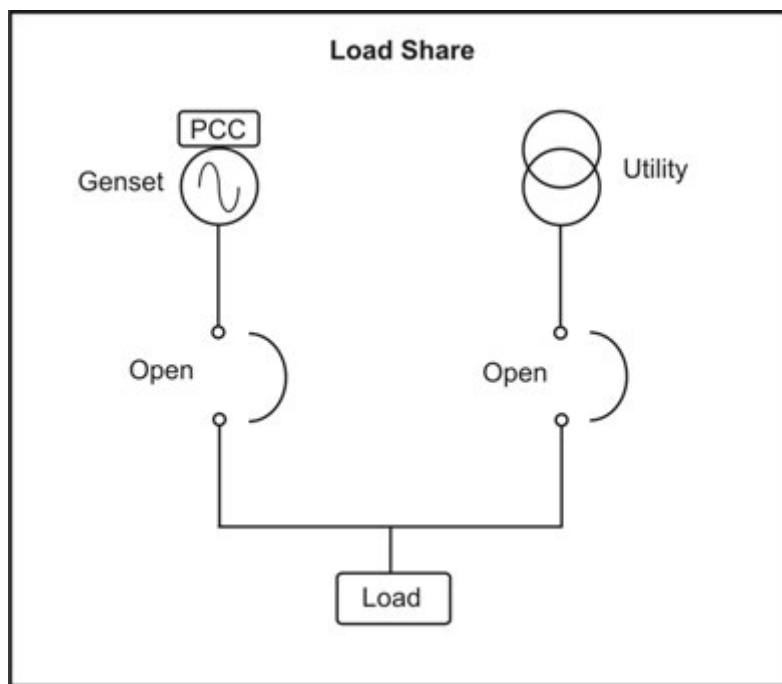


FIGURA 65. REȚEA UNICĂ – SECVENȚA 1

Înainte de închiderea întrerupătorului de circuit al grupului electrogen cu controlul PowerCommand® 3.3, trebuie îndeplinite toate condițiile următoare:

- Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
- Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
- Mod Verificare Rețea Unică/Intrare configurabilă #29 Indicatorul funcției este setat la Implicit.
- Intrarea configurabilă #29 este activă.

Dacă este în modul Manual controlul PowerCommand® 3.3, butonul de închidere a întreruptorului trebuie apăsat. Grupul electrogen va furniza apoi energie pentru sarcină.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 inhibă închiderea întreruptorului de paralelizare în afara ferestrei de verificare a sincronizării. Prin urmare, butonul de închidere a întreruptorului poate fi acționat chiar înainte de sincronizare, deși întrerupătorul nu se va închide până când nu este trimis un semnal de la controlul PowerCommand® 3.3 pentru a permite acest lucru.

În [Figura 85 la pagina 179](#), grupul electrogen funcționează cu întrerupătorul de circuit deschis și întrerupătorul de circuit de rețea închis, furnizând putere pentru sarcină.

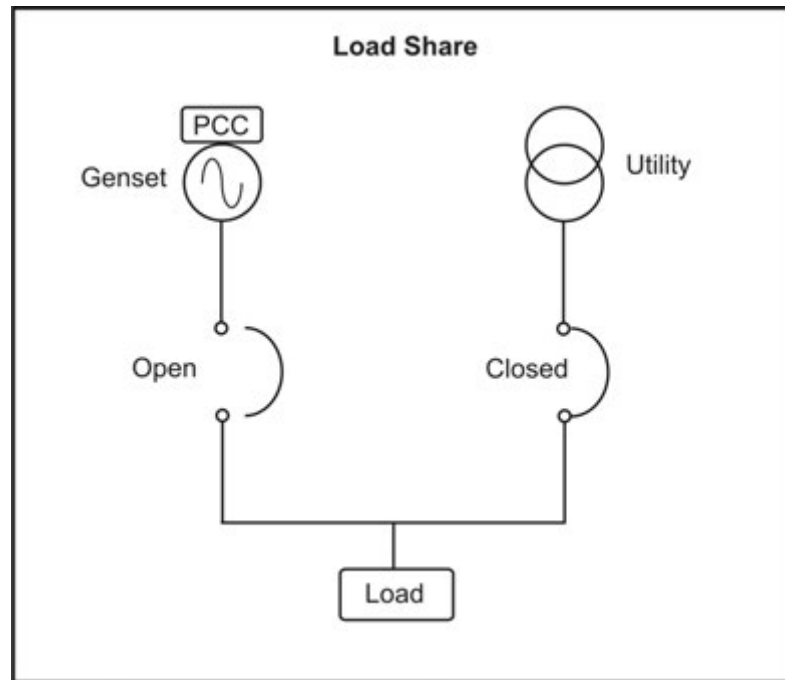


FIGURA 66. REȚEA UNICĂ – SECVENȚA 2

Controlul PowerCommand® 3.3 va iniția automat procedura de sincronizare, deoarece se sincronizează cu rețeaua.

Înainte ca PowerCommand® 3.3 să închidă întrerupătorul grupului electrogen, trebuie îndeplinite ambele condiții:

- Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
- Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.

Dacă este în modul Manual controlul PowerCommand® 3.3, butonul de închidere a întreruptorului trebuie apăsat. Grupul electrogen va împărți apoi sarcina cu rețeaua.

În [Figura 86 la pagina 180](#), întrerupătorul de circuit de rețea este Deschis și grupul electrogen funcționează cu întrerupătorul de circuit închis, furnizând putere pentru sarcină.

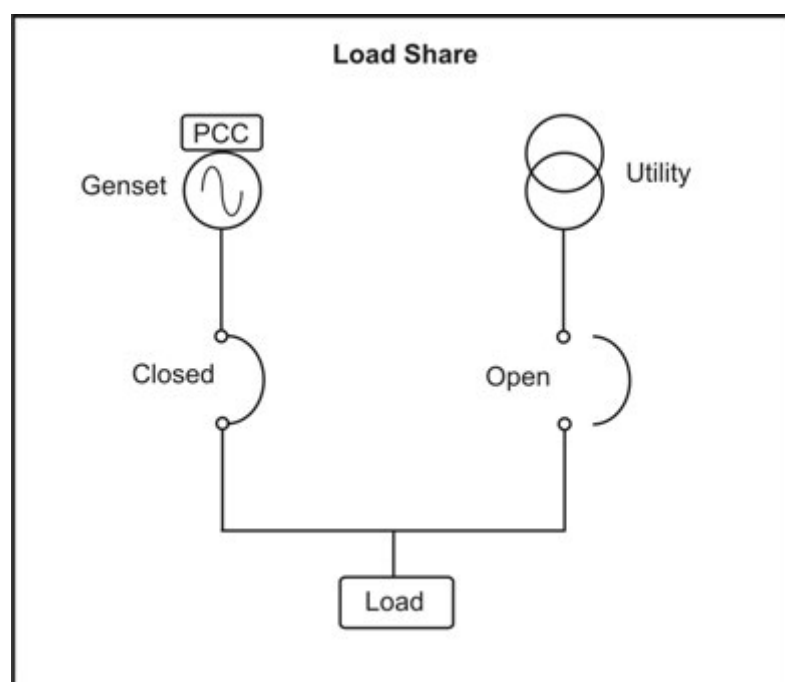


FIGURA 67. REȚEA UNICĂ – SECVENȚA 3

Când este disponibilă rețeaua, întrerupătorul poate fi închis și, prin urmare, disponibil pentru a furniza energie la sarcină. Întrerupătorul de circuit al grupului electrogen poate fi apoi deschis, readucându-se generatorul în starea de paralelizare Așteptare. Prin urmare, grupul electrogen nu va mai furniza energie la sarcină.

Intrarea Activare Sincronizare trebuie să fie închisă pentru a activa sincronizatorul, permițând astfel un retransfer al sarcinii înapoi la rețea.

NOTĂ

Verificarea sincronizării CB și comenzile întrerupătoarelor de utilitate nu fac parte din sistemul de control PowerCommand® 3.3.

NOTĂ

În modul Manual, va fi necesar să apăsați butonul Deschidere CB de pe panoul operatorului.

În această stare (consultați [Figura 87 la pagina 181](#)), PowerCommand® 3.3 este acum în starea de paralelizare Guvernare sarcină. Atât generatorul, cât și întreruptoarele de circuit de rețea sunt închise; prin urmare, sarcina primește acum putere de la ambele surse.

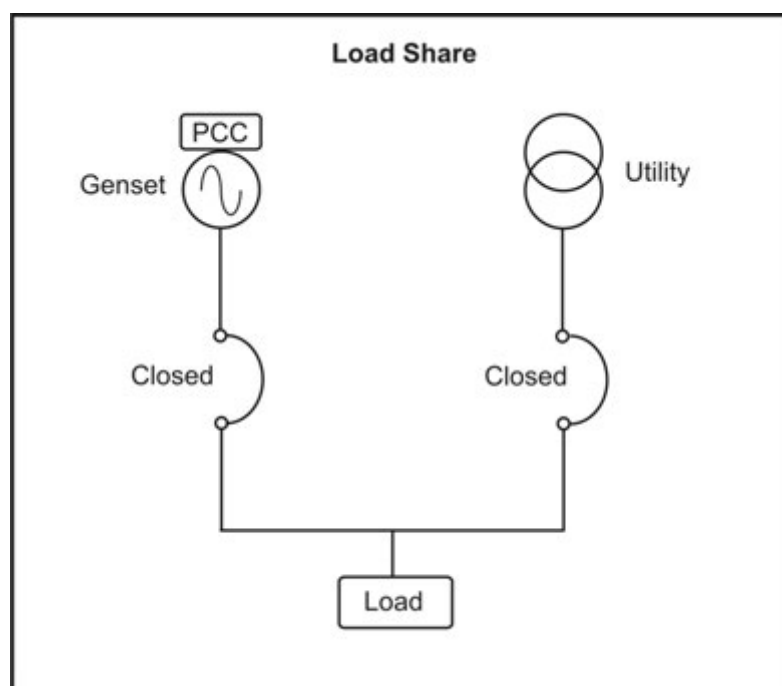


FIGURA 68. REȚEA UNICĂ – SECVENȚA 4

Deschideți întrerupătorul grupului electrogen dacă există vreo Solicitare de Deschidere a întrerupătorului grupului electrogen.

6.9.8.2 Rețea Multiplă

NOTĂ

Pentru conectarea în paralel cu un controler PC 3.3 și un întrerupător motorizat, pentru a evita declanșarea falsă a întrerupătorului, se recomandă dezactivarea protecției defectului de împământare. Întrerupătorul de protecție la avarie de împământare este situat pe panoul de comandă.

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 88 la pagina 182](#), generatorul funcționează în paralel cu alte grupuri electrogene care, la rândul lor, funcționează în paralel cu rețeaua.

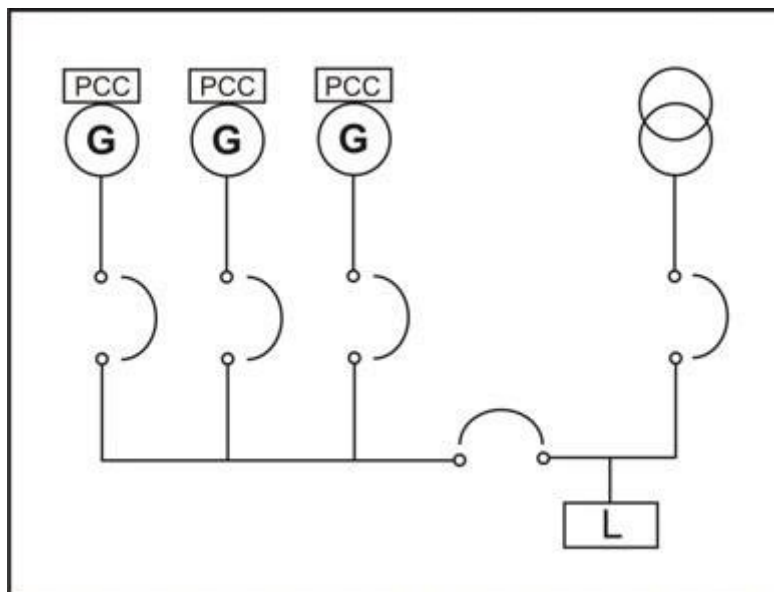


FIGURA 69. REȚEA MULTIPLĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 este în starea de paralelizare în Așteptare până când Evenimentul 1465 (Pregătit de sarcină) este activ. PowerCommand® 3.3 ia în considerare apoi poziția curentă a întreruptorului de circuit al grupului electrogen și a întreruptorului de circuit de rețea, așa cum este ilustrat în [Figura 88 la pagina 182](#). Pentru a asigura un transfer fără probleme a sarcinii între rețea și grupul(rile) electrogen(e), este încorporat un comutator de transfer de tranziție închis.

Grupurile electrogene pot fi în setare automată sau manuală. Dacă este în Configurare automată, procesul Prima Pornire va fi disponibil pentru a permite unui grup electrogen să închidă întrerupătorul de circuit pe o magistrală nefuncțională. Grupurile electrogene rămase așteaptă apoi ca magistrala să funcționeze înainte de a se sincroniza cu aceasta.

[Figura 89 la pagina 183](#), [Figura 90 la pagina 184](#), [Figura 91 la pagina 184](#) și [Figura 92 la pagina 185](#) ilustrează diferitele condiții pentru fiecare stare paralelă.

NOTĂ

În următoarele secvențe, controlul PowerCommand® 3.3 trebuie să fie în starea Așteptare Paralelizare, cu excepția cazului în care este specificat altfel și presupune că meniurile de control PowerCommand® 3.3 au fost setate cu parametrii de paralelizare corecți.

În [Figura 89 la pagina 183](#), întreruptoarele de circuit atât de la generator, cât și de la rețea sunt deschise. Generatorul funcționează și este disponibilă alimentare de la Rețea. În această stare, sarcina nu primește energie de la nicio sursă.

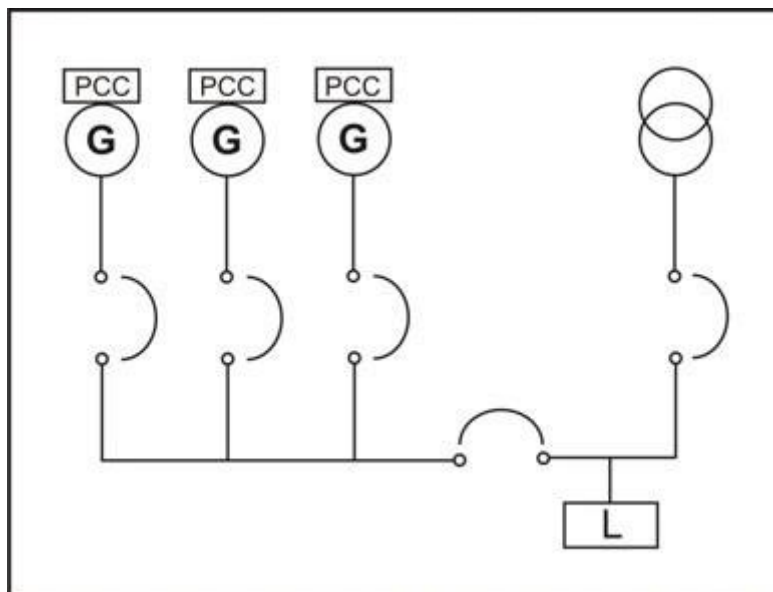


FIGURA 70. REȚEA MULTIPLĂ – SECVENȚA 1

Înainte de închiderea întrerupătorului de circuit al grupului electrogen cu controlul PowerCommand® 3.3, trebuie îndeplinite toate condițiile următoare:

- Inițial, procesul First Start determină dacă se închide sau nu întrerupătorul de circuit al grupului electrogen pe o magistrală nefuncțională când acesta este în paralel cu alte grupuri electrogene (cu condiția ca grupurile să fie în setare automată).
- Întrerupătorul grupului electrogen este apoi închis dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:
 1. Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
 2. Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.

Dacă este în modul Manual controlul PowerCommand® 3.3, butonul de închidere a întrerupătorului trebuie apăsat.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 inhibă închiderea întrerupătorului de paralelizare în afara ferestrei de verificare a sincronizării. Prin urmare, butonul de închidere a întrerupătorului poate fi acționat chiar înainte de sincronizare, deși întrerupătorul nu se va închide până când nu este trimis un semnal de la controlul PowerCommand® 3.3 pentru a permite acest lucru.

Când toate condițiile de mai sus sunt îndeplinite și întrerupătorul de circuit al grupului electrogen este închis, setul electrogen va fi paralel cu celelalte grupuri electrogene și/sau cu rețeaua pentru a împărți sarcina.

În [Figura 90 la pagina 184](#), grupul electrogen funcționează cu întrerupătorul de circuit deschis și întrerupătorul de circuit de rețea închis, furnizând putere pentru sarcină.

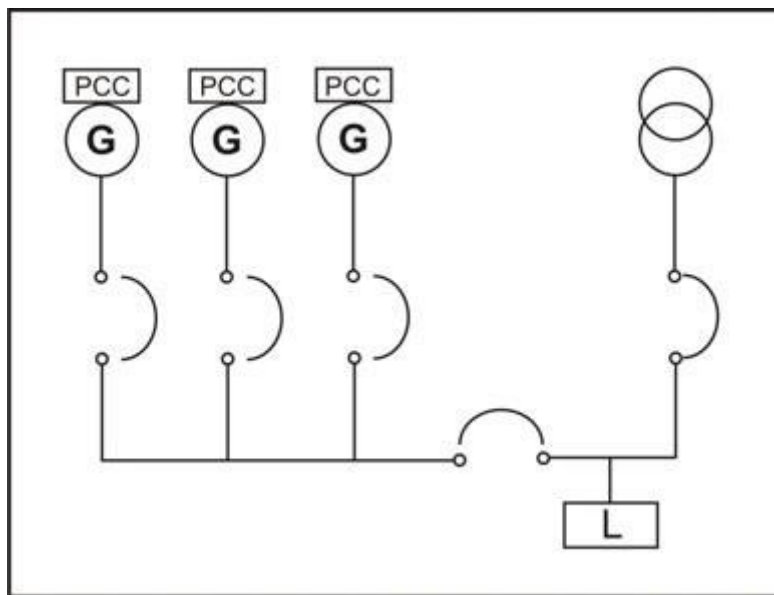


FIGURA 71. REȚEA MULTIPLĂ – SECVENȚA 2

PowerCommand® 3.3 va iniția automat procedura de sincronizare, deoarece se sincronizează cu rețeaua.

Înainte de închiderea întrerupătorului de circuit al grupului electrogen cu controlul PowerCommand® 3.3, trebuie îndeplinite toate condițiile următoare:

- Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
- Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.

Dacă este în modul Manual controlul PowerCommand® 3.3, butonul de închidere a întreruptorului trebuie apăsat. Grupul electrogen va împărți apoi sarcina cu rețeaua.

În [Figura 91 la pagina 184](#), întrerupătorul de circuit de rețea este Deschis și un grup electrogen funcționează cu întrerupătorul de circuit închis, furnizând putere pentru sarcină.

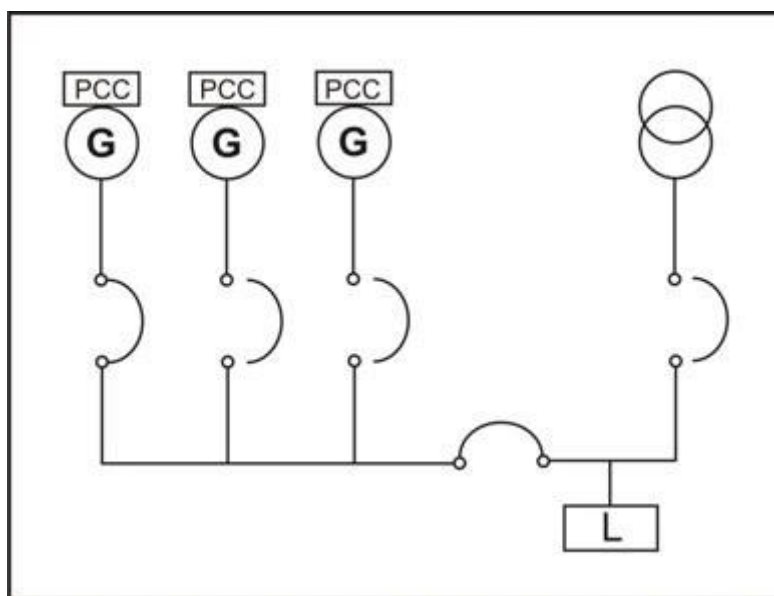


FIGURA 72. REȚEA MULTIPLĂ – SECVENȚA 3

Când rețeaua este din nou disponibilă pentru a alimenta sarcina, deschideți întrerupătorul grupului electrogen dacă există solicitări de deschidere a întreruptorului grupului electrogen. Acest lucru va aduce grupul electrogen înapoi în starea de paralelizare Standby și, prin urmare, nu va mai furniza alimentare la sarcină.

În [Figura 92 la pagina 185](#), PowerCommand® 3.3 este acum în starea de paralelizare Guvernare sarcină. Atât generatorul cât și întreruptoarele de circuit de rețea sunt închise, astfel încât sarcina primește acum energie de la ambele surse.

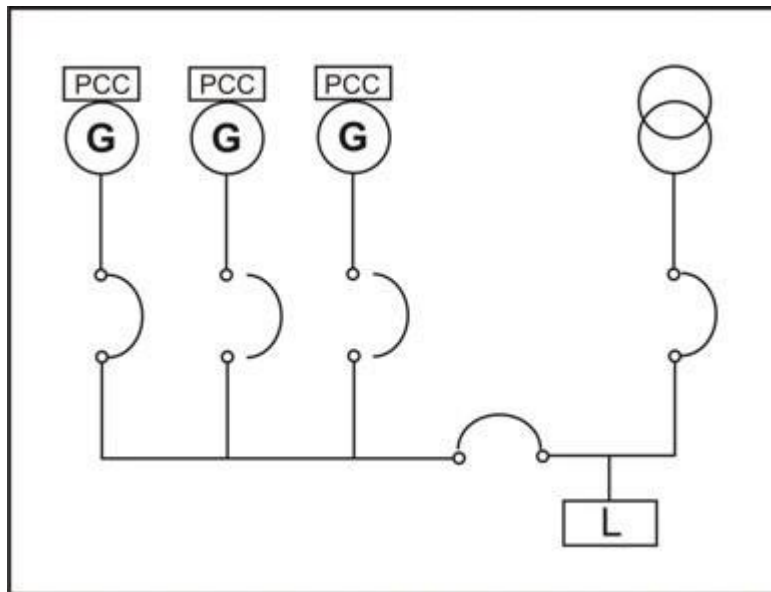


FIGURA 73. REȚEA MULTIPLĂ – SECVENȚA 4

Deschideți întrerupătorul grupului electrogen dacă există vreo Solicitare de Deschidere a întrerupătorului grupului electrogen. Acest lucru va aduce grupul electrogen înapoi în starea de paralelizare Standby și, prin urmare, nu va mai furniza alimentare la sarcină.

Această pagină este intenționat lăsată goală.

7 Funcționare - PowerCommand 3.3 MLD

7.1 Siguranță

⚠️ AVERTIZARE

Gaze Toxice

Inhalarea gazelor de eșapament poate cauza asfixierea și moartea.

Procedați cu atenție extremă în timpul montajului pentru a obține un sistem de evacuare etanș. Țevile de eșapament trebuie scoase la distanță de zone închise sau adăpostite, ferestre, uși și guri de ventilație. Nu folosiți căldura generată la evacuare pentru a încălzi o cameră, un compartiment sau o zonă de depozitare.

⚠️ AVERTIZARE

Tensiune Periculoasă

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Nu deschideți panoul de ieșire din grupul electrogen în timp ce funcționează grupul electrogen. Citiți și respectați toate avertizările și atenționările din manualele grupului electrogen.

⚠️ ATENȚIE

Tensiune Periculoasă

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Asigurați-vă că doar personalul tehnic cu instruire adecvată și experiență efectuează lucrări electrice și/sau mecanice de service. Chiar dacă alimentarea a fost întreruptă, manipularea incorectă a componentelor poate cauza descărcarea electrostatică.

Efectuarea operațiunilor grupului electrogen este permisă doar personalului instruit și experimentat. Înainte de utilizarea sistemului operatorul trebuie să se familiarizeze cu toate procedurile de sănătate și siguranță, avertizările, atenționările, măsurile de precauție și alte documentații furnizate cu grupul electrogen. (Consultați [Capitolul 1 la pagina 1](#)). Respectați întotdeauna toate avertizările și atenționările.

NOTĂ

Înainte de utilizarea grupului electrogen familiarizați-vă cu echipamentul și modul de utilizare (inclusiv toate comenzile, supapele acționate manual și dispozitivele de alarmă). Funcționarea sigură și eficientă poate fi obținută doar dacă grupul electrogen este corect operat.

7.2 Introducere

Această secțiune descrie funcționarea grupului electrogen. Textul trebuie citit împreună cu Secțiunile Descrierea Sistemului și Sistem de Comandă din acest manual.

Toate indicatoarele, comutatoarele/butoanele de comandă și ecranul se află pe partea frontală a Panoului Operatorului, conform ilustrației din [Figura 35 de la pagina 82](#).

7.3 Întreținere

Pentru a asigura performanța și fiabilitatea maximă a grupului electrogen, este esențială inspecția periodică a anumitor componente și, acolo unde este necesar, efectuarea procedurilor de întreținere, detaliate în Capitolul Întreținere.

7.4 Recomandări privind Funcționarea

7.4.1 Rodaj

Consultați capitolul Întreținere din acest manual. Pentru motoare Cummins noi sau recondiționate nu se recomandă uleiuri speciale de rodaj. Folosiți același tip de ulei în timpul rodajului ca pentru funcționarea normală.

Motorul trebuie rulat la sarcini diferite în timpul primelor câteva ore de funcționare, pentru a permite „așezarea” componentelor. Evitați perioade lungi de funcționare la sarcini mici sau la sarcină completă, mai ales în prima etapă de viață a motorului.

7.4.2 Funcționarea Fără Sarcină

Perioadele de funcționare fără sarcină nu trebuie să depășească 15 minute. Perioadele lungi de funcționare fără sarcină pot cauza avariarea motorului și (dacă este echipat) filtrului de particule diesel.

Dacă este necesară menținerea în funcțiune a motorului pentru perioade îndelungate atunci când nu este necesară electricitatea, cea mai bună performanță a motorului se va obține conectând o sarcină de cel puțin 30% din sarcina nominală, dar fără a o depăși. O asemenea sarcină poate fi un element de încălzire sau un banc de acumulatori.

7.4.3 Perioada de Exercițiu

Grupurile electrogene în așteptare continuă trebuie să poată trece de la o pornire la rece la capacitate operațională completă în câteva secunde. Aceasta poate impune sarcini grele pe piesele motorului.

Exercițiul regulat menține lubrifierea pieselor motorului, previne oxidarea contactelor electrice și ajută în general la fiabilitatea pornirii motorului.

Puneți grupul în funcționare de exercițiu minim zece minute fără sarcină cel puțin o dată pe săptămână și minim 30 de minute cu sarcină, cel puțin în fiecare lună, astfel încât motorul să atingă temperatura normală de funcționare.

7.4.4 Temperaturi Scăzute de Funcționare

NOTĂ

Funcționarea motoarelor la ralanti (de la 650 până la 1000 rpm) la temperaturi ambientale scăzute risipește combustibil, accelerează uzarea și poate duce la deteriorarea gravă a motorului. În condiții de temperatură scăzută va avea loc arderea incompletă, permițând depunerilor de gudron neare și de carbon să se acumuleze pe ghidajul supapei și pe supape și să determine eventual griparea supapei.

În climatele reci, este esențial ca următoarele elemente să fie întreținute și selectate în mod corespunzător pe baza temperaturilor ambiante de funcționare. Verificați pentru a vă asigura că:

- Bateria este dimensionată corect.
- În sistemul de răcire este utilizat un amestec adecvat de antigel.
- Se utilizează combustibil de calitate adecvată.
- Se folosește greutatea corectă a uleiului de motor.

Folosiți un încălzitor pentru lichidul de răcire dacă este disponibilă o sursă separată de alimentare. Încălzitorul opțional disponibil de la Cummins va ajuta la pornirea adecvată în condiții meteorologice adverse. Asigurați-vă că tensiunea sursei de alimentare separate este corectă pentru valoarea nominală a elementului de încălzire.

7.4.5 Temperaturi Ridicate de Funcționare

La temperaturi ambientale mari, la funcționarea sub sarcină completă, este normală emiterea avertizării de temperatură ridicată. Aceasta indică funcționarea motorului la sau aproape de capacitatea maximă și este normală. Dacă se anticipează funcționarea în medii cu temperaturi ridicate, măriți frecvența verificării nivelului de lichid de răcire, obstrucțiile admisiilor și evacuărilor de aer și resturilor din radiator.

Consultați plăcuța de identificare a grupului electrogen pentru temperatura maximă de funcționare, dacă se aplică.

7.4.6 Condiții de Funcționare

NOTĂ

Toate grupurile electrogene furnizate de Cummins trebuie rulate în următoarele condiții de funcționare și în conformitate cu informațiile privind funcționarea din pachetul de documentație furnizat cu fiecare grup electrogen.

7.4.6.1 Puterea Nominală Continuă (COP) pentru Aplicații cu Sarcină Constantă

Puterea Nominală Continuă (COP) se aplică aplicațiilor de utilități în paralel și cu alte sarcini constante pentru alimentarea electrică continuă la o sarcină de până la 100% din valoarea nominală continuă, pentru un număr nelimitat de ore pe an, între intervalele de întreținere specificate și în condițiile ambientale specificate. Toate lucrările de întreținere trebuie efectuate conform prescrierilor din manualele Cummins. La această valoare nominală nu este disponibilă capacitatea de supraîncărcare. Această valoare nominală se aplică funcționării la sarcina de bază a utilității. În aceste aplicații, grupurile electrogene sunt folosite în paralel cu o sursă pentru utilități și rulate sub sarcini constante pentru perioade de timp extinse.

7.4.6.2 Putere nominală maximă (PRP) pentru aplicații cu sarcină variabilă

Puterea Primară Nominală (PRP) este puterea maximă disponibilă într-o secvență cu sarcină variabilă, care poate fi rulată un număr nelimitat de ore pe an, între intervalele de întreținere specificate și în condițiile ambientale specificate. Toate lucrările de întreținere trebuie efectuate conform prescrierilor din manualele Cummins. Aplicațiile de putere primară aparțin uneia dintre următoarele două categorii:

- Putere primară pentru un timp nelimitat (pentru aplicații cu sarcină variabilă)

Puterea primară este disponibilă pentru un număr nelimitat de ore de funcționare anuale în aplicații cu sarcină variabilă. Puterea medie admisibilă produsă sub sarcină variabilă nu va depăși 70% din media puterii primare nominale în timpul niciunei funcționări de 250 de ore. Durata totală de funcționare la 100% putere primară nu va depăși 500 de ore pe an. Este disponibilă o capacitate de supraîncărcare de 10% pentru o perioadă de 1 oră într-o perioadă de funcționare de 12 ore, în conformitate cu ISO 8528-1 2005. Durata totală de funcționare la 10% putere de supraîncărcare nu va depăși 25 de ore pe an.

- Putere primară pentru un timp limitat (pentru aplicații cu sarcină constantă) (LTP)

Puterea primară este disponibilă pentru un număr limitat de ore în aplicații cu sarcină constantă. Aceasta este prevăzută pentru utilizare în situații în care se produc pene de curent, cum ar fi o întrerupere a rețelei de alimentare. Grupurile electrogene pot fi operate în paralel cu rețeaua de alimentare timp de până la 750 de ore pe an, la niveluri de putere care nu depășesc niciodată puterea primară nominală. La această valoare nominală nu este disponibilă o capacitate susținută de

supraîncărcare. Clientul trebuie totuși să rețină că durata de viață a oricărui grup electrogen va fi redusă de funcționarea la sarcină mare constantă. Orice funcționare de peste 750 de ore pe an la puterea primară nominală trebuie să utilizeze Puterea Continuă Nominală.

7.4.6.3 Puterea Nominală în Standby de Urgență (ESP) pentru Aplicații cu Sarcină Variabilă

Puterea Nominală în Standby de Urgență (ESP) se aplică alimentării electrice de urgență în timpul perioadei de întrerupere a alimentării de la rețea, între intervalele de întreținere specificate și în condițiile ambientale specificate. Toate lucrările de întreținere trebuie efectuate conform prescrierilor din manualele Cummins. La această valoare nominală nu este disponibilă capacitatea de supraîncărcare iar funcționarea în paralel cu rețeaua nu este permisă pentru puterea de rezervă. Pentru aplicații care necesită funcționarea susținută în paralel cu rețeaua, trebuie utilizate puterea primară cu durată limitată sau puterea continuă, după cum se aplică.

Această valoare nominală se aplică instalațiilor alimentate de o sursă de alimentare normală fiabilă. Grupurile electrogene trebuie dimensionate pentru un factor de sarcină mediu de maxim 80% din puterea nominală de rezervă, cu maximum 200 de ore de funcționare pe an, care include mai puțin de 25 de ore pe an la puterea nominală de rezervă. La instalații alimentate de surse instabile (în care penele durează mai mult sau se produc mai frecvent), la care funcționarea poate depăși 200 de ore pe an, trebuie aplicată valoarea nominală de putere primară. Puterea de rezervă se aplică doar aplicațiilor de urgență și în așteptare în care grupul electrogen este rezervă pentru sursa normală de alimentare de la rețea. Penele de alimentare negociate nu sunt considerate urgențe.

7.4.6.4 Aplicabil pentru toate puterile

Următoarele informații se aplică tuturor puterilor nominale, dacă nu a fost convenit diferit în scris cu Directorul Regional de Vânzări al Cummins:

- La determinarea puterii medii produse efectiv de către o secvență de putere variabilă la oricare dintre puterile de mai sus, puterile de mai puțin de 30% din puterea de urgență în așteptare sunt considerate 30% și durata fără sarcină nu va fi luată în calcul.
- Sarcina variabilă se calculează în conformitate cu metodele și formulele din ISO 8528-1-2005.
- Toate generatoarele trifazate au un factor de putere nominal de întârziere de 0,8. Toate generatoarele monofazate au un factor de putere nominal de întârziere de 1,0.
- Toate valorile nominale se bazează pe următoarele condiții de referință:
 - Temperatura ambientală: 27 °C (81 °F)
 - Altitudine deasupra nivelului mării: 150 m (490 ft)
 - Umiditate relativă: 60%
- Dacă oricare dintre condițiile de mai sus sunt încălcate, ieșirea poate fi supusă reducerii ratei.
- Dacă una dintre condițiile de mai sus nu este îndeplinită, se poate reduce durata de viață operațională a grupului electrogen.
- Funcționarea de scurtă durată în paralel cu rețeaua doar în scopuri de transfer al sarcinii este permisă pentru toate valorile nominale.

7.4.6.5 Aplicabil pentru toate Puterile

Următoarele informații se aplică tuturor puterilor nominale, dacă nu a fost convenit diferit în scris cu Directorul Regional de Vânzări al Cummins:

- La determinarea puterii medii produse efectiv de către o secvență de putere variabilă la oricare dintre puterile de mai sus, puterile de mai puțin de 30% din puterea de urgență în așteptare sunt considerate 30% și durata fără sarcină nu va fi luată în calcul.
- Sarcina variabilă se calculează în conformitate cu metodele și formulele din ISO 8528-1-2005.
- Toate generatoarele trifazate au un factor de putere nominal de întârziere de 0,8. Toate generatoarele monofazate au un factor de putere nominal de întârziere de 1,0.
- Toate valorile nominale se bazează pe următoarele condiții de referință:

1. Temperatură ambientală — 40 °C (104 °F).
 2. Altitudine deasupra nivelului mării — 150 metri (490 picioare).
 3. Umiditate Relativă — 60%.
 4. Puterea produsă poate fi redusă dacă se depășesc condițiile de mai sus.
- Dacă una dintre condițiile de mai sus nu este îndeplinită, se poate reduce durata de viață operațională a grupului electrogen.
 - Funcționarea de scurtă durată în paralel cu rețeaua doar în scopuri de transfer al sarcinii este permisă pentru toate valorile nominale.

7.4.7 Factori de Reducere

Puterea motorului și puterea electrică rezultată scad în funcție de creșterea temperaturii ambientale sau altitudinii. Pentru factori de reducere aplicabili în amplasamente specifice, contactați distribuitorul autorizat.

7.5 Funcționarea Grupului Electrogen

⚠ AVERTIZARE

Vapori Inflamabili

Supra-turația motorului poate cauza avariarea componentelor, incendiu sau o explozie, care pot cauza accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu operați un motor într-un mediu în care există sau se pot forma vapori inflamabili.

Îngrijirea corectă a motorului va rezulta într-o durată de viață prelungită, performanțe mai bune și funcționare mai economică.

Pot fi disponibile mai multe dispozitive de siguranță, precum dispozitive de blocare a admisiei de aer, pentru a reduce la minim riscul de supra-turație la care un motor, datorită aplicației, poate funcționa într-un mediu combustibil (de la o scurgere de ulei sau gaze, de exemplu). Cummins nu este informată despre modul în care va fi folosit un motor. Proprietarul și, implicit, operatorul echipamentului, sunt cei responsabili cu funcționarea în siguranță într-un mediu advers. Contactați distribuitorul autorizat pentru informații suplimentare.

NOTĂ

Cummins recomandă montarea unui dispozitiv de blocare a admisiei de aer sau a unui dispozitiv similar de siguranță pentru a reduce la minim riscul de supra-turație dacă un motor va fi folosit într-un mediu combustibil.

NOTĂ

Perioade lungi la ralanti (de peste zece minute) pot avaria motorul. Nu țineți motorul la ralanti pentru perioade foarte lungi.

7.5.1 Secvența de Funcționare

Grupul electrogen este rulat automat folosind un semnal de **Pornire de la distanță** sau manual cu butoanele panoului de comandă ale grupului electrogen. Pe panoul operatorului există indicatoare LED pentru modul de funcționare al grupului electrogen. Comanda PowerCommand® inițiază un semnal de demarare și efectuează o pornire automată cu secvență automată, folosind un sistem de protecție complet în combinație cu capacitate completă de monitorizare. Dacă se sesizează o avarie la pornire, motorul va fi blocat și nu va porni.

Selectarea modului **Auto** sau **Manual** este decisă de personalul autorizat în timpul configurării inițiale a grupului electrogen. Pentru schimbarea între modurile **Auto**, **Manual** și **Oprit** este necesar un cod de acces, iar această funcție poate fi permisă sau interzisă de către personalul autorizat în timpul configurării inițiale a grupului electrogen.

7.6 Pornirea

NOTĂ

Un operator trebuie să fie în control complet, sau să lucreze la instrucțiunile unei persoane care deține controlul. Rețineți că, la pornirea motorului, cablurile și echipamentul de comutare vor intra sub tensiune, posibil pentru prima dată. În plus, echipamentul care nu face parte din instalarea grupului electrogen poate fi încărcat electric. Doar personalul autorizat și competent trebuie să efectueze această lucrare.

NOTĂ

Nu folosiți butonul de Oprește de urgență pentru a opri motorul decât dacă se produce o avarie gravă. Butonul de Oprește de urgență nu trebuie folosit pentru o oprire normală, deoarece aceasta va preveni rularea de răcire, în timpul căreia uleiul lubrifiant și lichidul de răcire al motorului transportă căldura de la camera de combustie a motorului și de la lagăre într-un mod sigur.

NOTĂ

Rulați fără sarcină doar perioade scurte de timp. Se recomandă o sarcină minimă de 30%. Această încărcare va ajuta la prevenirea formării depunerilor de carbon în injectoare, din cauza combustibilului nears, și la reducerea riscului de diluare cu combustibil a uleiului de lubrifiere a motorului. Motorul trebuie oprit cât se poate de repede după verificarea funcțiilor corespunzătoare.

NOTĂ

Numărul de cicluri de pornire, precum și duratele de demarare și repaus, sunt definite în meniul Configurare. Modificarea configurării implicite este permisă personalului instruit și experimentat. Contactați distribuitorul autorizat.

Înainte de a încerca pornirea grupului electrogen, operatorul trebuie să citească în întregime acest manual și literatura specifică furnizată ca parte din pachetul de documentație livrat împreună cu grupul electrogen. Este esențială familiarizarea completă a operatorului cu grupul electrogen și cu comanda PowerCommand®.

Următoarele subsecțiuni acoperă sistemele de pornire și oprire ale grupului electrogen.

Înainte de a porni grupul electrogen, asigurați-vă de strângerea și poziționarea corectă a fittingurilor de evacuare și combustibil, precum și că au fost efectuate verificările corect de întreținere și înainte de pornire.

În timpul pornirii se efectuează verificări automate ale integrității diverselor sisteme de protecție. Comanda PowerCommand® nu va permite continuarea secvenței de pornire a grupului electrogen dacă integritatea unui senzor este îndoielnică.

Grupul electrogen poate fi configurat pentru un număr de cicluri de pornire (de la unul la șapte) cu durate definite de demarare și repaus pentru toate modurile de pornire (manual/de la distanță). Configurarea implicită este de trei cicluri de pornire, formate din cincisprezece secunde de demarare și 30 de secunde de repaus.

7.6.1 Verificările operatorului înainte de pornire

⚠️ AVERTIZARE

Pericol de Arc Electric și Electrocutare

Arul electric poate cauza electrocutarea, arsuri grave sau moartea. Asigurați-vă că alternatorul este uscat înainte de punerea în funcțiune a grupului electrogen.

⚠️ AVERTIZARE

Lichid Fierbinte sub Presiune

Contactul cu lichid fierbinte poate produce arsuri grave.

Nu deschideți bușonul presurizat în timp ce funcționează motorul. Lăsați motorul să se răcească înainte de a scoate bușonul. Rotiți lent bușonul și nu îl deschideți complet până când nu se depresurizează.

NOTĂ

Doar radiatoare cu două găuri de umplere: Ambele găuri de umplere trebuie umplute după golirea sistemului de răcire.

TABELUL 34. VERIFICĂRILE OPERATORULUI ÎNAINTE DE PORNIRE

Verificare	Descriere
Alimentare cu combustibil (<i>numai diesel</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Asigurați-vă că: Rezervorul de combustibil este umplut până la nivelul normal cu combustibil curat fără conținut de apă și că sistemul de combustibil este amorsat; Toate supapele necesare pentru funcționare sunt deschise; Nu există scurgeri și toate fittingurile sunt strânse; și Dacă este echipat, sistemul auxiliar de combustibil este conectat corespunzător.
Alimentare DEF (<i>dacă este echipat</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Asigurați-vă că: Rezervorul DEF este umplut la nivelul normal cu DEF și Dacă este echipat, sistemul auxiliar DEF este conectat corespunzător.
Lubrifiere	Cu motorul oprit, verificați nivelulul uleiului lubrifiant și asigurați-vă de menținerea în permanență a nivelului corect.
Lichid de răcire	Verificați nivelulul lichidului de răcire al motorului și asigurați-vă de menținerea în permanență a nivelului în vasul de expansiune. Alimentați sistemul de răcire la partea de jos a gâtului de umplere din rezervorul radiatorului sau vasul de expansiune. Nu verificați nivelul la un motor fierbinte.
Admisii/Evacuări de Aer de Răcire	Asigurați-vă că admisii/evacuările de aer de răcire nu sunt obstrucționate.
Evacuare eşapament	<ul style="list-style-type: none"> Asigurați-vă că: Componentele de evacuare sunt fixe și nu sunt deformate; Orificiul de evacuare nu este obturat; Nu există materiale combustibile în apropierea sistemului; Gazele sunt evacuate departe de deschiderile clădirii; și Nu există scurgeri și toate fittingurile sunt strânse.
Baterii	Asigurați-vă că bateriile sunt încărcate și toate conexiunile sunt curate, corecte și strânse (<i>dacă se aplică</i>).
Alimentări CA Auxiliare	Asigurați-vă că toate echipamentele auxiliare sunt alimentate din rețeaua clientului.
Opre de urgență	Asigurați-vă că butonul de oprire de urgență este complet operațional.


7.6.2 Pornirea de la Panoul Operatorului (Modul de Funcționare Manuală)

NOTĂ

Asigurați-vă că sunt efectuate toate verificările preliminare înainte de a porni grupul electrogen. Nu încercați să porniți grupul electrogen până când nu se poate face în siguranță. Avertizați toate persoanele din vecinătatea grupului electrogen și echipamentelor conectate că grupul electrogen va porni.

1. Asigurați-vă că întrerupătorul principal este în poziția deschis.

2. Pentru a porni grupul electrogen în modul **Manual**, Apăsați butonul **Manual**  pe Panoul



Operatorului și apoi butonul **Start**  în interval de zece secunde. Dacă nu se apasă butonul **Start** în acest interval, grupul electrogen va trece în modul **Oprit**. (Consultați și [Secțiunea 5.12.2 de la pagina 121](#)).

NOTĂ

Dacă a fost activată funcția de cod de acces pentru schimbarea modului, introduceți codul de acces atunci când vi se solicită (Consultați [Secțiunea 5.12.1 de la pagina 120](#)).

Comanda PowerCommand® va iniția un semnal de demarare și efectuează o pornire automată cu secvență automată, folosind un sistem de protecție complet în combinație cu capacitate completă de monitorizare. Aceasta va activa sistemul de comandă al motorului și procedura de pornire. Demarorul va intra în funcțiune iar după câteva secunde motorul va porni și demarorul se va deconecta.

Dacă motorul nu pornește, demarorul se dezactivează după o durată specificată iar controlerul afișează oprirea Pornire Nereușită.

Pentru a elimina o oprire de Pornire Nereușită, apăsați butonul **Stop**  și apoi butonul **Reset** . Înainte de a încerca repornirea, permiteți demarorului să se răcească timp de cel puțin două minute și repetați procedura de pornire. Dacă motorul nu pornește după a doua încercare, consultați [Secțiunea 9.6](#).

Pentru a dezactiva modul **Manual**, schimbați în modul **Auto** sau **Oprit**. Dacă grupul electrogen funcționează atunci când iese din modul **Manual**, acesta va continua să funcționeze dacă a fost selectat modul **Auto** și este activ semnalul de pornire de la distanță. Dacă nu există un semnal de pornire de la distanță, grupul electrogen se va opri.

3. Lăsați motorul să se încălzească și să atingă turația și tensiunea nominale.

4. Închideți întrerupătorul principal și aplicați sarcina după cum este necesar.

7.6.3 Pornirea de la Distanță (Modul Auto)

NOTĂ

Asigurați-vă că sunt efectuate toate verificările preliminare înainte de a porni grupul electrogen. Nu încercați să porniți grupul electrogen până când nu se poate face în siguranță. Avertizați toate persoanele din vecinătate că grupul electrogen va porni.



Pentru a porni grupul electrogen în modul **Auto**, selectați butonul **Auto** de pe Panoul Operatorului. (Consultați și [Secțiunea 5.12.3 de la pagina 121](#)).

Comanda PowerCommand® va iniția secvența de pornire de mai sus doar la primirea semnalului de pornire de la distanță și după o Durată de Întârziere la Pornire.

Se va aprinde LED-ul Pornire de la distanță.

Există două moduri de pornire care pot fi selectate pentru intrarea de pornire de la distanță; unul pentru pornire fără urgență și celălalt pentru pornire de urgență. La pornirea fără urgență, controlul va finaliza încălzirea la ralanti. În modul de urgență, grupul electrogen va omite etapa de încălzire și va trece direct la viteza și tensiunea nominale.

Ca răspuns la semnalul de pornire de la distanță sau controlul detectează pierderea tensiunii de utilitate, comanda aprinde indicatorul de pornire de la distanță și inițiază secvența de pornire, cu excepția următoarelor:

- În poziția automată, controlul va finaliza întârzierea până la pornire (de la 0 la 300 de secunde) numai pentru un semnal de pornire care nu este de urgență.

NOTĂ

Dacă a fost activată funcția de cod de acces pentru schimbarea modului, introduceți codul de acces atunci când vi se solicită. (Consultați [Secțiunea 5.12.1 de la pagina 120](#))

Pentru a dezactiva modul **Auto**, schimbați în modul **Manual** sau **Stop**. Consultați [Secțiunea 6.7 de la pagina 132](#).

7.6.4 Pornirea la rece cu Sarcini

NOTĂ

Asigurați-vă că sunt efectuate toate verificările preliminare înainte de a porni grupul electrogen. Nu încercați să porniți grupul electrogen până când nu se poate face în siguranță. Avertizați toate persoanele din vecinătate că grupul electrogen va porni.

Folosiți un încălzitor pentru lichidul de răcire dacă este disponibilă o sursă separată de alimentare. Încălzitorul opțional disponibil de la Cummins va ajuta la pornirea adecvată în condiții meteorologice adverse. Asigurați-vă că tensiunea sursei de alimentare separate este corectă pentru valoarea nominală a elementului de încălzire.

Cummins recomandă echiparea grupurilor electrogene de rezervă (sisteme de siguranță) cu încălzitoare de lichid de răcire cu cămașă de apă pe motor pentru a menține lichidul de răcire la minim 32 °C (90 °F) și, pentru majoritatea aplicațiilor, pentru a accepta sarcina de urgență în decurs de zece secunde sau mai puțin. Deși majoritatea grupurilor electrogene Cummins vor porni la temperaturi de până la - 32 °C (- 25 °F) atunci când sunt echipate cu încălzitoare de lichid de răcire pentru motor cu cămașă, ar putea dura peste zece secunde încălzirea motorului înainte de a se putea aplica o sarcină la temperaturi ambientale de sub 4 °C (40 °F).

Mesajul **Temperatură scăzută a lichidului de răcire** (Cod 1435) împreună cu aprinderea LED-ului de **avertizare** sunt furnizate pentru a alerta operatorul despre o posibilă întârziere în acceptarea sarcinii. Programul logic de sesizare a motorului rece inițiază o avertizare atunci când temperatura apei de răcire din cămașa motorului scade sub 21 °C (70 °F). La aplicații în care temperatura ambientală scade sub 4 °C (40 °F), un motor rece poate fi indicat chiar dacă încălzitoarele de lichid de răcire sunt conectate și funcționează corect. În aceste condiții, deși grupul electrogen va porni, acesta poate să nu accepte o sarcină în decurs de zece secunde. Atunci când survine această situație, verificați funcționarea corespunzătoare a încălzitoarelor de lichid de răcire. Dacă încălzitoarele de lichid de răcire funcționează corect, pot fi necesare alte măsuri de precauție pentru a încălzi motorul înainte de a aplica o sarcină.

7.6.4.1.1 Verificarea Funcționării Încălzitoarelor pentru Lichid de răcire

⚠ AVERTIZARE

Suprafețe Fierbinți

Contactul cu suprafețele fierbinți poate produce arsuri grave.

Evitați contactul cu piesele fierbinți. Permiteți pieselor fierbinți să se răcească în totalitate.

Nu atingeți furtunul de ieșire din sistemul de răcire. Încălzitorul pentru lichid de răcire funcționează dacă se poate simți căldura care radiază atunci când apropiați mâna de furtunul de ieșire și motorul nu funcționează.

7.7 Oprirea

NOTĂ

Poate fi necesar codul de acces înainte de a iniția secvența cu butonul Oprit. Consultați secțiunea Parole și Acces Modificare Mod.

NOTĂ

Rulați grupul electrogen fără sarcină timp de trei până la cinci minute înainte de oprire. Aceasta permite uleiului lubrifiant și lichidului de răcire al motorului să transporte căldura de la camera de combustie și lagăre.

7.7.1 Oprirea de la Panoul Operatorului (Modul Manual)

NOTĂ

Dacă este posibil, trebuie evitată oprirea la cald sub sarcină pentru a prelungi fiabilitatea grupului. O oprire la cald are ca rezultat o Avertizare de oprire la cald.

NOTĂ

Dacă este posibil, trebuie evitată oprirea la cald sub sarcină pentru a prelungi fiabilitatea grupului. O oprire la cald poate avea ca rezultat o Avertizare de oprire la cald.


NOTĂ

Apăsarea butonului de oprire de două ori oprește grupul electrogen imediat, fără o funcționare de răcire, după care setul intră în modul oprit.

Pentru a opri un grup electrogen care a fost pornit în modul manual.

1. Deconectați sarcina.
2. Deschideți întrerupătorul principal.
3. Apăsați butonul stop de pe Panoul Operatorului HMI. Aceasta inițiază funcționarea de răcire a grupului electrogen. HMI afișează contra-cronometrul de răcire în acest moment. Odată ce contra-cronometrul de răcire a expirat, grupul electrogen se oprește și intră în modul oprit.

7.7.2 Oprirea de la Panoul Operatorului (Modul Auto)

Dacă grupul electrogen a fost pornit în modul **Auto**, apăsați o singură dată butonul **Stop**  pentru a opri imediat grupul electrogen, fără rularea Opririi fără răcire, după care grupul electrogen va intra în modul **Off**.

Dacă este posibil, reporniți grupul electrogen în modul **Manual** cu întrerupătorul deschis și lăsați să se oprească cu o funcționare de răcire.

NOTĂ

Dacă este posibil, trebuie evitată oprirea la cald sub sarcină pentru a prelungi fiabilitatea grupului. O oprire la cald va avea ca rezultat o Avertizare de oprire la cald.

NOTĂ

Când MLD este activat, oprirea unui grup electrogen poate determina pornirea unuia sau mai multor grupuri electrogene oprite.

7.7.3 Oprirea de la Distanță (Modul Auto)

Dacă se primește un semnal de oprire de la distanță, grupul electrogen trece prin secvența normală de oprire cu răcire (Consultați [Secțiunea 5.12.3](#)). (Oprirea de la distanță este de fapt oprirea semnalului de pornire de la distanță către comandă).

Grupul electrogen se va opri după finalizarea următoarei secvențe de răcire:

- Funcție Durată de Întârziere la Oprire (de la zero la 600 de secunde)
- Răcire la Ralanti (de la zero la zece minute) sau mai mult, dacă este necesar pentru a obține temperatura normală de funcționare înainte de oprire.

Setul va rămâne în modul **Auto** și va fi supus unui semnal de pornire de la distanță, cu excepția cazului în care butonul **Stop** este apăsat. Dacă acest buton este apăsat, setul va intra în modul **Oprit**.

NOTĂ

Pentru activarea și modificarea configurărilor duratei de întârziere la pornire/oprire este necesară utilizarea instrumentului de service InPower sau accesarea meniurilor de Configurare. Contactați distribuitorul autorizat pentru asistență.


7.7.4 Cod 1433 sau 1434 - Oprire de urgență

Butonul local de **Oprire de urgență** este amplasat pe partea frontală a panoului operatorului. Acesta este un comutator mecanic care va opri necondiționat motorul atunci când este apăsat, ignorând orice durată de întârziere la oprire. Apăsați acest buton pentru oprirea de urgență a motorului.

NOTĂ

Dacă motorul nu funcționează, apăsarea butonului va preveni pornirea motorului, indiferent de sursa semnalului de pornire (Manual sau Auto - De la distanță).

Atunci când este apăsat Butonul **Stop**, afișajul grafic va indica starea de oprire prin aprinderea LED-

ului roșu de stare **Oprire**  și afișarea următorului mesaj pe afișajul grafic LCD:

- Numărul avariei: 1433 OPRIRE DE URGENȚĂ LOCALĂ

În instalație poate fi încorporat un buton de **Oprire de urgență** de la distanță. Dacă se activează acest buton de **Oprire de urgență** de la distanță, se va afișa următorul mesaj:

- Numărul avariei: 1434 OPRIRE DE URGENȚĂ DE LA DISTANȚĂ Pentru resetare:
 1. Trageți, sau rotiți și trageți butonul în afară.
 2. Apăsați butonul **Stop** pe Panoul Operatorului pentru a confirma această acțiune.
 3. Apăsați butonul **Reset**.
 4. Apăsați butonul **Auto** sau **Manual**, după cum a fost descris anterior. Consultați secțiunea Selectarea modurilor de operare.

NOTĂ

Nu folosiți un buton de Oprire de urgență pentru a opri motorul, cu excepția apariției unei avarii grave. Butonul de Oprire de urgență nu trebuie folosit pentru o oprire normală, deoarece aceasta va preveni răcirea, în timpul căreia uleiul lubrifianț și lichidul de răcire al motorului transportă căldura de la camera de combustie a motorului și de la lagăre într-un mod sigur.

NOTĂ

Asigurați-vă că este complet investigată și remediată cauza Opririi de Urgență înainte de Resetarea avariei și Pornirea grupului electrogen.

NOTĂ

Un buton de Oprire de urgență este amplasat lângă ecranul de vizualizare al panoului operatorului.

7.8 Schimbarea frecvenței

⚠ AVERTIZARE

Tensiune Periculoasă

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Asigurați-vă că numai personalul de service instruit tehnic și cu experiență ajustează setările de tensiune și frecvență. Aceste setări pot fi ajustate numai pentru a corespunde parametrilor sursei de alimentare de intrare instalate.

NOTĂ

Orice modificare a setărilor de frecvență trebuie efectuată numai de proprietarul flotei de închiriere.

În meniul de **Configurare** al controlului PowerCommand® există opțiunea de a selecta funcționarea la 50 Hz sau 60 Hz. Această opțiune este protejată prin parolă și este determinată la configurarea inițială a grupului.

Meniul **Configurare** este folosit pentru a controla afișarea unui alt meniu care permite ajustarea setărilor de frecvență ale grupului electrogen.

Meniul **Frecvență** este conceput pentru a fi utilizat doar cu seturi de închiriat. Modificarea parametrilor din acest meniu trebuie efectuată doar de personalul de service instruit.

7.9 Operație de paralelizare

7.9.1 Potrivirea turației și tensiunii

Odată ce grupul electrogen a atins tensiunea și frecvența nominale, setul este gata să fie pus în paralel cu alimentarea de la barele colectoare. Fiecare grup electrogen este pus în paralel complet independent de oricare altul.

Unitatea de control PowerCommand® 3.3 monitorizează atât alimentarea de intrare, cât și tensiunea și frecvența barelor colectoare. Reglează alimentarea de intrare pentru a se potrivi cu alimentarea barelor colectoare pe o gamă largă de parametri ai barelor colectoare. Sincronizarea se realizează sub control deplin și la coincidența corectă a fazei.

În modul automat, PowerCommand® 3.3 primește un semnal de închidere a întrerupătorului atunci când sincronizarea a fost realizată și semnalează întrerupătorul principal să se închidă. În modul Manual, întrerupătorul principal este închis pentru a conecta grupul electrogen la barele colectoare utilizând butonul Închidere întrerupător.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 efectuează o verificare a sincronizării în ambele moduri Manual și Auto înainte de a permite întrerupătorul grupului electrogen să se închidă.

7.9.2 Funcționare în paralel

Când este în paralel cu sursa de bare colectoare, tensiunea și frecvența grupului electrogen depind de parametrii barei colectoare și controlul este schimbat la managementul sarcinii kW și kVAR.

Fiecare grup electrogen este controlat individual de un control separat PowerCommand® 3.3.

În afară de sistemele de protecție, nu există o cuplare comună între grupurile electrogene. Acest lucru permite ca orice set sau controalele sale relevante să fie în întreținere fără a le afecta pe celelalte.

Atunci când sistemul de control detectează că grupul electrogen a atins turația și tensiunea, sarcina trece de la rețea la grupul electrogen. Sistemul de control al regulatorului motorului menține puterea electrică în parametri corecți.

7.9.3 Tip aplicație Grup electrogen

Tipul de aplicație al grupului electrogen este setarea principală pentru configurarea caracteristicilor de paralelizare ale controlului PowerCommand® 3.3. [Tabelul 32](#) oferă mai multe informații despre fiecare tip de aplicație de grup electrogen. Indică modul în care grupul electrogen poate funcționa în paralel, ce stări sau procese paralele sunt disponibile împreună și cât de mult controlează PowerCommand® 3.3 întreruptoarele.

TABELUL 32. PREZENTARE GENERALĂ A STĂRILOR DE APLICAȚIE ALE GRUPULUI ELECTROGEN

Paralelizarea	Tipuri de aplicații pentru grup electrogen					
	Autonom	Doar sincronizator	Doar Magistrală Izolată	Rețea Unică	Rețea Multiplă	Control Transfer Putere
Proces în paralel cu rețeaua				■	■	■
Proces în paralel cu alte grupuri electrogene			■		■	
Stări paralele:						

Paralelizarea	Tipuri de aplicații pentru grup electrogen					
	Autonom	Doar sincronizator	Doar Magistrală Izolată	Rețea Unică	Rețea Multiplă	Control Transfer Putere
• Așteptare	■	■	■	■	■	■
• Magistrală deconectată /Prima pornire			■	■	■	
• Sincronizare		■	■	■	■	■
• Partajare sarcină			■		■	
• Guvernare sarcină				■	■	■
• Solicitare de sarcină Masterless (MLD)			■			
• Declanșare CB Grup electrogen	■	■				
• Control CB Grup Electrogen			■	■	■	■
• Control CB Rețea						■

În general, tipurile de aplicații ale grupului electrogen se disting prin ceea ce poate fi rulat în paralel cu grupul electrogen. Doar Sincronizator și Controlul transferului de putere se disting în continuare prin alte caracteristici, după cum urmează:

- *Doar sincronizator:* Grupul electrogen nu funcționează în paralel cu alte grupuri electrogene sau cu rețeaua, ci controlul PowerCommand® 3.3 își poate sincroniza tensiunea, frecvența și faza cu o altă sursă de alimentare. Acesta este de obicei utilizat în aplicații cu comutatoare de transfer care utilizează tranziții de închidere rapidă, dar nu au un sincronizator încorporat.
- *În Control Transfer Putere:* PowerCommand® 3.3 controlează întrerupătorul de circuit al grupului electrogen și întrerupătorul de circuit al rețelei pentru a se asigura că sarcina are putere. Controlul PowerCommand® 3.3 nu controlează întrerupătorul de circuit de rețea în niciun alt tip de aplicație de grup electrogen.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 nu acceptă paralelizarea într-o configurație monofază. Dacă Configurația monofază/3 faze este setată la monofază, tipul de aplicație al grupului electrogen este Autonom.

7.9.4 Aplicație autonomă

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 74](#), generatorul nu funcționează în paralel cu alte seturi sau cu rețeaua. Controlerul este întotdeauna în starea de așteptare și poate fi în modul Pornire sau Repaus.

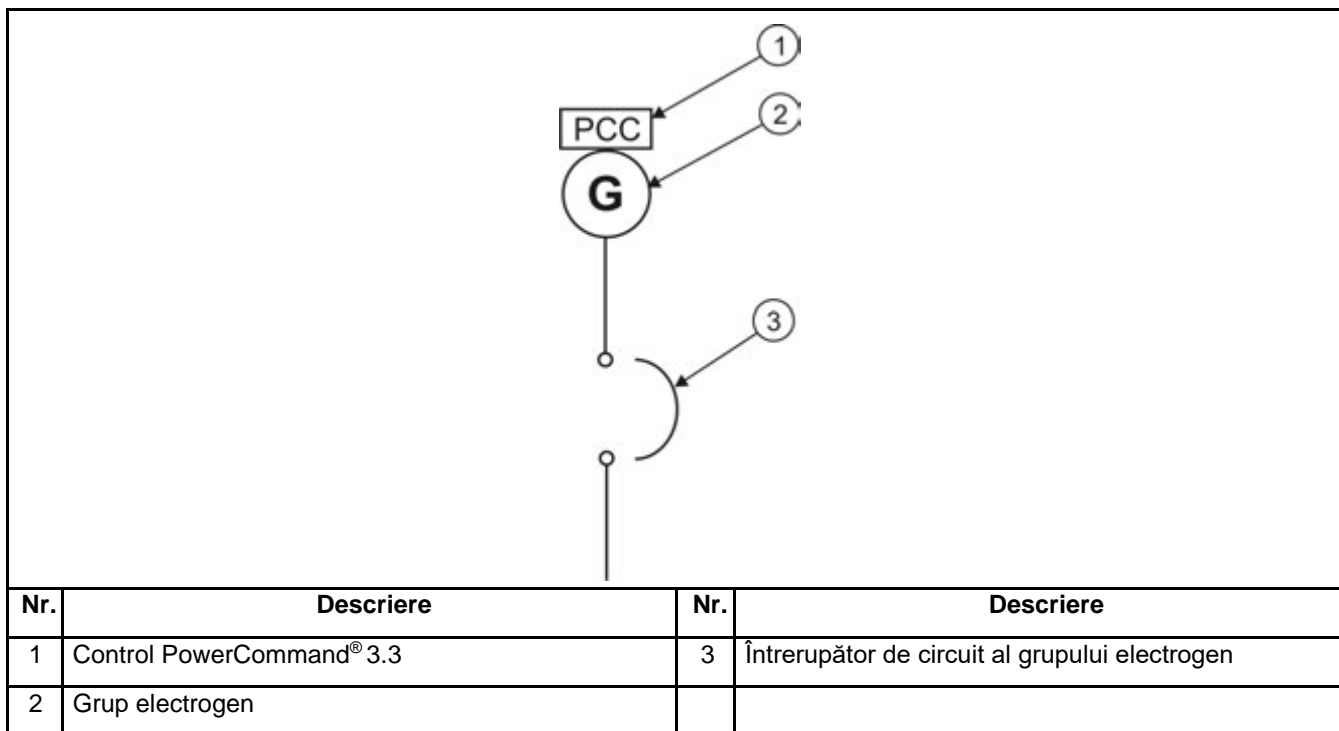


FIGURA 55. AUTONOM

Atunci când grupul electrogen trebuie să accepte o sarcină, acesta trebuie pornit fie în modul Manual, fie în modul Auto. Când setul atinge turația, întrerupătorul trebuie să fie închis fie în modul Manual, fie în modul Auto pentru a accepta sarcina.

7.9.5 Doar Sincronizare

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 75](#), grupul electrogen nu funcționează în paralel cu alte seturi sau cu rețeaua, ci controlul PowerCommand® 3.3 poate sincroniza tensiunea, frecvența și faza cu o altă sursă de alimentare. Acesta este de obicei folosit în aplicațiile cu comutatoare de transfer care utilizează tranziții de închidere rapidă, dar nu au un sincronizator încorporat.

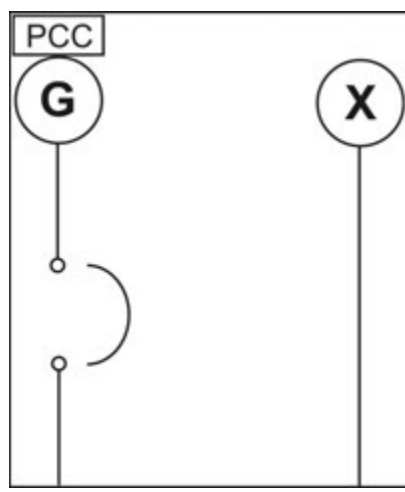


FIGURA 56. DOAR SINCRONIZARE

Controlul PowerCommand® 3.3 este în starea de paralelizare în Așteptare până când evenimentul 1465 (Pregătit de sarcină) este activ. Apoi controlul PowerCommand® 3.3 se sincronizează dacă sunt îndeplinite toate condițiile următoare:

- Semnalul de activare a sincronizării este activ.
- Condițiile sincronizatorului sunt îndeplinite.

Dacă oricare dintre aceste condiții nu este îndeplinită, controlul PowerCommand® 3.3 rămâne în starea de paralelizare Așteptare.

Semnalul de activare sincronizare poate proveni de la PowerCommand® 3.3 Conexiunea Activare sincronizare a controlului sau rețelele Modbus. Acest semnal devine activ atunci când oricare dintre aceste surse este prezentă și rămâne activ până când oricare dintre aceste condiții este schimbată. Când acest semnal devine activ, controlul PowerCommand® 3.3 se sincronizează cu magistrala conectată.

7.9.6 Doar Magistrală Izolată

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 76](#), grupul electrogen funcționează în paralel cu alte grupuri electrogene.

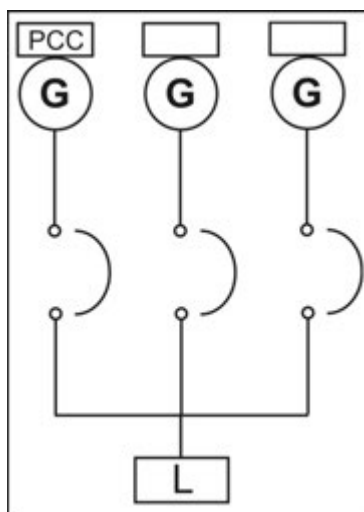


FIGURA 57. DOAR MAGISTRALĂ IZOLATĂ – STARE PARALELĂ ÎN AȘTEPTARE

Grupul electrogen este în starea de paralelizare Așteptare până când evenimentul 1465 (Pregătit de sarcină) este activ. Controlul PowerCommand® 3.3 ia în considerare apoi poziția curentă a întreruptorului de circuit al grupului electrogen.

Înainte de închiderea întrerupătorului de circuit al grupului electrogen cu controlul PowerCommand® 3.3, trebuie îndeplinite toate condițiile următoare:

- Inițial, procesul First Start determină dacă se închide sau nu întrerupătorul de circuit al grupului electrogen pe o magistrală nefuncțională când acesta este în paralel cu alte grupuri electrogene (cu condiția ca grupurile să fie în setare automată).
- Întrerupătorul grupului electrogen este apoi închis dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:
 1. Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
 2. Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.

Dacă este controlul PowerCommand® 3.3 în modul Manual, trebuie apăsat butonul Închidere CB.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 inhibă închiderea întreruptorului de paralelizare în afara ferestrei de verificare a sincronizării. Prin urmare, butonul de închidere a întreruptorului poate fi acționat chiar înainte de sincronizare, deși întrerupătorul nu se va închide până când nu este trimis un semnal de la controlul PowerCommand® 3.3 pentru a permite acest lucru.

Când toate condițiile de mai sus sunt îndeplinite și întrerupătorul de circuit al grupului electrogen este închis, setul electrogen va fi paralel cu celelalte grupuri electrogene pentru a împărți sarcina.

În [Figura 77](#) controlul PowerCommand® 3.3 este acum în starea de paralelizare Partajare sarcină, toate întreruptoarele de circuit ale grupurilor electrogene sunt închise, astfel încât sarcina primește acum energie de la toate sursele.

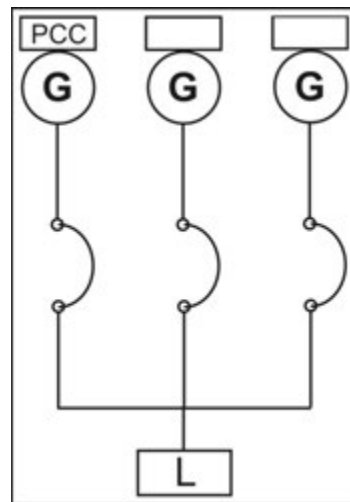


FIGURA 58. DOAR MAGISTRALĂ IZOLATĂ – STARE PARALELĂ PARTAJARE SARCINĂ

Deschideți întrerupătorul grupului electrogen dacă există vreo Solicitare de Deschidere a întrerupătorului grupului electrogen. Acest lucru va aduce grupul electrogen înapoi în starea de paralelizare Standby și, prin urmare, nu va mai furniza alimentare la sarcină.

7.9.7 Control Transfer Putere

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 78](#) (întrerupătorul de circuit de rețea închis și preia sarcina), un singur grup electrogen funcționează în paralel cu rețeaua; nu sunt conectate alte generatoare. Aceasta este singura aplicație prin care controlul PowerCommand® 3.3 controlează întrerupătorul de circuit de rețea, precum și grupul electrogen pentru a se asigura că sarcina are putere continuă.

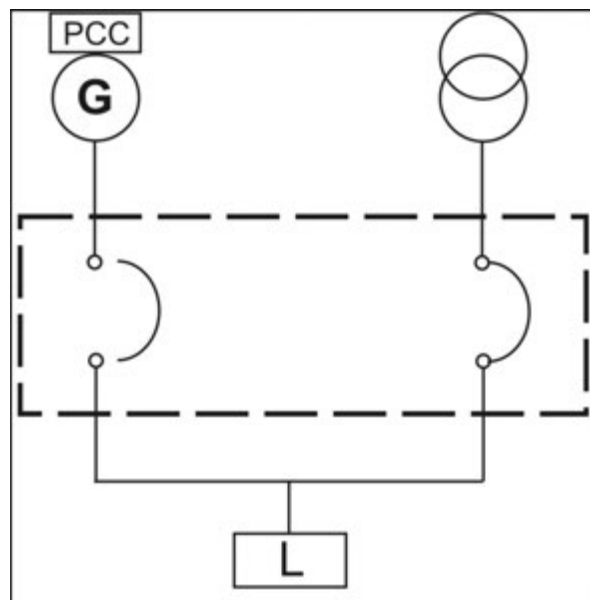


FIGURA 59. CONTROL TRANSFER PUTERE

PowerCommand® 3.3 controlează grupul electrogen, întrerupătorul de circuit al grupului electrogen și întrerupătorul de circuit de rețea pentru a se asigura că sarcina are putere. De exemplu, PowerCommand® 3.3 monitorizează rețeaua; dacă rețeaua intră în avarie, controlul PowerCommand® 3.3 pornește grupul și transferă sarcina la grupul electrogen. Când rețeaua este disponibilă din nou, PowerCommand® 3.3 transferă sarcina către rețea și oprește generatorul. În acest control al transferului de putere (PTC), puteți, de asemenea, să testați grupul electrogen, să îl exersați și să rulați grupul electrogen în paralel cu rețeaua.

NOTĂ

În acest tip de aplicație de grup electrogen, indicatorul funcției #29 de verificare/configurabil în modul unic de rețea trebuie să fie setat la Implicit dacă controlului PowerCommand® 3.3 i se permite să închidă întrerupătorul generatorului pe o magistrală inactivă.

Modul de operare PTC determină condițiile în care PowerCommand® 3.3 deschide și închide întrerupătorul de circuit al grupului electrogen și întrerupătorul de circuit de rețea, precum și condițiile în care PowerCommand® 3.3 pornește și oprește grupul electrogen.

Modul de operare PTC este legat de modul de funcționare. [Tabelul 36](#) oferă un rezumat al relațiilor dintre modul de funcționare și modul de funcționare PTC.

TABELUL 33. REZUMATUL RELAȚIILOR DINTRE MODURILE DE FUNCȚIONARE ȘI MODURILE DE OPERARE PTC.

Mod de funcționare	Starea	Moduri de operare PTC
Oprit	Mod implicit	Oprit
Auto	Mod implicit	Normală
	Semnal comutator mod PTC	Manual
	Semnal de exercițiu	Exercițiu
	Semnal de pornire de la distanță	Testare
	Semnal paralel extins	Paralel extins
	Grupul electrogen nu este disponibil	Priorizare normală
	Rețeaua este Indisponibilă	Avarie de Rețea
Manual	Mod implicit	Manual

7.9.7.1 Modul de exercițiu

În acest mod de operare PTC, PowerCommand® 3.3 răspunde la semnalul Exercițiu. Acest mod de operare este similar cu modul de operare PTC de testare, cu următoarele excepții:

- Semnalul de exercițiu înlocuiește semnalul de pornire de la distanță (semnalul de pornire de la distanță trebuie să fie inactiv).
- Dacă Programul de exerciții este activ, modul de rulare a programului înlocuiește Test cu Activare Sarcină.

7.9.7.2 Modul paralel extins

În acest mod de operare PTC, PowerCommand® 3.3 răspunde la semnalul Paralel extins. PowerCommand® 3.3 este în modul de operare PTC atunci când sunt îndeplinite toate următoarele condiții:

- Conexiunea monofazată/3 faze este setată la 3 faze.
- Semnalul comutatorului modului PTC este inactiv.
- PowerCommand® 3.3 este în modul Auto.
- Semnalul Paralel Extins este activ.
- Paralel Extins Activat este setat la activat.
- Starea poziției întreruptorului de utilitate este setată la Închis sau grupul electrogen este disponibil și starea poziției întreruptorului este setată la Închis.

7.9.7.3 Modul de Funcționare manuală

Acesta este modul de operare PTC implicit atunci când Conexiunea monofazată/3 faze este setată la 3 faze și este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

- Semnalul comutatorului modului PTC este activ.
- PowerCommand® 3.3 este în modul Manual.

Când PowerCommand® 3.3 intră în acest mod de operare PTC, ia în considerare poziția curentă atât a întreruptorului de circuit al generatorului, cât și al rețelei. Cu toate acestea, grupul electrogen trebuie pornit manual, iar întrerupătorul de circuit al grupului electrogen nu se va închide pentru a accepta sarcina până când grupul electrogen nu atinge turația și tensiunea.

NOTĂ

În următoarele secvențe, controlul PowerCommand® 3.3 trebuie să fie în Stare Paralelizare Așteptare, cu excepția cazului în care este specificat altfel și presupune că meniurile de control PowerCommand® 3.3 au fost setate pentru parametrii corecți de paralelizare.

[Figura 79 la pagina 174](#), [Figura 80 la pagina 175](#), [Figura 81 la pagina 176](#) și [Figura 82 la pagina 176](#) ilustrează diferitele condiții care pot fi setate manual în timp ce se află într-o stare paralelă. În acest caz, un operator controlează modul în care sarcina este împărțită prin acționarea întrerupătoarelor atât la generator, cât și la rețea pentru modul dorit.

În [Figura 79 la pagina 174](#), Rețeaua a devenit indisponibilă în timp ce grupul electrogen este în starea de paralelizare Așteptare.

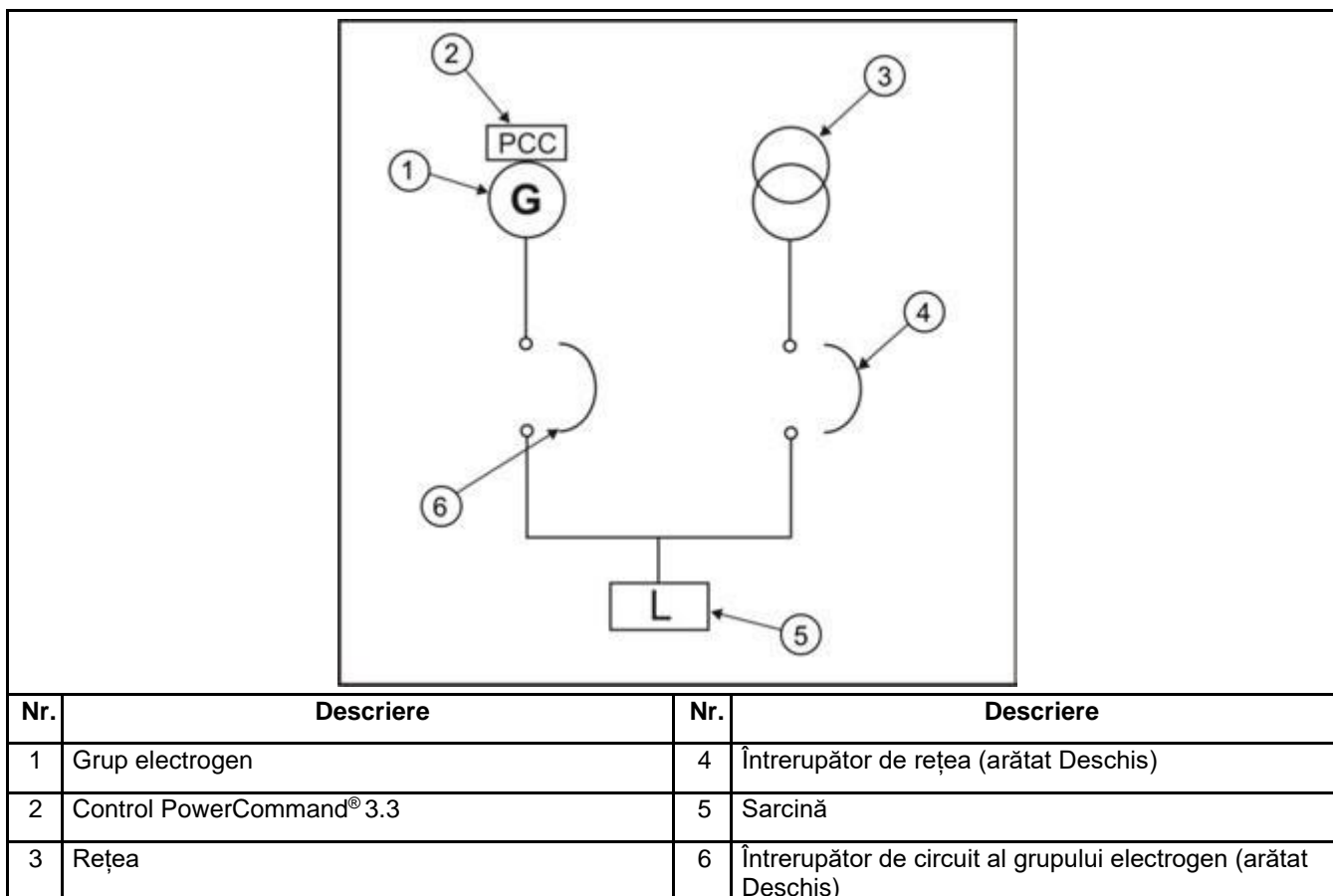


FIGURA 60. MOD MANUAL – SECVENȚA DE CONTROL A ÎNTRERUPTORULUI 1

Porniți grupul electrogen în modul Manual. Când grupul electrogen atinge turația și tensiunea, apăsați butonul de închidere a întreruptorului pentru a permite grupului electrogen să accepte sarcina.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 inhibă închiderea întreruptorului de paralelizare în afara ferestrei de verificare a sincronizării. Prin urmare, butonul de închidere a întreruptorului poate fi acționat chiar înainte de sincronizare, deși întrerupătorul nu se va închide până când nu este trimis un semnal de la controlul PowerCommand® 3.3 pentru a permite acest lucru.

În [Figura 80 la pagina 175](#), întrerupătorul de circuit al grupului electrogen este deschis în timp ce întrerupătorul de circuit de rețea este închis și, prin urmare, acceptă sarcina.

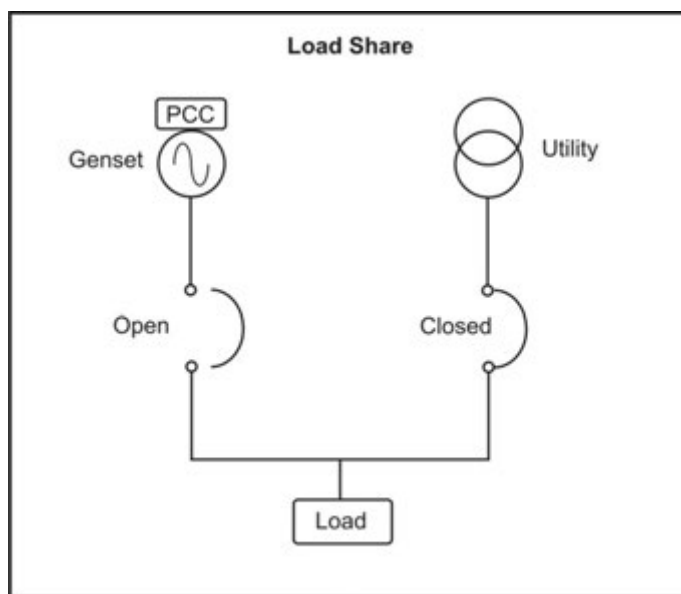


FIGURA 61. MOD MANUAL – SECVENȚA DE CONTROL A ÎNTRERUPĂTORULUI 2

Întrerupătorul de circuit al generatorului rămâne deschis în timp ce întrerupătorul de circuit de rețea este închis. Generatorul funcționează și sarcina primește energie numai de la rețea. În această condiție, Tipul de tranziție trebuie să fie setat la închis hard sau soft, iar generatorul și rețeaua trebuie să fie complet sincronizate.

NOTĂ

Sincronizarea necesită ca semnalul de activare sincronizare să fie prezent; în caz contrar, controlul PowerCommand® 3.3 nu sincronizează automat generatorul și rețeaua împreună.

Pentru a progresa mai departe, trebuie apăsat butonul de închidere a întreruptorului grupului electrogen. Acest lucru va permite grupului electrogen să partajeze sarcina cu rețeaua.

În [Figura 81 la pagina 176](#), întrerupătorul de circuit al grupului electrogen este închis și întrerupătorul de circuit de rețea este deschis. În acest caz, sarcina primește energie numai de la grupul electrogen.

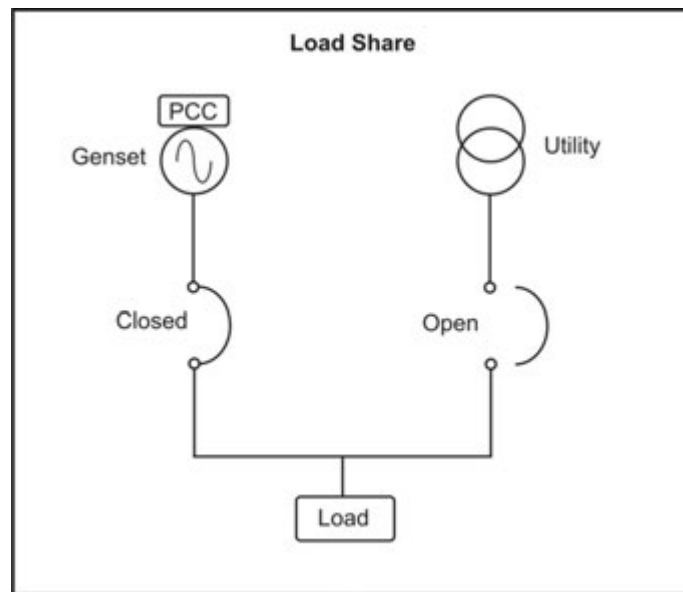


FIGURA 62. MOD MANUAL – SECVENȚA DE CONTROL A ÎNTRERUPTORULUI 3

Când rețeaua furnizează din nou energie, întrerupătorul de circuit de rețea poate fi închis.

În [Figura 82 la pagina 176](#), atât grupul electrogen, cât și rețeaua furnizează energie pentru sarcină.

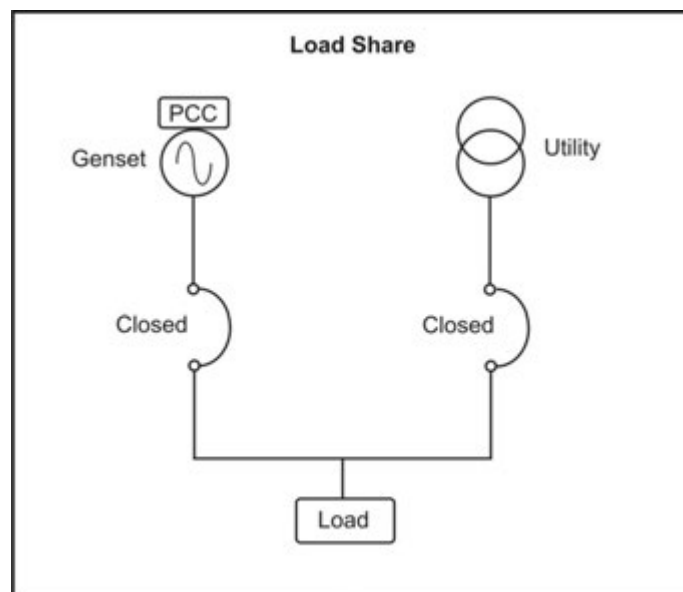


FIGURA 63. MOD MANUAL – SECVENȚA DE CONTROL A ÎNTRERUPTORULUI 4

În această stare, PowerCommand® 3.3 este în starea de paralelizare Guvernare sarcină; atât generatorul, cât și întreruptoarele de circuit de rețea sunt închise, astfel încât sarcina primește acum energie de la ambele surse. În această condiție, Tipul de tranziție este setat la Tranziție deschisă și timpul maxim paralel (TDMO) a expirat.

Meniul Transfer Putere indică, de asemenea, dacă unul/atât rețeaua, cât și grupul electrogen sunt disponibile pentru a accepta o sarcină. Acest lucru va fi permis numai dacă ambele surse sunt complet sincronizate.

7.9.8 Condiții pentru fiecare stare paralelă

7.9.8.1 Rețea Unică

În această aplicație, grupul electrogen rulează în paralel cu rețeaua. Nu există alte generatoare folosite în acest tip de sistem.

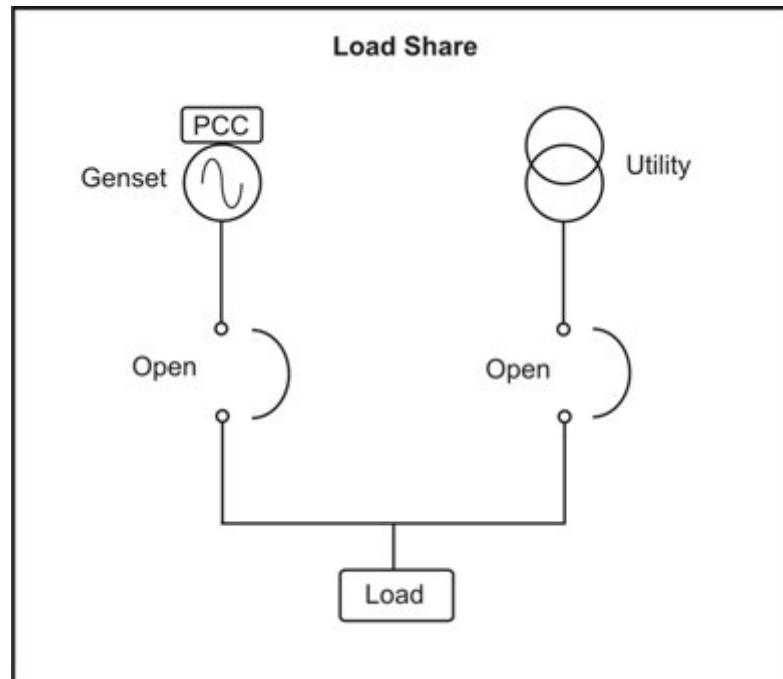


FIGURA 64. REȚEA - MOD UNIC

Grupul electrogen este în starea de paralelizare Așteptare până când evenimentul 1465 (Pregătit de sarcină) este activ. Controlerul ia în considerare apoi poziția curentă atât a grupului electrogen, cât și a întrerupătoarelor de circuit, așa cum este ilustrat în [Figura 83 la pagina 177](#).

[Figura 84 la pagina 178](#), [Figura 85 la pagina 179](#), [Figura 86 la pagina 180](#) și [Figura 87 la pagina 181](#) ilustrează diferitele condiții pentru fiecare stare paralelă.

NOTĂ

În următoarele secvențe, controlul PowerCommand® 3.3 trebuie să fie în starea Așteptare Paralelizare, cu excepția cazului în care este specificat altfel și presupune că meniurile de control PowerCommand® 3.3 au fost setate cu parametrii de paralelizare corecți.

În [Figura 84 la pagina 178](#), întreruptoarele de circuit atât de la generator, cât și de la rețea sunt deschise. Generatorul funcționează și este disponibilă alimentare de la Rețea. În această stare, sarcina nu primește energie de la nicio sursă.

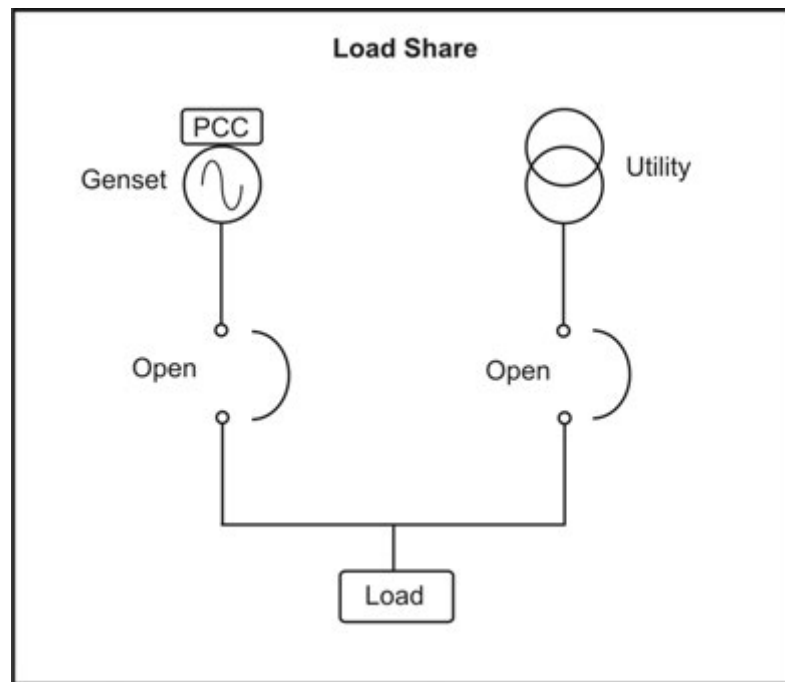


FIGURA 65. REȚEA UNICĂ – SECVENȚA 1

Înainte de închiderea întrerupătorului de circuit al grupului electrogen cu controlul PowerCommand® 3.3, trebuie îndeplinite toate condițiile următoare:

- Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
- Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
- Mod Verificare Rețea Unică/Intrare configurabilă #29 Indicatorul funcției este setat la Implicit.
- Intrarea configurabilă #29 este activă.

Dacă este în modul Manual controlul PowerCommand® 3.3, butonul de închidere a întreruptorului trebuie apăsat. Grupul electrogen va furniza apoi energie pentru sarcină.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 inhibă închiderea întreruptorului de paralelizare în afara ferestrei de verificare a sincronizării. Prin urmare, butonul de închidere a întreruptorului poate fi acționat chiar înainte de sincronizare, deși întrerupătorul nu se va închide până când nu este trimis un semnal de la controlul PowerCommand® 3.3 pentru a permite acest lucru.

În [Figura 85 la pagina 179](#), grupul electrogen funcționează cu întrerupătorul de circuit deschis și întrerupătorul de circuit de rețea închis, furnizând putere pentru sarcină.

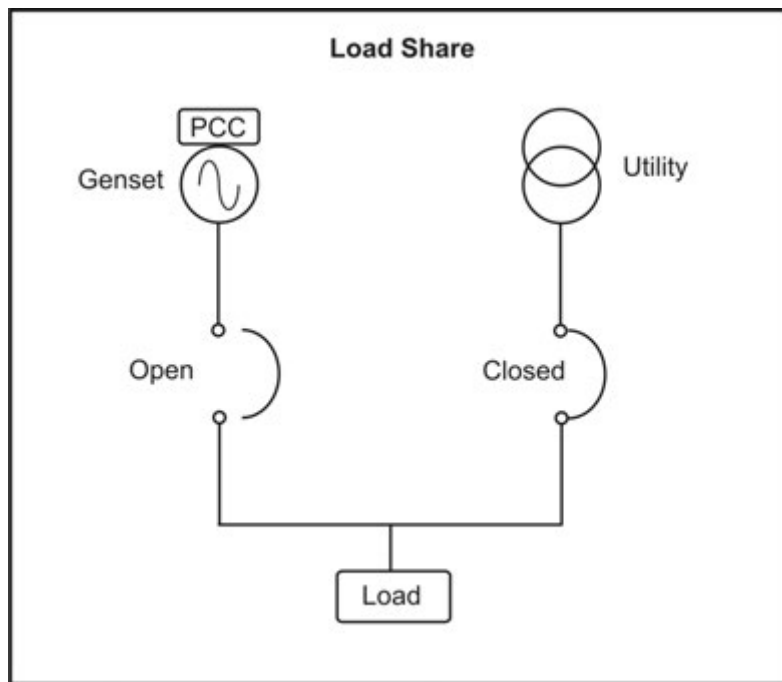


FIGURA 66. REȚEA UNICĂ – SECVENȚA 2

Controlul PowerCommand® 3.3 va iniția automat procedura de sincronizare, deoarece se sincronizează cu rețeaua.

Înainte ca PowerCommand® 3.3 să închidă întrerupătorul grupului electrogen, trebuie îndeplinite ambele condiții:

- Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
- Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.

Dacă este în modul Manual controlul PowerCommand® 3.3, butonul de închidere a întreruptorului trebuie apăsat. Grupul electrogen va împărți apoi sarcina cu rețeaua.

În [Figura 86 la pagina 180](#), întrerupătorul de circuit de rețea este Deschis și grupul electrogen funcționează cu întrerupătorul de circuit închis, furnizând putere pentru sarcină.

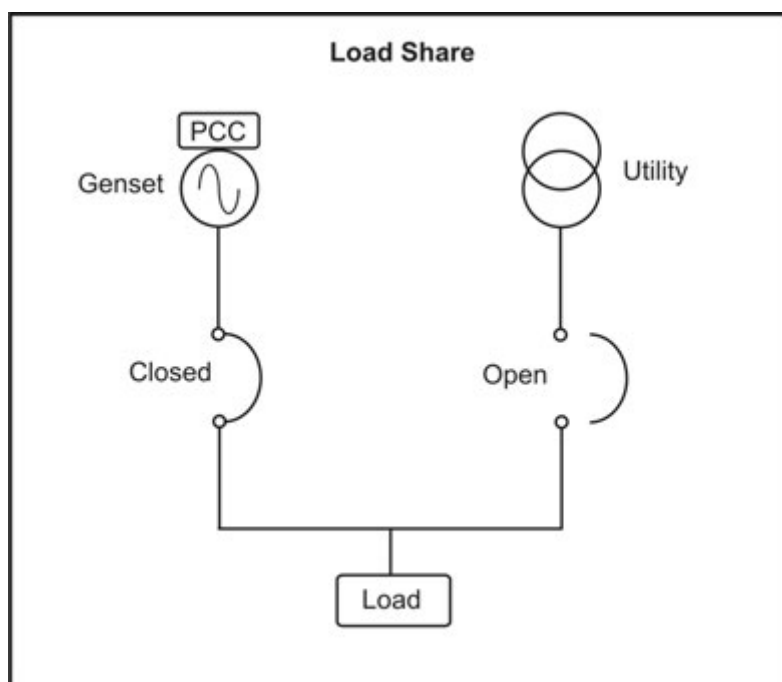


FIGURA 67. REȚEA UNICĂ – SECVENȚA 3

Când este disponibilă rețeaua, întrerupătorul poate fi închis și, prin urmare, disponibil pentru a furniza energie la sarcină. Întrerupătorul de circuit al grupului electrogen poate fi apoi deschis, readucându-se generatorul în starea de paralelizare Așteptare. Prin urmare, grupul electrogen nu va mai furniza energie la sarcină.

Intrarea Activare Sincronizare trebuie să fie închisă pentru a activa sincronizatorul, permițând astfel un retransfer al sarcinii înapoi la rețea.

NOTĂ

Verificarea sincronizării CB și comenzile întrerupătoarelor de utilitate nu fac parte din sistemul de control PowerCommand® 3.3.

NOTĂ

În modul Manual, va fi necesar să apăsați butonul Deschidere CB de pe panoul operatorului.

În această stare (consultați [Figura 87 la pagina 181](#)), PowerCommand® 3.3 este acum în starea de paralelizare Guvernare sarcină. Atât generatorul, cât și întreruptoarele de circuit de rețea sunt închise; prin urmare, sarcina primește acum putere de la ambele surse.

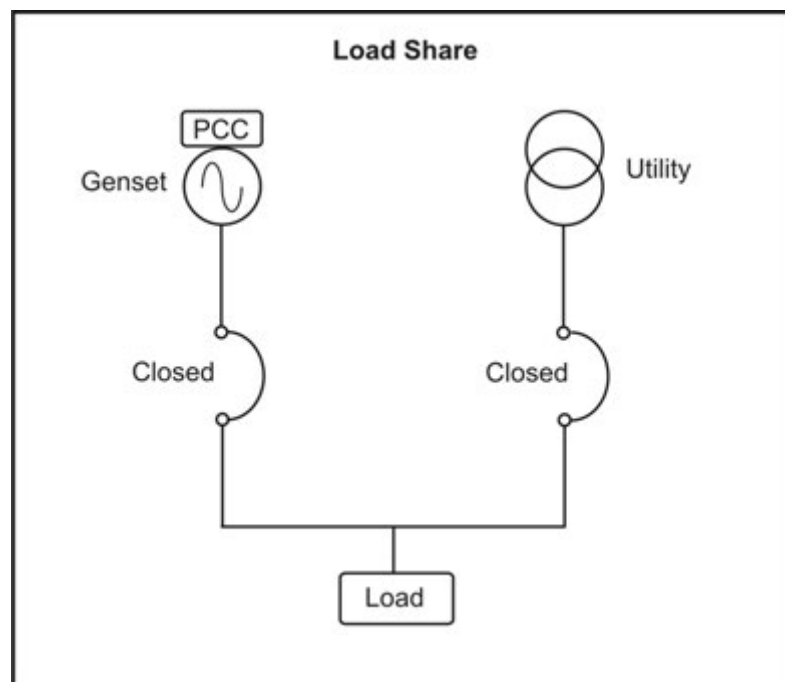


FIGURA 68. REȚEA UNICĂ – SECVENȚA 4

Deschideți întrerupătorul grupului electrogen dacă există vreo Solicitare de Deschidere a întrerupătorului grupului electrogen.

7.9.8.2 Rețea Multiplă

NOTĂ

Pentru conectarea în paralel cu un controler PC 3.3 și un întrerupător motorizat, pentru a evita declanșarea falsă a întrerupătorului, se recomandă dezactivarea protecției defectului de împământare. Întrerupătorul de protecție la avarie de împământare este situat pe panoul de comandă.

În aplicația de grup electrogen prezentată în [Figura 88 la pagina 182](#), generatorul funcționează în paralel cu alte grupuri electrogene care, la rândul lor, funcționează în paralel cu rețeaua.

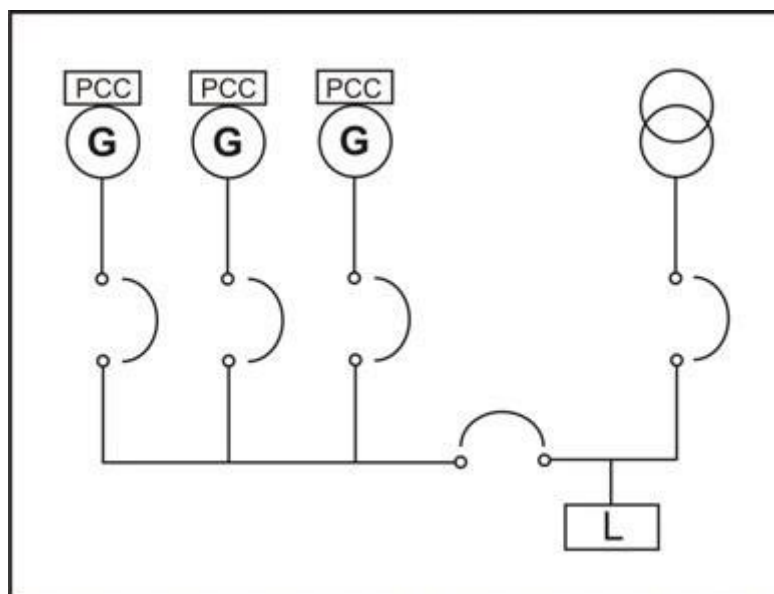


FIGURA 69. REȚEA MULTIPLĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 este în starea de paralelizare în Așteptare până când Evenimentul 1465 (Pregătit de sarcină) este activ. PowerCommand® 3.3 ia în considerare apoi poziția curentă a întreruptorului de circuit al grupului electrogen și a întreruptorului de circuit de rețea, așa cum este ilustrat în [Figura 88 la pagina 182](#). Pentru a asigura un transfer fără probleme a sarcinii între rețea și grupul(rile) electrogen(e), este încorporat un comutator de transfer de tranziție închis.

Grupurile electrogene pot fi în setare automată sau manuală. Dacă este în Configurare automată, procesul Prima Pornire va fi disponibil pentru a permite unui grup electrogen să închidă întrerupătorul de circuit pe o magistrală nefuncțională. Grupurile electrogene rămase așteaptă apoi ca magistrala să funcționeze înainte de a se sincroniza cu aceasta.

[Figura 89 la pagina 183](#), [Figura 90 la pagina 184](#), [Figura 91 la pagina 184](#) și [Figura 92 la pagina 185](#) ilustrează diferitele condiții pentru fiecare stare paralelă.

NOTĂ

În următoarele secvențe, controlul PowerCommand® 3.3 trebuie să fie în starea Așteptare Paralelizare, cu excepția cazului în care este specificat altfel și presupune că meniurile de control PowerCommand® 3.3 au fost setate cu parametrii de paralelizare corecți.

În [Figura 89 la pagina 183](#), întreruptoarele de circuit atât de la generator, cât și de la rețea sunt deschise. Generatorul funcționează și este disponibilă alimentare de la Rețea. În această stare, sarcina nu primește energie de la nicio sursă.

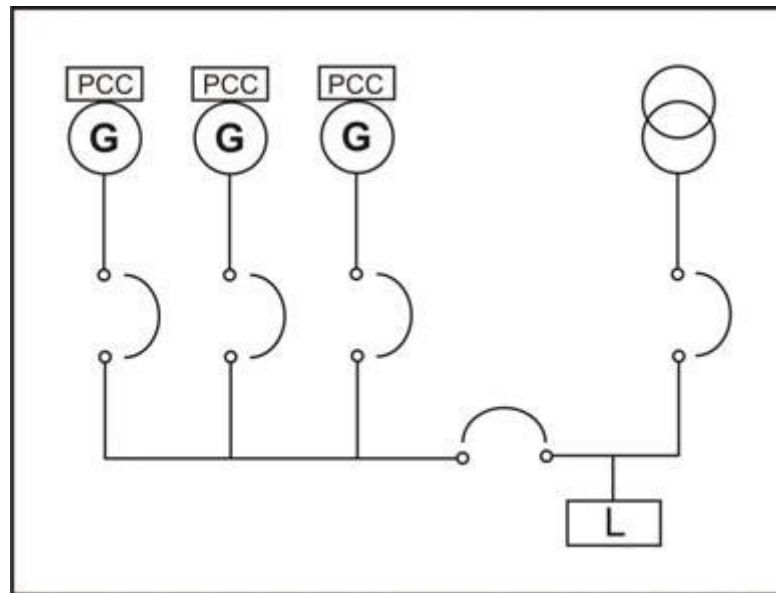


FIGURA 70. REȚEA MULTIPLĂ – SECVENȚA 1

Înainte de închiderea întrerupătorului de circuit al grupului electrogen cu controlul PowerCommand® 3.3, trebuie îndeplinite toate condițiile următoare:

- Inițial, procesul First Start determină dacă se închide sau nu întrerupătorul de circuit al grupului electrogen pe o magistrală nefuncțională când acesta este în paralel cu alte grupuri electrogene (cu condiția ca grupurile să fie în setare automată).
- Întrerupătorul grupului electrogen este apoi închis dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:
 3. Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
 4. Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.

Dacă este în modul Manual controlul PowerCommand® 3.3, butonul de închidere a întrerupătorului trebuie apăsat.

NOTĂ

Controlul PowerCommand® 3.3 inhibă închiderea întrerupătorului de paralelizare în afara ferestrei de verificare a sincronizării. Prin urmare, butonul de închidere a întrerupătorului poate fi acționat chiar înainte de sincronizare, deși întrerupătorul nu se va închide până când nu este trimis un semnal de la controlul PowerCommand® 3.3 pentru a permite acest lucru.

Când toate condițiile de mai sus sunt îndeplinite și întrerupătorul de circuit al grupului electrogen este închis, setul electrogen va fi paralel cu celelalte grupuri electrogene și/sau cu rețeaua pentru a împărți sarcina.

În [Figura 90 la pagina 184](#), grupul electrogen funcționează cu întrerupătorul de circuit deschis și întrerupătorul de circuit de rețea închis, furnizând putere pentru sarcină.

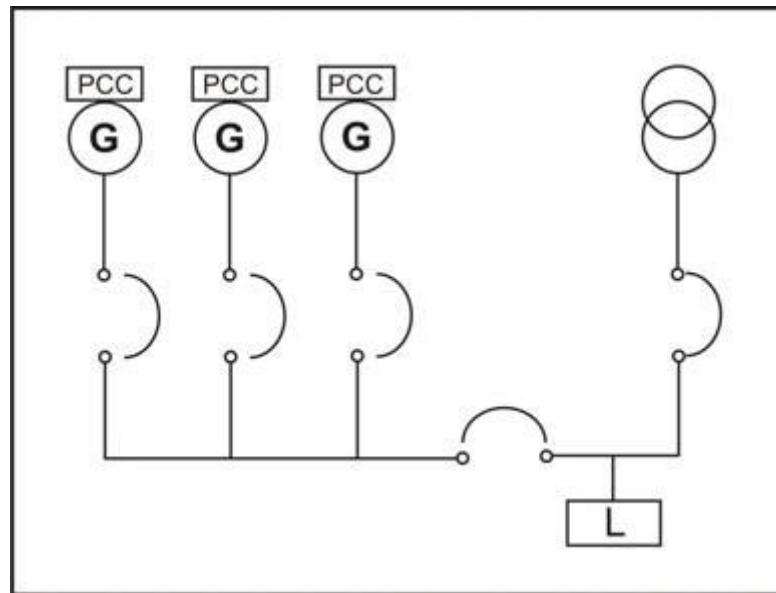


FIGURA 71. REȚEA MULTIPLĂ – SECVENȚA 2

PowerCommand® 3.3 va iniția automat procedura de sincronizare, deoarece se sincronizează cu rețeaua.

Înainte de închiderea întrerupătorului de circuit al grupului electrogen cu controlul PowerCommand® 3.3, trebuie îndeplinite toate condițiile următoare:

- Nu există Solicitări Deschidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.
- Există o Solicitare Închidere întrerupător de circuit al grupului electrogen.

Dacă este în modul Manual controlul PowerCommand® 3.3, butonul de închidere a întreruptorului trebuie apăsat. Grupul electrogen va împărți apoi sarcina cu rețeaua.

În [Figura 91 la pagina 184](#), întrerupătorul de circuit de rețea este Deschis și un grup electrogen funcționează cu întrerupătorul de circuit închis, furnizând putere pentru sarcină.

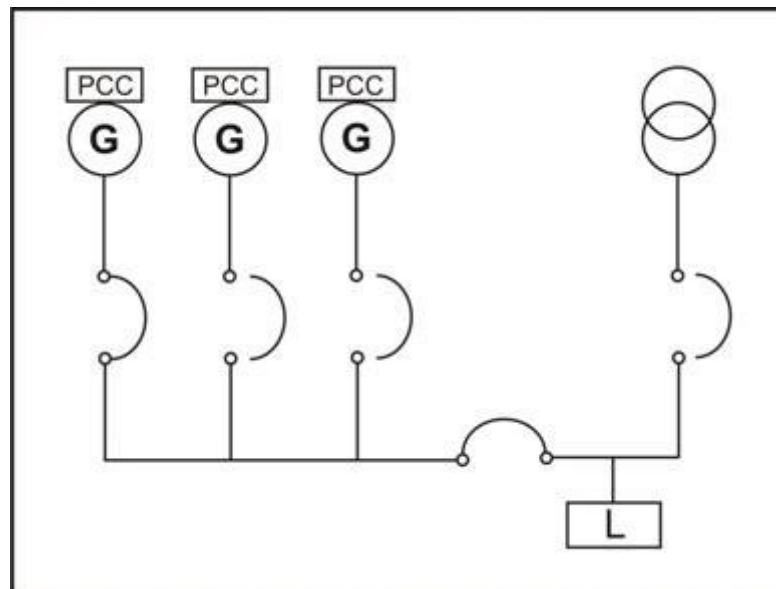


FIGURA 72. REȚEA MULTIPLĂ – SECVENȚA 3

Când rețeaua este din nou disponibilă pentru a alimenta sarcina, deschideți întrerupătorul grupului electrogen dacă există solicitări de deschidere a întreruptorului grupului electrogen. Acest lucru va aduce grupul electrogen înapoi în starea de paralelizare Standby și, prin urmare, nu va mai furniza alimentare la sarcină.

În [Figura 92 la pagina 185](#), PowerCommand® 3.3 este acum în starea de paralelizare Guvernare sarcină. Atât generatorul cât și întreruptoarele de circuit de rețea sunt închise, astfel încât sarcina primește acum energie de la ambele surse.

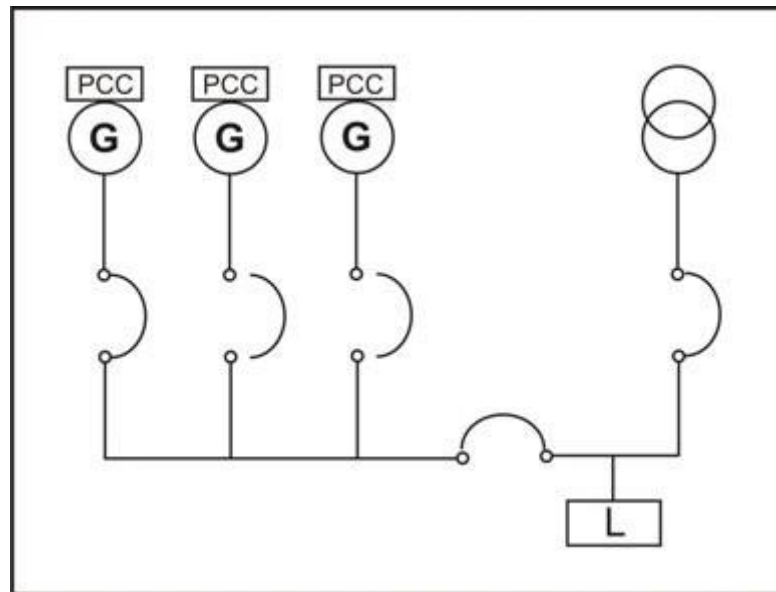


FIGURA 73. REȚEA MULTIPLĂ – SECVENȚA 4

Deschideți întrerupătorul grupului electrogen dacă există vreo Solicitare de Deschidere a întrerupătorului grupului electrogen. Acest lucru va aduce grupul electrogen înapoi în starea de paralelizare Standby și, prin urmare, nu va mai furniza alimentare la sarcină.

8 Întreținere

AVERTIZARE

Utilaj Automatizat

Pornirea accidentală sau de la distanță a grupului electrogen poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Asigurați-vă că grupul electrogen nu poate fi pornit accidental sau de la distanță înainte de a efectua lucrări pe generator.

AVERTIZARE

Pericol de Cădere

Căderile pot cauza accidentări personale grave sau moartea.

Asigurați-vă că se folosește echipament adecvat pentru efectuarea lucrărilor la înălțime, conform îndrumărilor și legislației locale.

AVERTIZARE

Pericol Mecanic

Piese defecte pot fi proiectate în afară sau funcționa incorect, ceea ce poate cauza accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu vă urcați pe grupul electrogen; puteți avaria piese critice.

AVERTIZARE

Gaze Inflamabile

Aprinderea gazelor din baterie prezintă pericol de incendiu și explozie care poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu fumați și nu aprindeți sau stingeți lumina de avarie lângă o baterie. Atingeți mai întâi o suprafață metalică împământată pentru a descărca electricitatea statică înainte de a atinge bateriile. Oprțiți grupul electrogen și deconectați încărcătorul bateriei înainte de a deconecta cablurile bateriei. Folosind o cheie izolată, deconectați mai întâi cablul negativ (-) și reconectați-l ultimul.

AVERTIZARE

Pericol de Electrocutare

Tensiunile și curenții prezintă risc de electrocutare care poate produce arsuri grave sau moartea.

Asigurați-vă că doar personalul de service instruit și experimentat efectuează lucrări sub tensiuni de distribuție. Chiar și după oprirea grupului electrogen poate încă exista un pericol de electrocutare, cauzat de tensiunea indusă sau reziduală din alternator sau cabluri. Unele interfețe pot afișa tensiune zero chiar dacă sunt prezente tensiuni.

AVERTIZARE

Echipament Generator Electric

Utilizarea și întreținerea incorectă pot determina accidentări personale grave sau moartea.

Asigurați-vă că doar personalul tehnic cu instruire adecvată și experiență efectuează lucrări electrice și/sau mecanice de service.

NOTĂ

Întreținerea trebuie efectuată doar de către tehnicieni de întreținere autorizați și calificați, ce sunt familiarizați cu echipamentul și funcționarea sa.

NOTĂ

În funcție de sistemul de comandă montat, această unitate poate intra în funcțiune automat și fără preaviz.

NOTĂ

Înainte de a efectua orice lucrare de întreținere, familiarizați-vă cu [Secțiunea 1.3 de la pagina 5](#), împreună cu restul documentației furnizate cu grupul electrogen.

NOTĂ

Deconectați întotdeauna încărcătorul de baterie de la alimentarea CA înainte de a deconecta cablurile bateriei. Nerespectarea poate determina supratensiuni îndeajuns de mari pentru a avaria circuitele de comandă CC ale grupului electrogen.

Toate lucrările de întreținere trebuie evaluate pentru riscuri de sănătate și siguranță, iar măsurile de prevenire identificate trebuie aplicate. La sarcinile în care prezența unei alte persoane va mări semnificativ siguranța lucrării este necesar un însoțitor.

Citiți, înțelegeți și respectați toate notele de Atenționare și Avertizare din această secțiune, cele din [Capitolul 1 de la pagina 1](#), precum și cele din documentația furnizată împreună cu grupul electrogen.

Asigurați-vă că sunt instalate iluminat și platforme adecvate (acolo unde sunt necesare).

NOTĂ

Înainte de a efectua orice lucrare de întreținere, scoateți din funcțiune și blocați grupul electrogen pentru a lucra în siguranță.

8.1 Scoaterea din funcțiune și Blocarea Grupului electrogen

Înainte de efectuarea oricărei lucrări de întreținere etc., grupul electrogen trebuie blocat. Chiar dacă grupul electrogen este scos din funcțiune prin apăsarea butonului **Oprit** de pe panoul operatorului, pe acesta nu se pot efectua lucrări în siguranță până când motorul nu este imobilizat adecvat, după cum se detaliază în următoarele proceduri.

NOTĂ


Consultați și Manualul specific al Operatorului pentru motor. Acest manual conține instrucțiuni specifice privitoare la echipament care pot fi diferite de grupul electrogen standard.

8.1.1 Imobilizarea pentru Lucrul în Siguranță

Pentru a imobiliza grupul electrogen:

1. Apăsați butonul de mod **Oprit** de pe panoul operatorului pentru a opri grupul electrogen.
2. Apăsați **butonul de Oprire de urgență**. Aceasta previne pornirea grupului electrogen, indiferent de sursa semnalului de Pornire și furnizează o etapă suplimentară de siguranță la imobilizarea grupului electrogen.

NOTĂ

Atunci când se apasă butonul de Oprire de urgență, panoul operatorului afișează starea de Oprire. LED-ul de Stare oprire  se aprinde și se afișează un mesaj.

NOTĂ

Această condiție este stocată în Istoricul avariilor.

3. Ca măsură suplimentară de precauție, ventilați riguros camera instalației înainte de a deconecta orice cabluri.
4. Izolați și blocați alimentarea încălzitorului, dacă este montată.
5. Izolați și blocați alimentarea încărcătorului de baterie, dacă este montată.
6. Izolați alimentarea cu combustibil a motorului.
7. Folosind o cheie izolată, deconectați mai întâi cablul negativ (–) al bateriilor de pornire și bateriilor sistemului de comandă (dacă sunt separate).
8. Amplasați informări de avertizare la fiecare din punctele de mai sus pentru a indica Întreținere în desfășurare - Instalație imobilizată pentru Lucrul în Siguranță.

8.2 Întreținere Periodică

Procedurile de întreținere periodică trebuie efectuate la intervalul care survine mai întâi. La fiecare interval planificat de întreținere, efectuați toate verificările anterioare de întreținere din cadrul întreținerii planificate.

Datele tabulare care urmează furnizează intervalele de service recomandate pentru un grup electrogen care funcționează ca Rezervă. Dacă grupul electrogen va fi folosit ca putere Primară sau în condiții de funcționare extreme, intervalele de service trebuie reduse corespunzător.

Unii dintre factorii care pot afecta programul de întreținere sunt:

- Utilizarea la încărcare continuă (putere primară)
- Temperaturi ambientale extreme
- Expunerea la elemente naturale
- Expunerea la apă sărată
- Expunerea la praf sau nisip suflat de vânt

Consultați un distribuitor autorizat dacă grupul electrogen va fi supus oricăror condiții extreme de funcționare și determinați dacă este necesară protecție suplimentară sau reducerea intervalelor de service. Folosiți contorul timpului de funcționare pentru a menține un jurnal precis al lucrărilor de service efectuate în scopul garanției. Efectuați toate lucrările de service la intervalul indicat, sau după numărul de ore de funcționare indicat, în funcție de care survine mai întâi.

8.2.1 Program de Întreținere Periodică

TABELUL 37. PROGRAM DE ÎNTREȚINERE PERIODICĂ - DE LA O ZI LA DOI ANI

ARTICOLE DE ÎNTREȚINERE	Zilnic sau după 8 ore	Săptămănal sau după 50 de ore ⁶	La 3 luni sau după 250 de ore ^{4,6}	La 12 luni sau după 500 de ore ^{4,6}	1000 ore ^{4,6}	La 12 luni sau după 1500 de ore ^{4,6}	2.000 ore ^{4,6}	2 ani ^{4,6}
Efectuați lucrările de întreținere specificate folosind perioade Zilnice sau Orare - în funcție de cea care survine prima								
Verificați nivelul de combustibil din rezervor	■							
Verificați circuitele și furtunurile de combustibil	■1							
Verificați reținerea lichidului din cadrul patului (unde este prevăzut), drenați dacă este necesar	■7							
Verificați nivelul uleiului de motor	■1							
Verificați nivelul lichidului de răcire din radiator (radiatoare) (cămașa de apă și LTA)	■4							
Verificați paletel ventilatorului de răcire	■11							
Verificați toate componentele evacuării și echipamentele (fitinguri, cleme, prinderi etc.)	■1							
Verificați cureaua de transmisie, starea acestuia și întinderea	■2							
Verificați indicatorul de restricție al purificatorului de aer (dacă este montat)	■							
Verificați sistemul de admisie de aer pentru scurgeri	■							
Verificați funcționarea Butonului de Oprire de urgență		■						
Verificați nivelul de electroliți din baterie				■				
Verificați circuitul de răcire și furtunurile radiatorului pentru uzuri și crăpături				■8				
Verificați conexiunile electrice (baterie, alternator și conexiunile alternatorului)				■8,9				
Verificați împământarea motorului				■9				
Verificați jocul supapei motorului					■10			
Verificați rezistența de izolație a înfășurării statorului alternatorului						■13		
Verificați lagărele alternatorului						■8		
Verificați conexiunile din cutia de borne a alternatorului						■		
Verificați miezul răcitorului final							■	
Verificați suporturile de montaj ale motorului							■	
Verificați demarorul							■	
Verificați turbocompresorul							■	
Verificați pompa de apă							■	
Drenați apa din filtrul primar/separatorul de apă al sistemului de combustibil	■3							
Scurgeți apa din rezervorul de combustibil și sedimentele		■3						

Curățați miezul radiatorului			■					
Curățați elementul purificatorului de aer				■ ⁸				
Înlocuiți uleiul de motor și filtrul				■ ⁵				
Înlocuiți elementul separator de apă				■				
Înlocuiți filtrul secundar al sistemului de combustibil				■				
Înlocuiți lichidul de răcire din sistemul de răcire								■
<p>■¹ – Verificați dacă există scurgeri de ulei, combustibil, lichid de răcire și sistemul de evacuare. Verificați auditiv și vizual sistemul de evacuare cu grupul electrogen în funcțiune.</p> <p>■² – Verificați vizual cureaua pentru semne de uzare sau alunecare. Înlocuiți-l dacă este dur sau casant (a se efectua de către un inginer de service).</p> <p>■³ – Drenați cel puțin o cană de combustibil pentru a elimina apa și sedimentele.</p> <p>■⁴ – A se efectua de către un tehnician de service.</p> <p>■⁵ – Uleiul de motor și filtrul trebuie înlocuite după perioada inițială de rodaj de 500 de ore. Contactați distribuitorul autorizat.</p> <p>■⁶ – Toate verificările și inspecțiile de întreținere enumerate la intervale mai mici de întreținere trebuie efectuate în acest moment.</p> <p>■⁸ – Înlocuiți după cum este necesar.</p> <p>■⁹ – Curățați după cum este necesar.</p> <p>■¹⁰ – Reglați după cum este necesar.</p> <p>■¹¹ – Inspecție vizuală.</p> <p>■¹² – Inspecție vizuală și verificare sonoră.</p> <p>■¹³ – Înregistrați valoarea rezistenței.</p>								

TABELUL 38. PROGRAM DE ÎNTREȚINERE PERIODICĂ - DE LA 3000 DE ORE PÂNĂ LA ȘASE ANI

Articole de Întreținere	3000 ore ^{3,4}	la 2 ani sau 3000 de ore ^{3,4}	4000 ore ^{3,4}	la 3 ani sau 4500 de ore ^{3,4}	la 3 ani sau 6000 de ore ^{3,4}	la 6 ani sau 12000 de ore ^{3,4}
Verificați injectoarele de combustibil	■ ¹					
Verificați miezul răcitorului final		■ ²				
Verificați nivelurile de vibrație din alternator					■ ²	
Verificați carcasele lagărelor alternatorului						■
Verificați starea înfășurării alternatorului						■
Verificați ansamblul cu diodă rotativă al alternatorului						■
Înlocuiți lichidul de răcire din sistemul de răcire (pentru sarcini grele din comerț)			■			
Înlocuiți lichidul de răcire din sistemul de răcire (ELC)						■
Înlocuiți lagărele alternatorului						■
Înlocuiți O-ringul NDE al alternatorului						■
Adăugați diluant pentru lichidul de răcire din sistemul de răcire (ELC)					■	
Curățați și gresați din nou lagărele alternatorului				■		
<p>■¹ – Înlocuiți după cum este necesar. ■² – Curățați după cum este necesar. ■³ – A se efectua de către un tehnician de service. ■⁴ – Toate verificările și inspecțiile de întreținere enumerate la intervale mai mici de întreținere trebuie efectuate în acest moment.</p>						

8.3 Proceduri de Întreținere - Zilnice sau la Realimentare

Monitorizați frecvent nivelele fluidelor, presiunea uleiului și temperatura lichidului de răcire. În timpul funcționării, rămâneți în alertă pentru a depista probleme mecanice care ar putea crea condiții de nesiguranță sau pericol. Următoarele secțiuni acoperă mai multe zone care trebuie inspectate frecvent pentru funcționarea continuă în siguranță.

NOTĂ

Componentele cu apărători care protejează de atingerea accidentală trebuie inspectate doar vizual. Nu scoateți apărătorile pentru a efectua inspecția.

8.3.1 Informații Generale

Întreținerea preventivă începe de la conștientizarea zilnică a stării grupului electrogen. Înainte de pornirea grupului electrogen, verificați și observați:

- Nivelurile de Ulei și Lichid de răcire
- Scurgeri
- Piese slăbite sau avariate
- Curelele uzate sau avariate

- Orice modificare a zgomotului sau performanței motorului
- Aspectul grupului electrogen

8.3.2 Raport de Funcționare a Motorului

Motorul trebuie menținut în stare mecanică bună dacă operatorul dorește să îl utilizeze la performanțe optime. Rapoartele de funcționare sunt necesare pentru a permite efectuarea lucrărilor de întreținere programate sau de urgență.

Compararea și interpretarea inteligentă a raportului de funcționare, împreună cu o acțiune practică de răspuns, vor elimina majoritatea avariilor și reparațiilor de urgență.

Majoritatea problemelor la motor produc o avertizare timpurie. Observați și ascultați modificările performanței motorului, zgomotul sau aspectul care poate indica necesitatea întreținerii sau reparației. Următoarele sunt câteva modificări ale motorului care trebuie observate și raportate:

- Presiune scăzută a uleiului lubrifianț
- Putere scăzută
- Temperatură anormală a apei sau uleiului
- Zgomot anormal al motorului
- Utilizarea excesivă a lichidului de răcire, combustibilului sau uleiului lubrifianț
- Orice scurgeri de lichid de răcire, combustibil sau ulei lubrifianț
- Rateu
- Fluctuații de frecvență inexplicabile
- Vibrații semnificative
- Exces de fum de eșapament alb și/sau negru.

8.4 Sistem de Răcire

NOTĂ

Pierderea lichidului de răcire poate cauza supraîncălzirea motorului dacă nu este protejat cu un dispozitiv de oprire. Aceasta poate cauza avarierea gravă a motorului. Mențineți nivelul de lichid de răcire pentru funcționarea corectă a sistemului de oprire la temperatură ridicată a motorului. Dacă este cazul, consultați secțiunea Specificații model pentru mai multe informații.

8.4.1 Nivel de lichid de răcire - Verificare

⚠ AVERTIZARE

Opărire

Nu scoateți bușonul radiatorului de pe un motor fierbinte; Nerespectarea instrucțiunii poate cauza accidentare personală datorită pulverizării lichidului de răcire încălzit sau aburului. Așteptați până când temperatura scade sub 50 °C (122 °F) înainte de a scoate bușonul presurizat. Scoateți lent bușonul de umplere pentru a depresuriza sistemul de răcire.

⚠ ATENȚIE

Infecția Pielii

Evitați contactul prelungit sau repetat al antigelului cu pielea pentru a preveni infecțiile pielii. Respectați toate reglementările locale de sănătate și siguranță/codurile atunci când manipulați sau eliminați antigel.

⚠ ATENȚIE

Lichid de răcire rece.

Piesele turnate ale motorului pot fi avariate.

Nu alimentați un motor fierbinte cu lichid de răcire rece, permiteți răcirea motorului până sub 50 °C (122 °F) înainte de alimentarea cu lichid de răcire.

NOTĂ

Nu folosiți niciodată un aditiv de etanșare pentru a opri scurgerile din sistemul de răcire.

Aceasta poate cauza blocarea sistemului de răcire și un flux neadecvat de lichid de răcire care va cauza supraîncălzirea motorului.

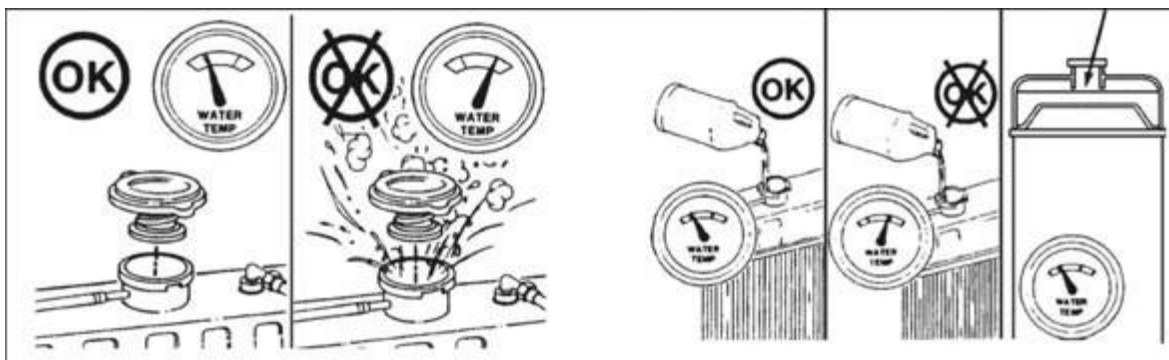


FIGURA 93. PROCEDURA PENTRU LICHID DE RĂCIRE

Nivelul lichidului de răcire trebuie verificat zilnic. Concentrația standard de lichid de răcire este de 50% Etil Glicol și apă, această concentrație trebuie menținută. Revendicările de garanție pentru daune vor fi respinse dacă a fost folosită soluția incorectă de antigel. Consultați distribuitorul autorizat pentru specificațiile corecte și concentrația de antigel pentru condițiile specifice de utilizare. Antigetul recomandat este Fleetguard® Compleat ES care este un antigel cu conținut scăzut de silicați, sau unul echivalent.

NOTĂ

Pentru aplicații care necesită un sistem de recuperare a lichidului de răcire, asigurați-vă de nivelul corect pe rezervorul de recuperare lichid de răcire, în funcție de temperatura motorului.

Alimentați sistemul de răcire cu lichid la partea de jos a gâtului de umplere din rezervorul radiatorului sau vasul de expansiune, cu temperatura lichidului de răcire la maxim 50 °C (122 °F).

NOTĂ

Unele radiatoare sunt prevăzute cu două gâturi de umplere, iar ambele trebuie umplute. Consultați desenele specifice ale grupului electrogen furnizate împreună cu grupul.

8.4.2 Ventilatorul de Răcire - Inspecție

⚠ AVERTIZARE

Piese în Mișcare

Piesele în mișcare pot determina accidentarea personală gravă.

Procedați cu atenție extremă în jurul pieselor în mișcare. Toate protecțiile trebuie fixate adecvat pentru a preveni contactul accidental.

NOTĂ

Nu trageți sau apăsați niciodată ventilatorul, deoarece pot fi avariate paletetele și se poate defecta ventilatorul.

Inspekția vizuală a ventilatorului de răcire trebuie efectuată zilnic. Verificați niturile sau bolțurile de prindere pentru slăbire, crăpături și pale îndoite sau slăbite.

Nu acționați grupul electrogen cu un ventilator defect. Contactați distribuitorul autorizat pentru repararea sau înlocuirea unui ventilator defect.

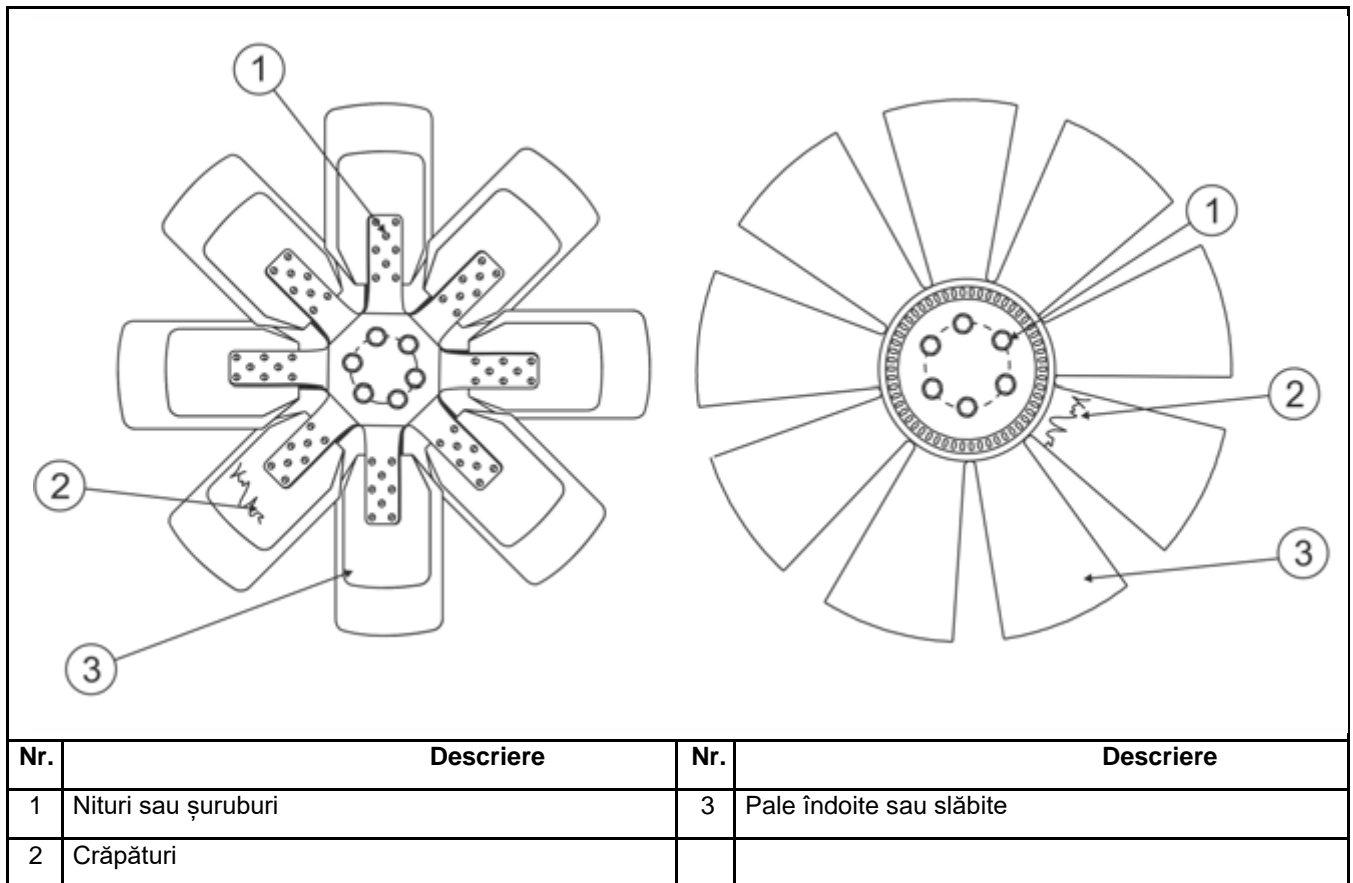


FIGURA 94. PUNCTE DE VERIFICARE A VENTILATORULUI DE RĂCIRE

8.4.3 Curea de Transmisie - Inspecție

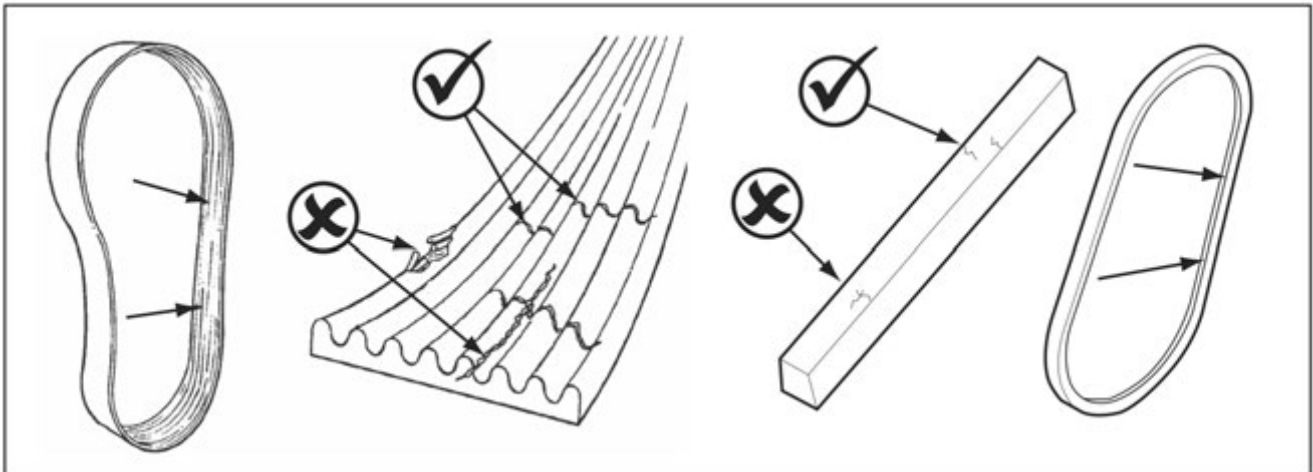


FIGURA 95. INSPECȚIA CURELEI DE TRANSMISIE

Inspectați vizual cureaua prin apărătoare. Verificați:

- Crăpături care se intersectează. Crăpăturile transversale mici (pe lățimea curelei) sunt acceptabile. Crăpăturile longitudinale (în direcția lungimii curelei) care intersectează crăpături transversale NU sunt acceptabile.
- Material ros sau cu bucăți lipsă.
- Pereți laterali lucioși sau crăpați.
- Uzare neuniformă pe pereții laterali ai curelei.

NOTĂ

Nu combinați curelele trapezoidale vechi și noi pe aceeași acționare.

Contactați distribuitorul autorizat pentru înlocuirea curelelor uzate. Inspectați vizual rolele de acționare prin apărătoare.

Verificați:

- Profiluri de rolă avariate sau uzate.
- Rupturi la flanșele profilurilor.
- Material ros sau cu bucăți lipsă.
- Pereți laterali lucioși sau crăpați.
- Uzare neuniformă pe pereții laterali ai curelei.

NOTĂ

Curelele trapezoidale nu trebuie să ruleze niciodată la fundul profilului. Rolele cu profiluri avariate sau uzate nu trebuie folosite.

NOTĂ

Mențineți la distanță materialele străine de role și curele, deoarece pot cauza alunecarea curelei.

Contactați distribuitorul autorizat pentru înlocuirea rolelor uzate.

8.4.4 Verificare radiator

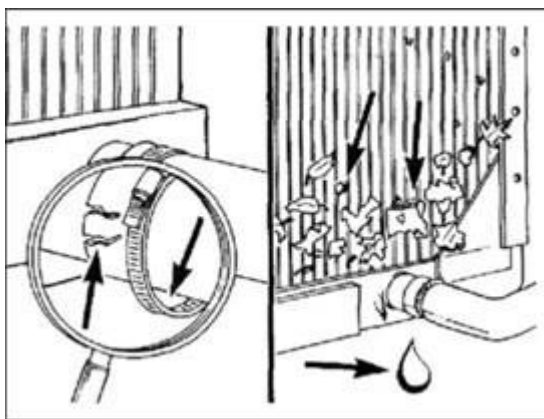


FIGURA 96. VERIFICARE RADIATOR

Verificați furtunurile avariate și colierele de furtun slăbite și avariate.

Inspectați exteriorul radiatorului (prin apărătoare) pentru blocaje. În timpul duratei de viață a unui radiator, acumularea de materii străine poate bloca fluxul de aer prin miezurile radiatorului, reducând capacitatea de răcire. Pentru păstrarea randamentului, miezul radiatorului necesită curățare.

Curățarea miezului radiatorului trebuie efectuată numai de către personal de service cu instruire adecvată și experiență.

8.5 Verificarea Nivelului de Ulei de Motor

⚠️ AVERTIZARE

Lichid Fierbinte sub Presiune

Contactul cu lichid fierbinte poate produce arsuri grave.

Presiunea din carter poate proiecta ulei fierbinte în afară. Nu verificați uleiul în timp ce funcționează grupul electrogen.

⚠️ ATENȚIE

Lichid Periculos

Contactul prelungit sau repetat cu pielea poate cauza accidentarea personală gravă.

Evitați contactul prelungit sau repetat cu pielea. Respectați toate reglementările locale de sănătate și siguranță/codurile la manipulare sau eliminare.

NOTĂ

Nu puneți în funcțiune motorul cu uleiul la nivel sub marcajul inferior sau deasupra marcajului superior. Supraalimentarea poate cauza spumarea sau aerarea uleiului, în timp ce funcționarea sub marcajul de nivel inferior poate cauza pierderea presiunii uleiului.

NOTĂ

Folosiți ulei lubrifiant de înaltă calitate cu vâscozitate multiplă cum ar fi Cummins Premium Blue® sau unul echivalent. Consultați distribuitorul autorizat pentru specificațiile corecte ale uleiului lubrifiant pentru condițiile specifice de utilizare.

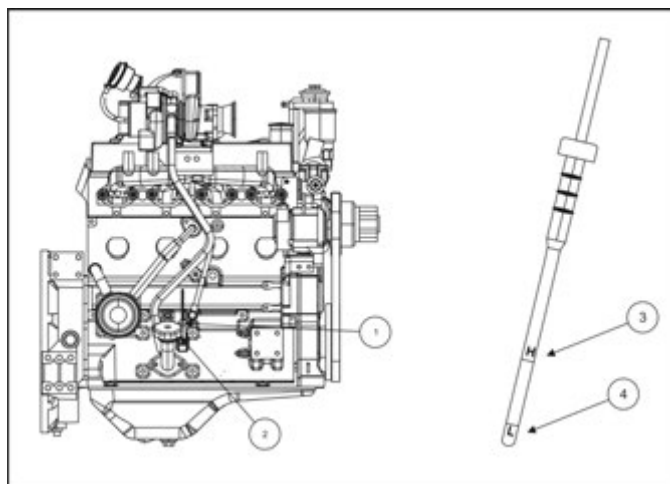


FIGURA 97. VERIFICAREA NIVELULUI DE ULEI

Nivelul uleiului de motor trebuie verificat zilnic înainte de a porni motorul, când grupul electrogen nu funcționează.

Nu puneți în funcțiune motorul cu uleiul la nivel sub marcajul L (inferior) (4) sau deasupra marcajului H (superior) (3).

1. Scoateți joja (1) și ștergeți joja cu o lavetă fără scame.
2. Montați complet la loc joja.
3. Scoateți joja și verificați nivelul uleiului în raport cu marcajele Ridicat și Scăzut de pe joja.
4. Completați până la marcajul Ridicat (3), dacă este necesar, cu uleiul de calitate corect pentru aplicația dumneavoastră.
 - a. Scoateți bușonul de umplere (2).
 - b. Puneți o lavetă fără scame sub sau în jurul gâtului de umplere a uleiului pentru a minimiza deversarea.
 - c. Acolo unde este posibil, utilizați o pâlnie pentru a vă ajuta să turnați noul ulei de motor în gâtul de umplere cu ulei până la nivelul corect.
 - d. Verificați nivelul uleiului cu ajutorul joi, nu umpleți excesiv sistemul. Dacă este nevoie de mai mult ulei, continuați să umpleți cu ulei până când este atins nivelul corect. Dacă nivelul este prea ridicat, atunci o parte din ulei va trebui scursă, consultați manualul de întreținere și operare al motorului.
 - e. Înlocuiți joja și bușonul de umplere cu ulei.
 - f. Îndepărtați laveta fără scame, porniți motorul și lăsați-l la ralanti timp de cinci minute, opriți motorul, așteptați cinci minute pentru a permite uleiului să se scurgă înapoi în baia de ulei.
 - g. Verificați nivelul uleiului. Repetați pașii (1-5) dacă mai trebuie adăugat ulei.

Curățați orice scurgere și eliminați materialele în conformitate cu reglementările locale.

8.6 Sistemul de Combustibil

⚠️ AVERTIZARE

Lichid Inflamabil

Combustibilul diesel reprezintă pericol de incendiu și explozie care poate cauza accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu permiteți apropierea flăcărilor deschise sau altor surse de aprindere de sistemul de combustibil, sau în zone cu ventilație comună.

⚠️ AVERTIZARE**Lichid Inflamabil**

Amestecarea combustibilului diesel cu benzină sau alcool reprezintă pericol de explozie care poate cauza accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu amestecați benzină sau alcool în combustibili diesel.

NOTĂ

Acțiunile de combustibil ale motorului pot funcționa la tensiuni de până la 140 volți CC.

NOTĂ

Datorită toleranțelor precise ale sistemelor de injecție diesel, este extrem de importantă menținerea combustibilului în stare curată și fără murdărie sau apă. Murdăria sau apa din sistem pot cauza avarierea gravă a pompei de injecție și injectoarelor.

Folosiți combustibil ASTM Nr. 2D cu un număr Cetanic minim de 40. Combustibilul diesel nr. 2 furnizează cea mai bună economie și performanță în majoritatea condițiilor de funcționare. Combustibilii cu număr cetanic de peste 40 sunt adesea necesari la altitudini mari, sau în temperaturi ambientale extrem de scăzute, pentru a preveni rateurile și excesul de fum. Contactați distribuitorul autorizat pentru condițiile dumneavoastră de funcționare.

NOTĂ

Un combustibil diesel cu specificația BS 2869:2010+A1:2011 (Uleiuri combustibile pentru motoare agricole, rezidențiale și industriale și centrale termice. Specificație), conform cerințelor și metodelor de testare ale specificației, poate fi o alternativă acceptabilă la ASTM Nr. 2D.

8.6.1 Nivel de combustibil

Pentru a evita problemele de condensare, mențineți rezervoarele de alimentare cu combustibil cât se poate de pline, prin alimentarea la fiecare utilizare a motorului. Condensul (apa) poate cauza înfundarea filtrelor de combustibil și posibile probleme de îngheț. În plus, amestecarea apei cu sulf din combustibil formează acid care poate coroda și avaria piesele motorului.

NOTĂ

Când umpleți rezervorul de combustibil al grupului electrogen, asigurați-vă că bușonul de răsuflare al rezervorului de combustibil nu este blocat. Dacă răsuflătoarea capacului de combustibil este blocată, admisia de aer în rezervorul de combustibil poate fi neregulată. Asigurați-vă că bușonul rezervorului de combustibil este curățat după fiecare umplere.

8.6.2 Separator Combustibil/Apă - Tip Înșurubat

Un separator integral combustibil/apă montat pe set este prevăzut pentru a proteja sistemul de injecție a combustibilului deoarece nu se poate garanta alimentarea cu combustibil fără apă.

Goliți separatorul zilnic de apă și sedimente.

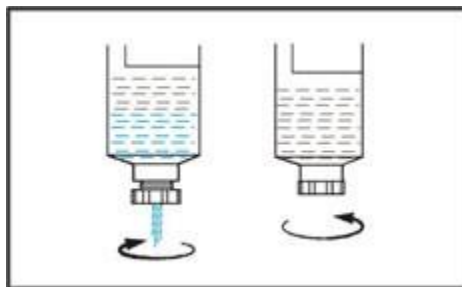


FIGURA 98. GOLIREA SEPARATORULUI DE COMBUSTIBIL/APĂ

1. Opriți motorul.
2. Așteptați 1 minut pentru a depresuriza circuitul de combustibil.
3. Amplasați un recipient adecvat sub filtrul de combustibil.

NOTĂ

Dacă se golesc mai mult de 60 ml (2 uncii), este necesară realimentarea filtrului pentru a preveni o pornire dificilă.

4. Rotiți supapa în sens orar, patru ture complete, până când supapa coboară cu un țol. Goliți de apă baia filtrului până este vizibil combustibil curat.

NOTĂ

Nu strângeți excesiv supapa. Strângerea excesivă poate avaria filetul.

5. După ce începe să curgă combustibil curat din dren, împingeți în sus supapa și rotiți în sens anti-orar pentru a o închide.
6. Înainte de pornirea motorului asigurați-vă că a fost îndepărtat recipientul și curățați orice combustibil vărsat.
7. Porniți motorul și verificați orice scurgeri.

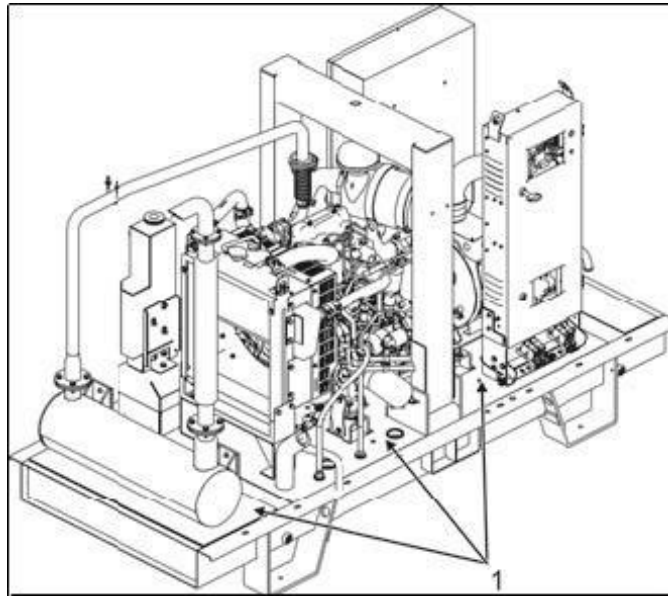
NOTĂ

Fluidele drenate trebuie eliminate conform reglementărilor locale de mediu.

8.7 Izolarea Fluidului

Zona de izolare a fluidului din cadrul de susținere (dacă se aplică) trebuie inspectată la intervale regulate și orice lichid prezent trebuie golit și eliminat în conformitate cu reglementările locale de sănătate și siguranță. Nerespectarea acestei măsuri poate rezulta în deversarea lichidelor care pot contamina zona înconjurătoare.

Orice altă zonă de izolare a fluidelor trebuie de asemenea verificată și golită, conform descrierii de mai sus.



Nr.	Descriere
1	Zonă de Izolare

FIGURA 99. ZONA TIPICĂ DE IZOLARE A LICHIDULUI (CARCASĂ EXCLUSĂ PENTRU CLARITATE)

NOTĂ

Grupul electrogen prezentat nu este reprezentativ pentru toate modelele.

8.8 Furtunuri și Circuite de Combustibil - Verificare

⚠️ AVERTIZARE

Piese în Mișcare

Piesele în mișcare pot determina accidentarea personală gravă.

Procedați cu atenție extremă în jurul pieselor în mișcare. Toate protecțiile trebuie fixate adecvat pentru a preveni contactul accidental.

⚠️ AVERTIZARE

Suprafețe Fierbinți

Contactul cu suprafețele fierbinți poate produce arsuri grave.

Evitați contactul cu piesele fierbinți. Permiteți pieselor fierbinți să se răcească în totalitate.

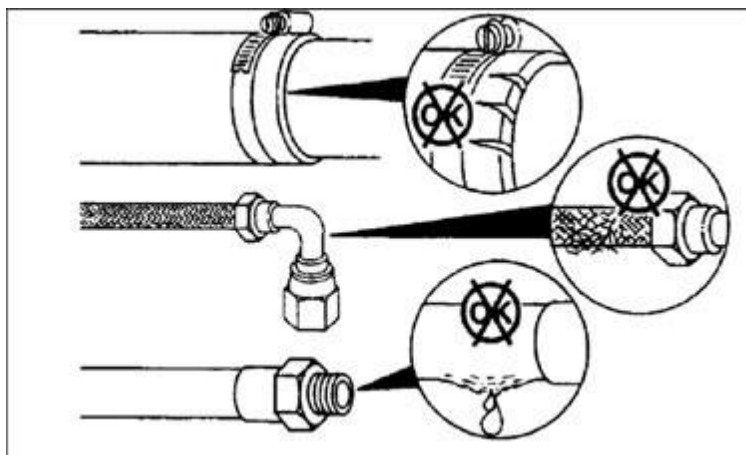


FIGURA 100. INSPECȚIA FURTUNURILOR ȘI CIRCUITELOR DE COMBUSTIBIL

Cu grupul electrogen în funcțiune, inspectați vizual circuitele de combustibil, filtrele și fittingurile pentru scurgeri. Verificați orice secțiuni flexibile pentru tăieturi, crăpături și abraziune și asigurați-vă că nu se freacă de un obiect care ar putea cauza ruperea. Dacă se detectează orice scurgeri, opriți grupul electrogen (dacă este posibil). Contactați distribuitorul autorizat și reparați imediat scurgerile.

8.9 Sistem de Admisie Aer

Purificatorul de aer cu flux direct constă dintr-un filtru primar și un filtru secundar în carcasa purificatorului de aer. Purificatorul de aer a fost proiectat pentru o restricție maximă, moment în care elementele filtrante trebuie schimbate. Consultați secțiunea Specificații model.

8.9.1 Indicator de service purificator de aer

⚠ AVERTIZARE

Piese în Mișcare

Piesele în mișcare pot determina accidentarea personală gravă.

Procedați cu atenție extremă în jurul pieselor în mișcare. Toate protecțiile trebuie fixate adecvat pentru a preveni contactul accidental.

⚠ AVERTIZARE

Suprafețe Fierbinți

Contactul cu suprafețele fierbinți poate produce arsuri grave.

Evitați contactul cu piesele fierbinți. Permiteți pieselor fierbinți să se răcească în totalitate.

Indicatorul de service al purificatorului de aer este amplasat fie pe ansamblul purificatorului de aer sau între ansamblu și partea de admisie a turbocompresorului.

Verificați indicatorul de service al purificatorului de aer. Dacă indicatorul a depășit marcajul roșu (1), înlocuiți filtrul.

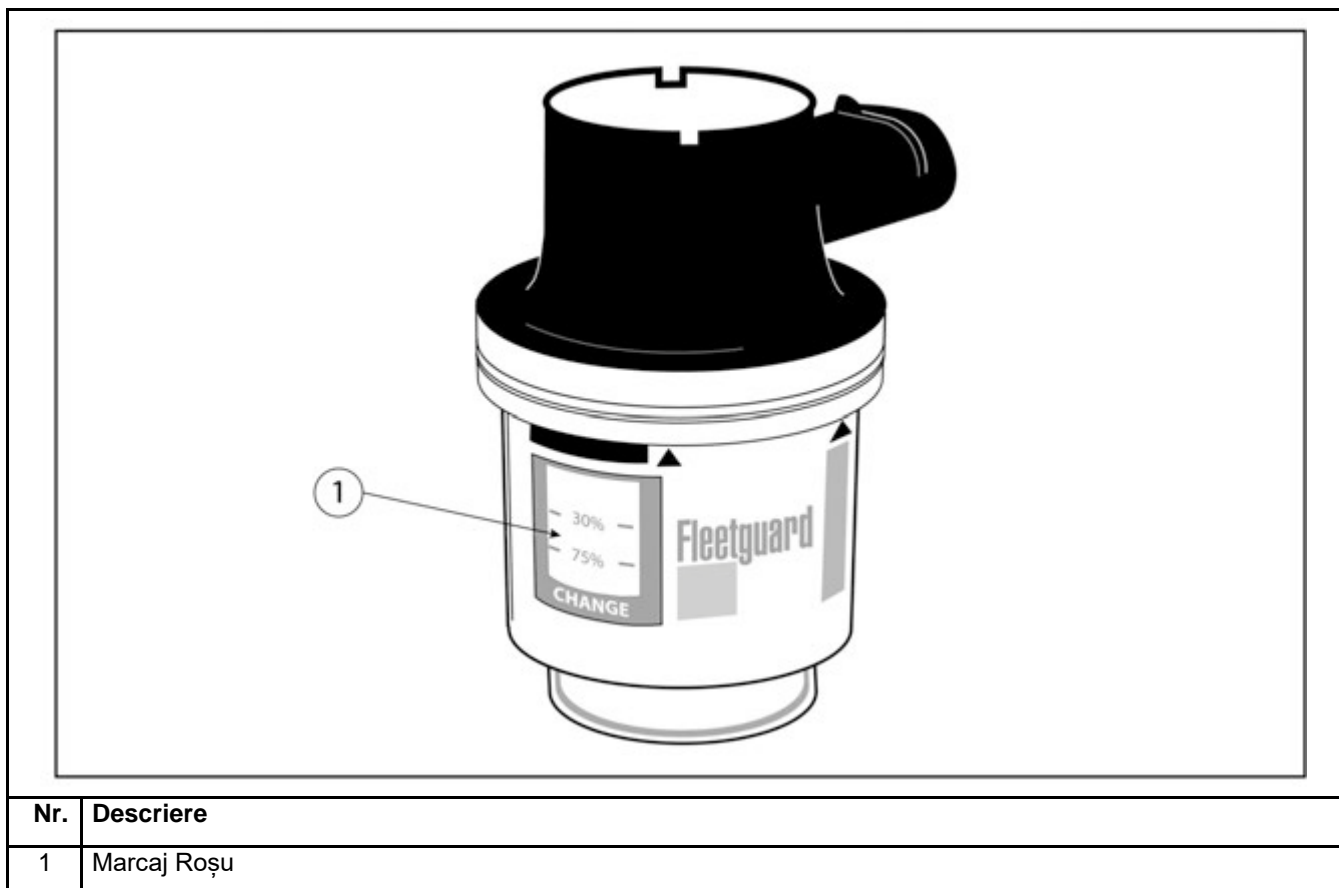


FIGURA 101. INDICATOR DE SERVICE PURIFICATOR DE AER

8.9.2 Purificator de aer pentru sarcini grele

8.9.2.1 Demontarea elementului purificatorului de aer

Purificatoarele de aer pentru sarcini grele combină curățarea centrifugală cu elementul de filtrare înainte ca aerul să intre în motor.

NOTĂ

Cummins Inc. nu recomandă curățarea elementelor de purificator din hârtie. Elementele care au fost curățate se vor înfunda, iar fluxul de aer către motor va fi restricționat.

1. Înainte de demontare, ștergeți murdăria de pe carcasa elementului filtrului de aer.
2. Slăbiți/scoateți șurubul cu aripă/piulița montată pe partea exterioară a garniturii.
3. Scoateți elementul murdar din purificatorul de aer.
4. Curățați carcasa elementului filtrului de aer.
5. Inspectați șaiba de etanșare din cauciuc de pe piulița fluture.
6. Eliminați elementul murdar conform cerințelor agenției locale de mediu.

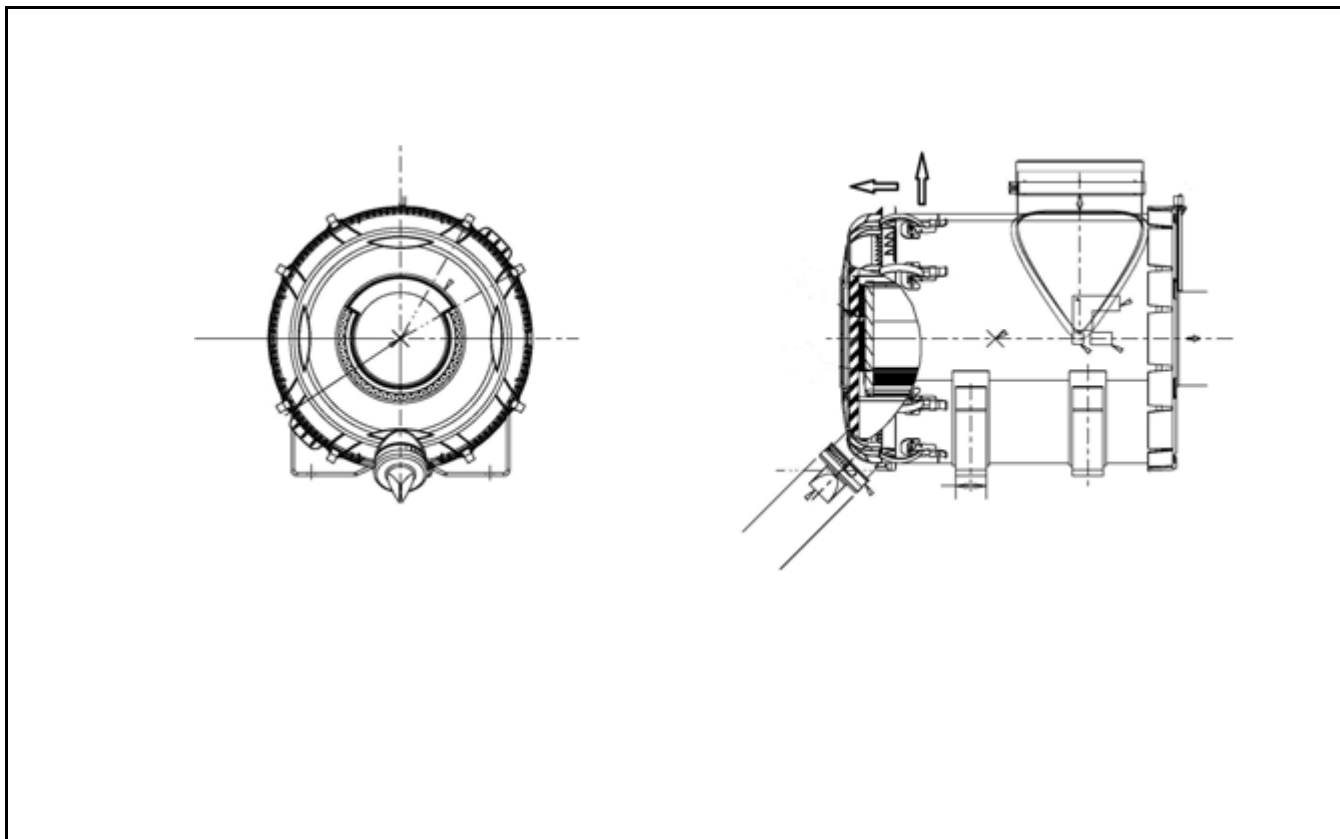


FIGURA 102. PURIFICATOR DE AER PENTRU SARCINI GRELE

8.9.2.2 Montarea elementului purificatorului de aer

7. Verificați garnitura pentru orice deteriorare.
8. Montați elementul purificatorului de aer în carcasa purificatorului.
9. Inspectați șaiba de etanșare din cauciuc de pe piulița fluture.
10. Strângeți șurubul/piulița cu aripă pentru a fixa elementul filtrului de aer în carcasa filtrului de aer.

8.9.2.3 Întreținerea purificatorului de aer pentru sarcini grele

⚠️ AVERTIZARE

Pericol de Cădere

Căderile pot cauza accidentări personale grave sau moartea.

Asigurați-vă că se folosește echipament adecvat pentru efectuarea lucrărilor la înălțime, conform îndrumărilor și legislației locale.

La partea de jos a pre-purificatorului fiecărui filtru se află o supapă de ejectare a prafului (DEV) care trebuie verificată periodic pentru a vă asigura că nu conține praf și murdărie.

Acolo unde există un pre-purificator de filtru, acesta include un element primar și unul secundar care se verifică periodic pentru a vă asigura că sunt curate. Consultați tabelul cu *Program de Întreținere Periodică* pentru informații suplimentare.

8.10 Sistem de evacuare

⚠️ AVERTIZARE

Suprafețe Fierbinți

Contactul cu suprafețele fierbinți poate produce arsuri grave.

Evitați contactul cu piesele fierbinți. Permiteți pieselor fierbinți să se răcească în totalitate.

⚠️ AVERTIZARE

Piese în Mișcare

Piesele în mișcare pot determina accidentarea personală gravă.

Procedați cu atenție extremă în jurul pieselor în mișcare. Toate protecțiile trebuie fixate adecvat pentru a preveni contactul accidental.

⚠️ AVERTIZARE

Gaze Toxice

Substanțele din gazele de eșapament au fost identificate de către unele agenții statale și federale ca fiind o cauză cancerigenă sau de toxicitate reproductivă.

Nu respirați și nu intrați în contact cu gazele de eșapament.

Atunci când grupul electrogen funcționează, inspectați vizual și auditiv întregul sistem de evacuare, inclusiv galeria de evacuare, toba și țeava de eșapament, fără a demonta apărătorile și panourile. Verificați scurgerile de la toate conexiunile, sudurile, garniturile și îmbinările, și asigurați-vă că țevile de evacuare nu încălzesc excesiv zonele înconjurătoare. Dacă se detectează orice scurgeri, opriți grupul electrogen (dacă este posibil). Contactați distribuitorul autorizat și reparați imediat scurgerile.

8.11 Sistem de post-tratare a gazelor de evacuare

Pentru informații despre sistemul de post-tratare a gazelor de evacuare, consultați secțiunea *Literatură Aferentă* pentru listări manuale.

8.11.1 Înlocuire filtru răsufătoare

1. Deconectați tuburile de admisie și de evacuare.
2. Scoateți capacul răsufătoarei (șuruburi M8).
3. Înlocuiți filtrul.
4. Reinstalați capacul răsufătoarei.
5. Reconectați tuburile de admisie și de evacuare.

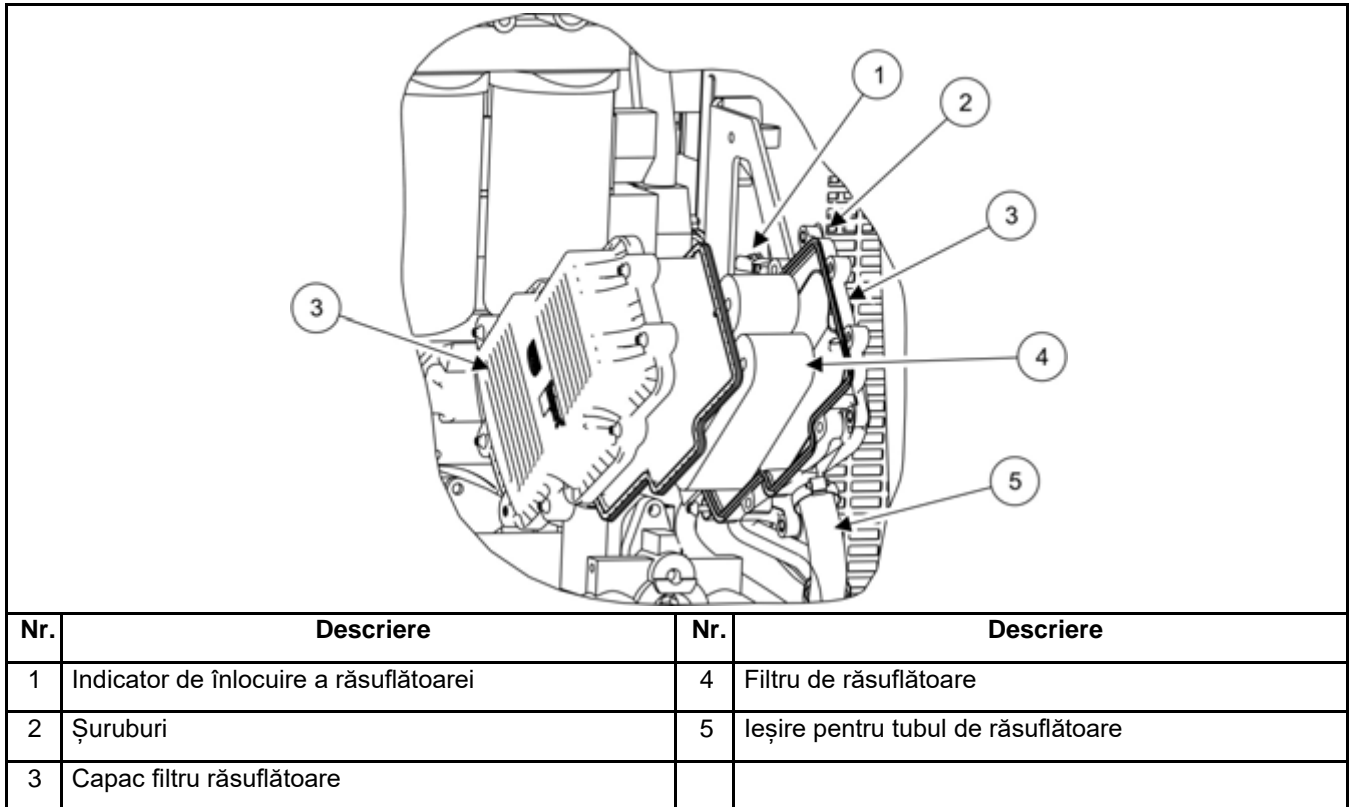


FIGURA 103. ÎNLOCUIRE FILTRU RĂSUFLĂTOARE

8.11.2 Înlocuire filtru răsuflătoare

Pentru a înlocui filtrul de răsuflătoare pentru grupul electrogen QSK50:

1. Deconectați tuburile de admisie și de evacuare.
2. Deconectați furtunul de scurgere a uleiului.
3. Scoateți șuruburile suportului superior.
4. Scoateți clemele în U.
5. Deconectați colierele de furtun de la un capăt al tuburilor scurte de admisie.
6. Scoateți șuruburile suportului inferior.
7. Scoateți capacul răsuflătoarei.
8. Înlocuiți elementul de filtrare.
9. Reasamblați piesele.

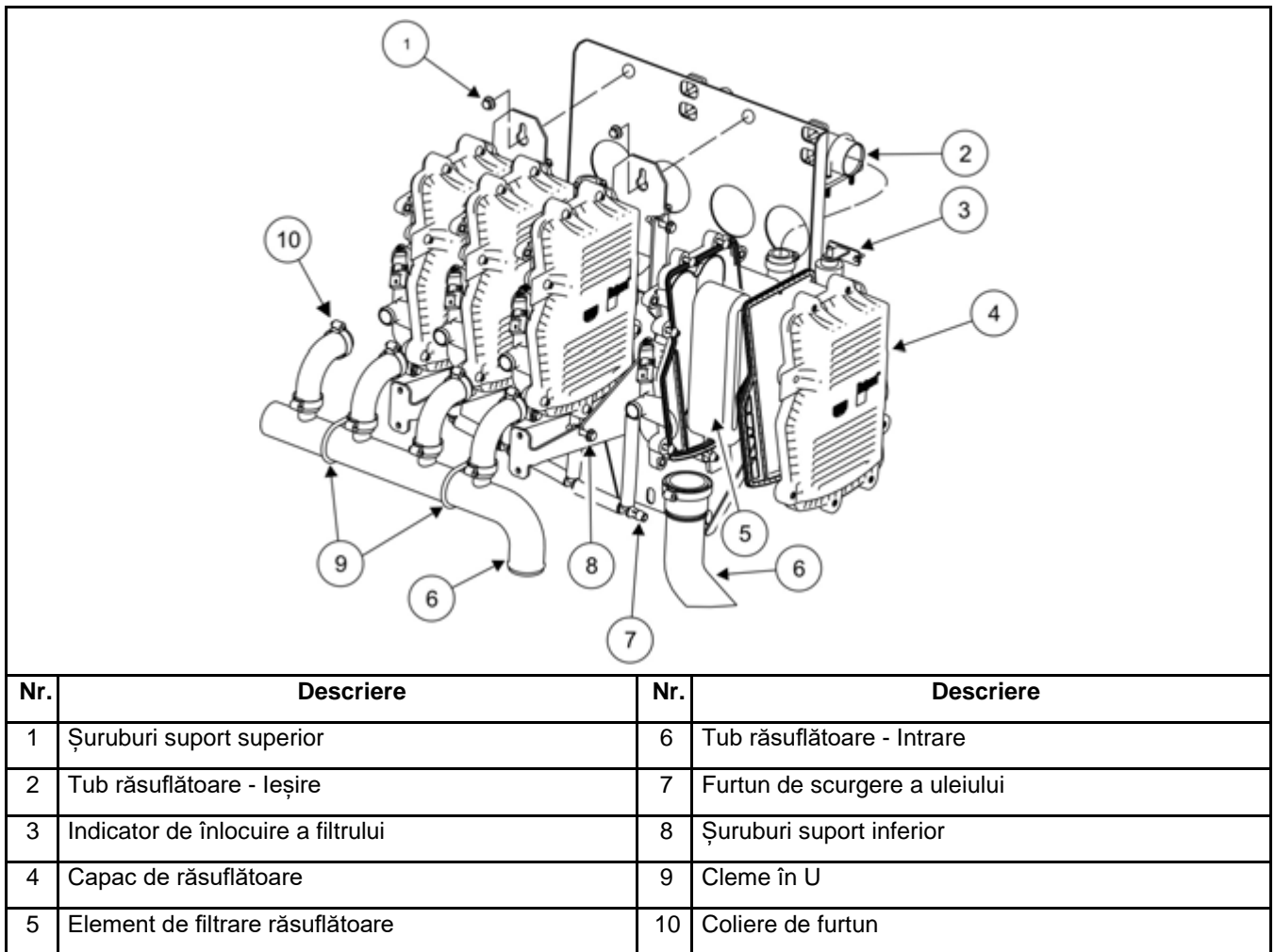


FIGURA 104. ÎNLOCUIRE FILTRU RĂSUFLĂTOARE

8.11.3 Înlocuire filtru răsuflătoare

Pentru a înlocui filtrul de răsuflătoare pentru grupul electrogen QSK60:

1. Deconectați tuburile de admisie și de evacuare.
2. Scoateți șuruburile capacului de răsuflătoare.
3. Scoateți capacul răsuflătoarei.
4. Înlocuiți elementul de filtrare.
5. Reinstalați capacul răsuflătoarei.
6. Reconectați tuburile de admisie și de evacuare.

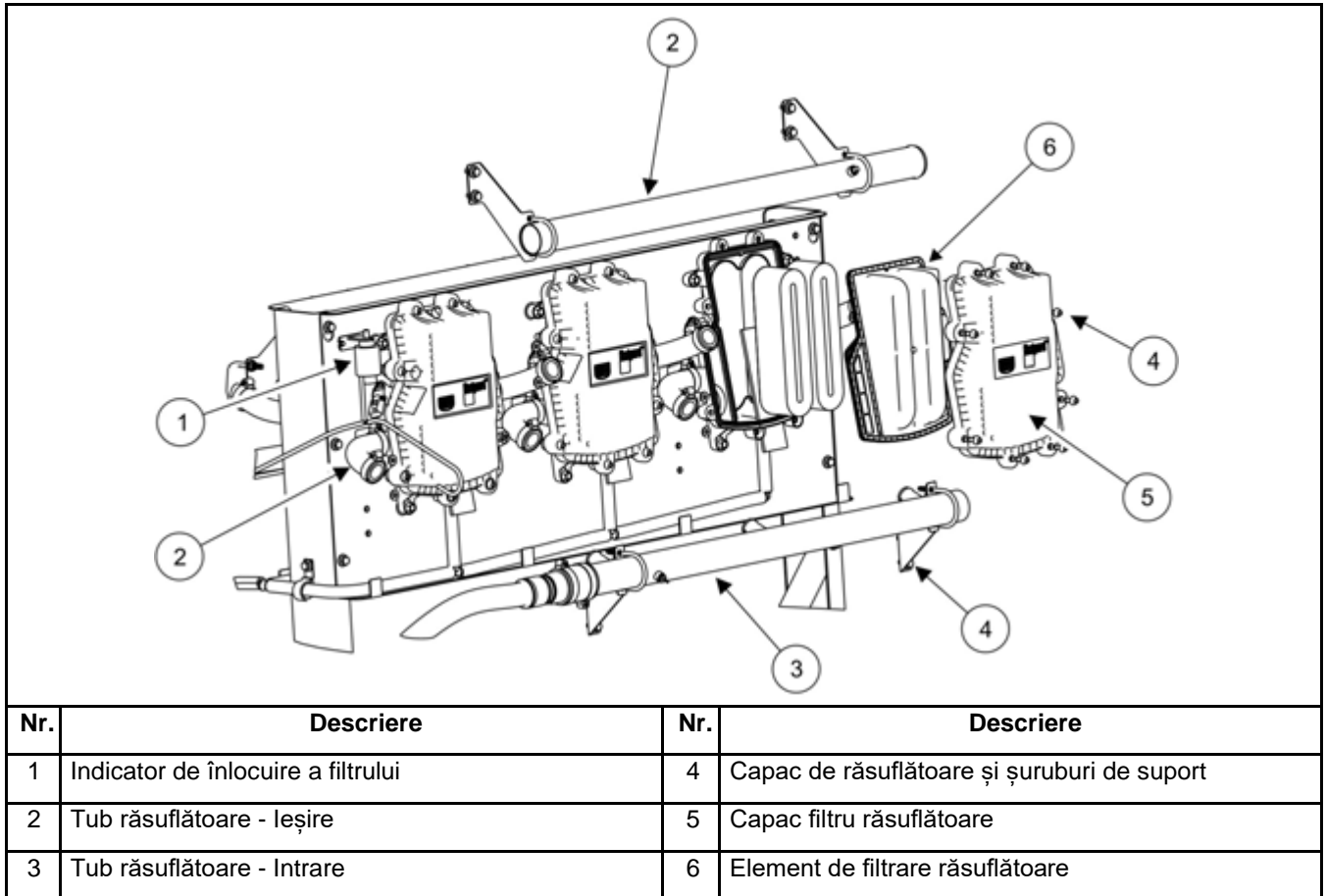


FIGURA 105. ÎNLOCUIRE FILTRU RĂSUFLĂTOARE

8.11.4 Înlocuire filtru răsuflătoare

1. Deconectați tuburile de admisie și de evacuare.
2. Scoateți șuruburile capacului de răsuflătoare.
3. Scoateți capacul răsuflătoarei.
4. Înlocuiți elementul de filtrare.
5. Reinstalați capacul răsuflătoarei.
6. Reconectați tuburile de admisie și de evacuare.

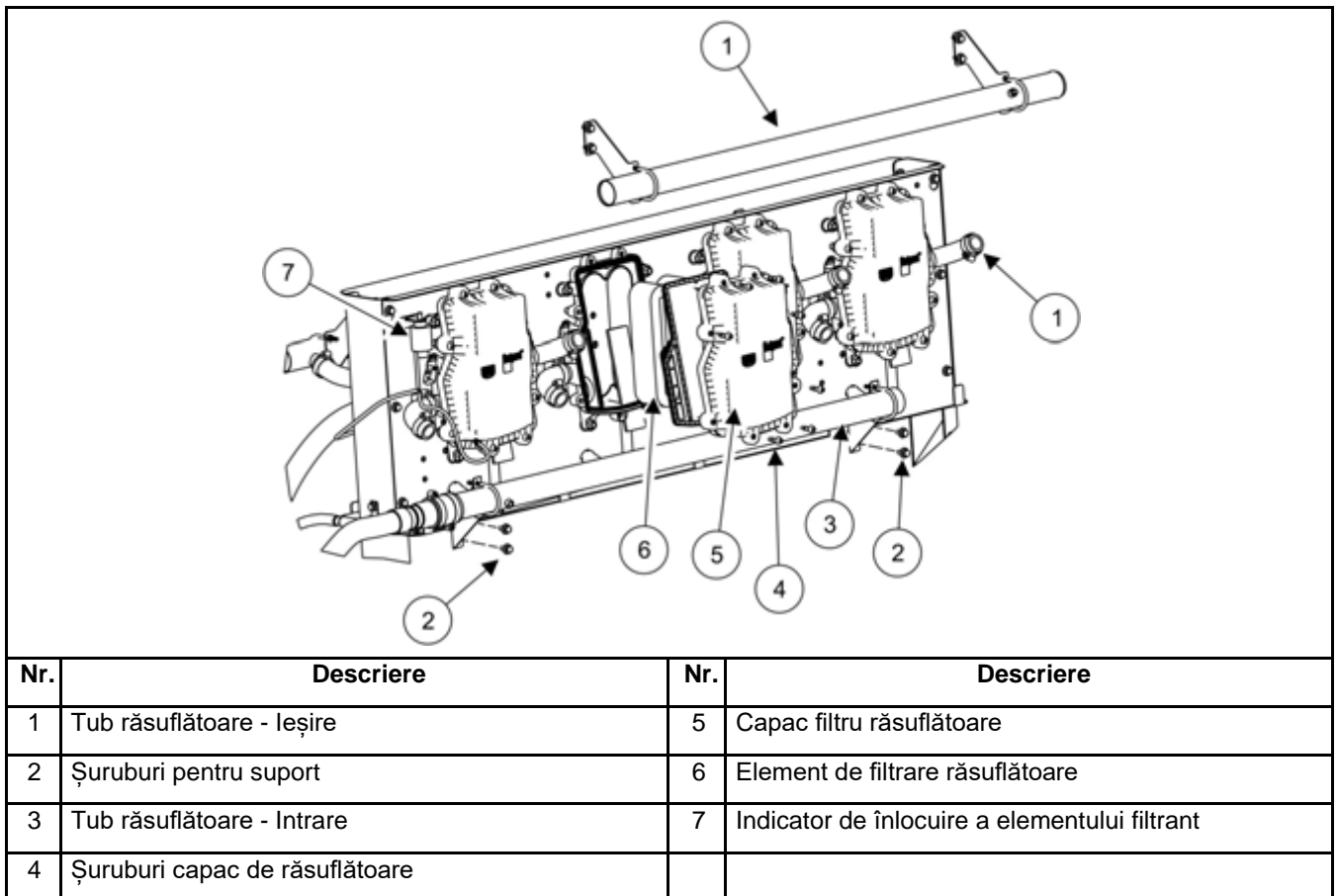


FIGURA 106. ÎNLOCUIRE FILTRU RĂSUFLĂTOARE

8.12 Ieșire din Grupul Electrogen - Sistemul Electric CA

Verificați următoarele în timp ce funcționează grupul electrogen:

- Frecvență: Frecvența grupului electrogen trebuie să fie stabilă iar citirea identică cu valoarea nominală de pe plăcuța de identificare a grupului electrogen (50 Hz / 1500 RPM sau 60 Hz / 1800 RPM).
- Tensiune CA: Dacă nu există sarcină, tensiunea sau tensiunile linie-linie trebuie să fie aceleași cu valorile nominale de pe plăcuța de identificare a grupului electrogen.
- Ampermetru CA: Dacă nu există sarcină, curenții citiți trebuie să fie zero. Cu sarcină aplicată, toți curenții de linie trebuie să fie similari.
- Indicatoare luminoase Panou: La prima conectare a Panoului Operatorului la alimentarea CC, sistemul rulează o verificare, aprinzând pe rând toate indicatoarele luminoase.

8.13 Sistemul Electric CC

⚠ AVERTIZARE

Gaze Inflamabile

Aprinderea gazelor din baterie prezintă pericol de incendiu și explozie care poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu fumați și nu aprindeți sau stingeți lumina de avarie lângă o baterie. Atingeți mai întâi o suprafață metalică împământată pentru a descărca electricitatea statică înainte de a atinge bateriile. Opriți grupul electrogen și deconectați încărcătorul bateriei înainte de a deconecta cablurile bateriei. Folosind o cheie izolată, deconectați mai întâi cablul negativ (-) și reconectați-l ultimul.

1. Verificați conexiunile cablajului. Dacă este avariată orice conexiune a cablajului, contactați reprezentantul de service.

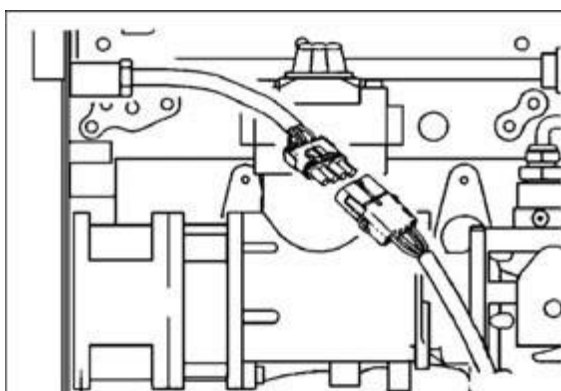


FIGURA 107. VERIFICAȚI CONEXIUNILE CABLAJULUI

2. Verificați bornele bateriilor pentru conexiuni curate și strânse. Conexiunile slabe sau corodate creează rezistență, care poate împiedica pornirea. Curățați și reconectați cablurile de baterie dacă sunt slăbite, folosind o cheie izolată. Deconectați întotdeauna ambele capete ale cablului negativ de baterie. Reconectați un capăt al cablului la borna negativă a bateriei și celălalt la masă. Astfel vă veți asigura că arcurile electrice nu sunt îndreptate spre baterie și există o probabilitate minimă de a aprinde gazele explozive din baterie.
3. Verificați conexiunile la alternatorul de încărcare a bateriei.
4. Inspectați vizual cureaua alternatorului pentru a vă asigura că nu este slăbită sau crăpată.

8.14 Baterii

Bateriile sunt o parte esențială a oricărui sistem de generator de rezervă. Circa 90% din toate avariile generatoarelor se datorează bateriilor.

Este importantă stocarea, punerea în funcțiune și întreținerea bateriilor conform detaliilor furnizate aici. Consultați și Instrucțiunile Producătorului Bateriei.

Utilizați întotdeauna tehnici de manipulare corecte atunci când mutați sau ridicați bateriile. Bateriile pot fi grele și pot necesita ridicarea de către mai multe persoane și un cărucior adecvat pentru transport.

Bateriile sunt de obicei livrate cu generatorul în stare încărcată pe uscat. Pentru a pune în funcțiune bateriile plumb-acid încărcate pe uscat, trebuie adăugată o soluție pre-amestecată de electrolit din tipul corect și gravitația specifică corectă.

Bateriile fără întreținere care sunt livrate cu generatorul nu necesită întreținere pentru punerea în funcțiune.

8.14.1 Depozitare

Bateriile trebuie depozitate într-un loc răcoros, uscat, bine ventilat, în poziție verticală și cu capacele de aerisire bine fixate.

Bateriile nu trebuie niciodată stivuite și pardoseala trebuie protejată cu o paletă din lemn sau o coală de carton de grosime adecvată.

8.14.2 Precauții de Siguranță

Întreținerea bateriilor trebuie efectuată sau supravegheată de personal care cunoaște bateriile și măsurile de precauție necesare. Mențineți personalul neautorizat la distanță de baterii.

8.14.2.1 Precauții Generale

⚠️ AVERTIZARE

Gaze Inflamabile

Aprinderea gazelor din baterie prezintă pericol de incendiu și explozie care poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Lăsarea sculelor sau obiectelor metalice pe baterie poate cauza un arc electric. Nu lăsați niciodată scule sau obiecte metalice pe baterie.

- Utilizați PPE adecvat. Nu purtați bijuterii. Scoateți toate obiectele conductive din buzunare. Acestea pot cădea în echipament și provoca un scurtcircuit, care poate cauza electrocutare sau arsuri. Consultați standardele locale pentru detalii despre PPE (în SUA: consultați NFPA 70).
- Folosiți scule cu mâner izolate pentru a preveni riscul de electrocutare.

8.14.2.2 Pericol de Incendiu

NOTĂ

În timpul încărcării bateriei se elimină gaze explozive. Mențineți zona bateriei bine ventilată și la distanță de flăcări deschise și scânteii. Fumatul este interzis.

- Înainte de a deconecta o baterie, izolați încărcătorul de baterie alimentat de la rețea (dacă este montat).
- Folosind o cheie izolată, deconectați mai întâi cablul negativ al bateriei.
- Folosind o cheie izolată, conectați cablul negativ al bateriei la final.

8.14.2.3 Pericol prezentat de Fluide

⚠️ AVERTIZARE

Pericol Toxic

Contactul cu electrolitul poate determina accidentarea personală gravă.

Purtați PPE adecvat atunci când manipulați electroliți: șorț protector rezistent la acid, ochelari, mănuși din cauciuc și bocanci. Dacă se stropește electrolit pe piele sau în ochi, clătiți imediat cu apă zonele afectate și solicitați asistență medicală.

⚠️ AVERTIZARE

Lichid Periculos

Reacțiile chimice necontrolate pot cauza arsuri chimice grave sau moartea. Nu adăugați niciodată acid sulfuric nediluat într-o baterie.

8.14.3 Procedura Preliminară de Punere în Funcțiune

1. Verificați orice avariere a carcasei bateriei sau bornelor și asigurați-vă că bateria este curată și uscată.
2. Scoateți dopurile de aerisire și rupeți orice sigilii (dacă există), având grijă să nu avariați plăcile sau separatoarele. Sigiliul rupt va cădea la fundul compartimentului fără a prezenta pericol.

8.14.4 Umplerea Bateriei cu Electrolit

1. Umpleți fiecare celulă a bateriei cu acid sulfuric diluat (electrolit) la gravitația specifică corectă (SG) conform nivelurilor de pe eticheta bateriei.
2. Umplerea trebuie finalizată într-o singură etapă.
3. Permiteți bateriei să se îmbibe timp de zece până la cincisprezece minute. Dacă a scăzut nivelul de electrolit, acesta trebuie reumplut prin adăugarea electrolitului la SG corectă până la nivelurile de pe eticheta bateriei.
4. După umplere, puneți bateria pe încărcare de punere în funcțiune în decurs de o oră. Încărcarea trebuie efectuată înainte de aplicarea oricărei sarcini pe baterie.

NOTĂ

Nerespectarea încărcării de punere în funcțiune poate afecta capacitatea de încărcare și durata de viață a bateriei.

8.14.5 Încărcarea - Punerea în funcțiune

1. Încărcați bateria timp de cel puțin patru ore pentru a vă asigura de mixarea suficientă a acidului în baterie. Dacă bateria a fost depozitată, verificați instrucțiunile producătorului; perioada de încărcare poate necesita prelungire.
2. Dacă funcționează grupul electrogen, verificați încărcarea la ieșirea din alternator folosind un ampermetru cu inducție.

8.14.6 Întreținerea Bateriei

⚠ AVERTIZARE

Gaze Inflamabile

Aprinderea gazelor din baterie prezintă pericol de incendiu și explozie care poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu fumați și nu aprindeți sau stingeți lumina de avarie lângă o baterie. Atingeți mai întâi o suprafață metalică împământată pentru a descărca electricitatea statică înainte de a atinge bateriile. Opriți grupul electrogen și deconectați încărcătorul bateriei înainte de a deconecta cablurile bateriei. Folosind o cheie izolată, deconectați mai întâi cablul negativ (-) și reconectați-l ultimul.

NOTĂ

Pentru a preveni arcurile electrice periculoase, deconectați întotdeauna cablul negativ (-) de împământare a bateriei folosind o cheie izolată, înainte de a lucra cu orice piesă a sistemului electric sau motorului. Înainte de a atinge bateriile, descărcați electrostatic corpul atingând mai întâi o suprafață metalică împământată.

NOTĂ

Deconectați întotdeauna încărcătorul de baterie de la alimentarea CA înainte de a deconecta cablurile bateriei. Nerespectarea poate determina supratensiuni îndeajuns de mari pentru a avaria circuitele de comandă CC ale grupului electrogen.

NOTĂ

Bateriile fără întreținere sunt etanșe și nu necesită adăugarea de electrolit. Unii producători de baterii fără întreținere prevăd un vizor sau alte mijloace vizuale pentru a verifica descărcarea bateriei sau apropierea de sfârșitul duratei de viață.

Bateriile necesită atenție în permanență, chiar și atunci când nu lucrează. O baterie nu va dura dacă este neglijată. Întreținerea se efectuează după cum urmează:

1. Mențineți bateria și zona bateriei curată și uscată. Dacă sunt montate, asigurați-vă că au fost înșurubate sigur sau apăsate în locașuri capacele de aerisire.
2. Pentru a evita contaminarea bateriei, curățați-o doar atunci când capacele de aerisire (dacă sunt montate) se află în poziție.
3. Mențineți bornele și conexiunile bateriei fără coroziune prin ungerea cu un strat subțire de unsoare consistentă.
4. Fixați bateria (bateriile) pentru a preveni deplasarea și avarierea internă a plăcilor.
5. Verificați starea bateriilor de pornire. Consultați Tabelul de Întreținere al Grupului electrogen la [Secțiunea 8.2 de la pagina 191](#) pentru intervalul de întreținere.

8.14.6.1 Curățarea Bateriilor

⚠️ AVERTIZARE**Pericol Toxic**

Contactul cu electrolitul poate determina accidentarea personală gravă.

Purtați PPE adecvat atunci când manipulați electroliti: șorț protector rezistent la acid, ochelari, mănuși din cauciuc și bocanci. Dacă se stropește electrolit pe piele sau în ochi, clătiți imediat cu apă zonele afectate și solicitați asistență medicală.

Preveniți acumularea de murdărie sau coroziune prin ștergerea bateriilor cu o lavetă umedă. Folosiți o soluție de 0,11 kg (1/4 livre) de bicarbonat adăugat la 0,96 litri (1 cvartă) de apă pentru a neutraliza orice acid. Asigurați-vă că sunt strânse capacele de aerisire (dacă sunt montate) pentru a preveni intrarea soluției de curățare în celule.

După curățare, asigurați-vă că bateria și zonele înconjurătoare sunt uscate.

După efectuarea conexiunilor, acoperiți bornele cu un strat subțire de unsoare consistentă pentru a preveni coroziunea. Mențineți bornele bateriei curate și strânse. O conexiune slăbită poate reduce durata de viață a bateriei și poate produce incendii.

8.14.6.1 Încărcarea

Dacă grupurile electrogene nu sunt folosite frecvent, bateriile trebuie reîncărcate lunar pentru a menține starea de încărcare completă.

NOTĂ

Nu permiteți niciodată consumarea unei baterii (descărcarea completă), sau menținerea în stare descărcată, deoarece se vor produce daune.

1. Nu depozitați o baterie fără a o încărca mai întâi la nivelul de funcționare.
2. Bateriile trebuie din nou încărcate la fiecare 6 luni la nivelul normal de încărcare, până când tensiunea nu mai crește.

8.14.6.2 Încărcare Lentă/Rapidă (Opțională)

Bateria primește automat o încărcare lentă de la încărcător (atunci când este PORNIT) pentru a preveni descărcarea bateriei sub nivelul optim.

În timpul încărcării lente, nu toate celulele bateriei primesc aceeași încărcare. De-a lungul unei perioade de mai multe luni, aceasta poate afecta performanța bateriei. Din acest motiv o practică bună este încărcarea regulată a bateriilor la capacitate completă pentru a readuce toate celulele la capacitate completă. Aceasta este denumită încărcare de amplificare, sau de echilibrare.

Dacă încărcătorul este prevăzut cu un comutator de **Încărcare Amplificată**, poziția de **Amplificare** trebuie selectată la intervalele specificate de producătorul bateriei (în mod normal la fiecare circa șase luni).

NOTĂ

Bateriile nu trebuie lăsate în Încărcare Amplificată perioade îndelungate, deoarece pot fi afectate performanțele bateriei.

Se poate folosi o încărcare amplificată care să nu depășească de două ori rata de încărcare pe banc, cu condiția ca tensiunea din baterie să nu atingă 15 V (pentru o baterie de 12 V). Dacă se produce acest lucru, reduceți rata de încărcare la rata normală pe banc. În climate tropicale temperatura nu trebuie să depășească 49° C (120° F).

NOTĂ

Perioada de încărcare trebuie prelungită:

Până la 8 ore dacă bateria a fost depozitată timp de trei luni sau mai mult la temperaturi de peste 30 °C (86 °F), sau dacă umiditatea este mai mare de 80%.

Până la 12 ore dacă bateria a fost depozitată timp de douăsprezece luni sau mai mult.

8.14.7 Înlocuirea Bateriei

⚠️ AVERTIZARE

Lichid Inflamabil

Arderea bateriei poate cauza o explozie. Avarierea carcasei va elibera electrolit care este nociv pentru piele și ochi.

Atunci când eliminați o baterie, nu o avariați sau ardeți. Respectați toate reglementările locale de sănătate și siguranță/codurile la manipulare sau eliminare.

Înlocuiți întotdeauna bateriile de pornire cu același număr și tip (de ex. ventilată, plumb acid, fără întreținere) conform listei din secțiunea specificației a acestui document. Eliminați adecvat bateria în conformitate cu cerințele agenției locale de mediu.

Utilizați întotdeauna tehnici de manipulare corecte pentru a ridica și muta o baterie.

8.14.8 Nivelurile Electrolitului și Raporturile de Încărcare pe Banc

Următorul tabel prezintă nivelul de electrolit anticipat pentru o gamă de raporturi de încărcare pe banc.

TABELUL 39. NIVEL DE ELECTROLIȚI

Tip de baterie	Nivel de electroliți deasupra plăcilor (mm)	Raport de Încărcare pe Banc (A/oră)		Tip de baterie	Nivel de electroliți deasupra plăcilor (mm)	Raport de Încărcare pe Banc (A/oră)
1	8	3		325	8	20
7	8	3,5		327	8	11
15	8	4		328	8	20
16	8	4		329	8	20
17	8	9		332	8	25
35	8	3,5		333	8	11
36	8	3,5		386	8	6
37	8	4		404	8	7
38	8	4		414	8	20
46	8	6		415	8	20
47	8	3		471	8	15
48	8	4		484	8	25
49	8	4		501	8	9
63	8	4		511	8	10
65	8	5		521	8	12
67	8	7		531	8	13
68	8	7		541	8	15
69	8	7		543	8	15
70	8	7		591	8	14
71	8	6		602	8	8
72	8	8		612	8	9
73	8	6		635	16	12
74	8	7		643	16	9
75	8	7		644	16	12
77	8	4		645	16	9
78	12	5		646	16	8
83	8	3,5		647	16	12
84	8	4		648	16	12
85	8	5		649	16	9
90	12	7		655	16	12
91	8	6		656	16	12
92	12	5		663	16	9
93	8	6		664	16	9
97	8	6		665	16	9

Tip de baterie	Nivel de electroliti deasupra plăcilor (mm)	Raport de Încărcare pe Banc (A/oră)		Tip de baterie	Nivel de electroliti deasupra plăcilor (mm)	Raport de Încărcare pe Banc (A/oră)
154	4	3,5		678	8	6
175	8	7		679	16	9
191	6	6		701	8	16
221	8	8		702	8	20
222	8	12		703	8	25
279	8	6		711	8	16
312	8	14		712	8	20
313	8	14		713	8	25
315	8	14		721	8	15
319	8	14		722	8	20
320	8	14		732	8	15
321	8	14		733	8	20
322	8	14		769	8	45
324	8	20				

NOTĂ

Dacă nu este listat în tabelul de mai sus, folosiți raportul de încărcare din catalog, sau încărcați la un curent egal cu 10% din capacitatea nominală pentru raportul de douăzeci și patru de ore (Amperi/oră), sau la 5% din capacitatea de rezervă în minute.

NOTĂ

Bateriile din seria 800 trebuie pregătite în conformitate cu instrucțiunile furnizate cu fiecare baterie.

8.14.9 Depanarea Bateriei

Următorul tabel prezintă unele avarii tipice împreună cu cauzele și remediile posibile.

TABELUL 40. DEPANAREA

Simptom	Avarie Posibilă	Soluție
Baterie complet descărcată	Conexiune slabă bornă baterie	Curățați conexiunile, înlocuiți și strângeți.
	Avarie alternator de încărcare/conexiune alternator	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie încărcător de baterie de la rețea/avarie conexiuni încărcător/alimentare de la rețea	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Siguranță sărită	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.

	Avarie baterie	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
Încărcare scăzută baterie	Conexiune slabă baterie	Curățați conexiunile, montați la loc și strângeți.
	Avarie alternator de încărcare/conexiune alternator	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie încărcător de baterie de la rețea/conexiuni încărcător	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Încărcare inegală a celulelor	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie baterie	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
Baterie supraîncărcată	Avarie alternator încărcare	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie încărcător de baterie de la rețea	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
Bornele bateriei se încălzesc	Conexiune slabă baterie	Curățați conexiunile, montați la loc și strângeți.
		Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.

8.14.10 Depanarea Bateriei

Următorul tabel prezintă unele avarii tipice împreună cu cauzele și remediile posibile.

TABELUL 41. DEPANAREA

Simptom	Avarie Posibilă	Soluție
Baterie complet descărcată	Conexiune slabă bornă baterie	Curățați conexiunile, înlocuiți și strângeți.
	Avarie alternator de încărcare/conexiune alternator	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie încărcător de baterie de la rețea/avarie conexiuni încărcător/alimentare de la rețea	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Siguranță sărită	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie baterie	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Baterie nou instalată livrată uscată	Umpleți cu electrolit și încărcăți la nivelul de funcționare.
Încărcare scăzută baterie	Conexiune slabă baterie	Curățați conexiunile, montați la loc și strângeți.
	Avarie alternator de încărcare/conexiune alternator	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie încărcător de baterie de la rețea/conexiuni încărcător	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Încărcare inegală a celulelor	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie baterie	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
Baterie supraîncărcată	Avarie alternator încărcare	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.
	Avarie încărcător de baterie de la rețea	Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.

	Nivel scăzut fluid baterie	Verificați încărcătorul; este posibil să nu se oprească la finalizarea încărcării.
Bornele bateriei se încălzesc	Conexiune slabă baterie	Curățați conexiunile, montați la loc și strângeți.
		Contactați cel mai apropiat distribuitor Cummins.

9 Depanarea

Informațiile privind codul avariei, împreună cu informații de avertizare și oprire, sunt furnizate în această secțiune pentru a ajuta la localizarea și identificarea posibilelor cauze de avarie în sistemul grupului electrogen.

Consultați și Manualul specific al Operatorului pentru motor. Manualul motorului conține instrucțiuni suplimentare privitoare la utilizarea și îngrijirea grupului electrogen, precum și instrucțiuni privind echipamentele care pot fi diferite de grupul electrogen standard.

9.1 Sistemul de Comandă

Sistemul de comandă al grupului electrogen monitorizează continuu senzorii pentru condiții anormale, cum ar fi presiunea scăzută a uleiului și temperatura ridicată a lichidului de răcire. Dacă se produc oricare dintre aceste condiții, comanda va aprinde un indicator luminos galben de Avertizare sau unul roșu de Oprire și va afișa un mesaj pe ecranul afișajului grafic. În eventualitatea unui avarii de oprire a motorului (LED roșu Oprire), comanda va opri instantaneu motorul.

9.2 Considerații privind Siguranța

AVERTIZARE

Tensiune Periculoasă

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Asigurați-vă că doar personalul instruit și calificat în lucrul cu acest echipament are permisiunea de a utiliza grupul electrogen și de a efectua întreținerea acestuia.

AVERTIZARE

Utilaj Automatizat

Pornirea accidentală sau de la distanță a grupului electrogen poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Asigurați-vă că grupul electrogen nu poate fi pornit accidental sau de la distanță înainte de a efectua lucrări pe generator.

AVERTIZARE

Gaze Inflamabile

Aprinderea gazelor din baterie prezintă pericol de incendiu și explozie care poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Nu fumați și nu aprindeți sau stingeți lumina de avarie lângă o baterie. Atingeți mai întâi o suprafață metalică împământată pentru a descărca electricitatea statică înainte de a atinge bateriile. Opriți grupul electrogen și deconectați încărcătorul bateriei înainte de a deconecta cablurile bateriei. Folosind o cheie izolată, deconectați mai întâi cablul negativ (-) și reconectați-l ultimul.

ATENȚIE

Tensiune Periculoasă

Contactul cu tensiuni înalte poate produce electrocutare gravă, arsuri sau moartea.

Izolați toate alimentările electrice externe înainte de a accesa panoul de comandă. Componentele interne au terminații expuse sub tensiune chiar dacă grupul electrogen nu funcționează.

NOTĂ

Doar comutator izolator: Nu deschideți panoul de ieșire din grupul electrogen în timp ce funcționează grupul electrogen deoarece comutatorul de izolare va opri grupul electrogen. Mențineți în poziție protecțiile panoului de ieșire în timpul depanării.

NOTĂ

Deconectați întotdeauna încărcătorul de baterie de la alimentarea CA înainte de a deconecta cablurile bateriei. Nerespectarea poate determina supratensiuni îndeajuns de mari pentru a avaria circuitele de comandă CC ale grupului electrogen.

NOTĂ

Ventilați zona bateriei înainte de a lucra cu sau lângă baterie. Purtați ochelari. Opriți grupul electrogen și deconectați încărcătorul bateriei înainte de a deconecta cablurile bateriei folosind o cheie izolată. Deconectați mai întâi cablul negativ (-) și reconectați-l ultimul.

Toate lucrările de întreținere trebuie evaluate pentru riscuri de sănătate și siguranță, iar măsurile de prevenire identificate trebuie aplicate. Este necesară încă o persoană pentru orice sarcină în care acest lucru sporește în mod semnificativ siguranța sarcinii.

Instalația unui grup electrogen poate fi proiectată pentru pornire de la distanță. Atunci când deparați un grup electrogen oprit, asigurați-vă că grupul electrogen nu poate fi repornit accidental. Consultați secțiunea Scoaterea din funcțiune și Blocarea Grupului electrogen.

9.3 Depanarea

⚠ AVERTIZARE**Echipament Generator Electric**

Utilizarea și întreținerea incorectă pot determina accidentări personale grave sau moartea. Asigurați-vă că doar personalul tehnic cu instruire adecvată și experiență efectuează lucrări electrice și/sau mecanice de service.

NOTĂ

Revizuiți precauțiile de siguranță listate la [Capitolul 1 la pagina 1](#) a acestui manual, împreună cu documentația livrată cu grupul electrogen.

Dacă se produce o condiție de avarie în timpul funcționării, respectați procedurile din următoarele tabele pentru a localiza și remedia problema. Pentru orice simptom care nu este listat, contactați distribuitorul autorizat pentru asistență.

Înainte de începerea depanării, asigurați-vă de efectuarea următoarelor verificări de bază:

- Toate comutatoarele și comenzile se află în pozițiile corecte
- Sistemul de combustibil este conectat și combustibilul este disponibil
- Nivelul uleiului lubrifiant este corect
- Nivelul lichidului de răcire este corect
- Matricea radiatorului nu este obstrucționată
- Starea de încărcare a bateriei este satisfăcătoare și conexiunile sunt strânse
- Conexiunile electrice la grupul electrogen și alternator sunt strânse
- Conexiunile la panou sunt strânse
- Circuitele de protecție au fost resetate

- Siguranțele sărite au fost înlocuite
- Contactoarele sau întreruptoarele anclanșate au fost resetate

9.4 Indicatoare de Stare - PowerCommand 3.3

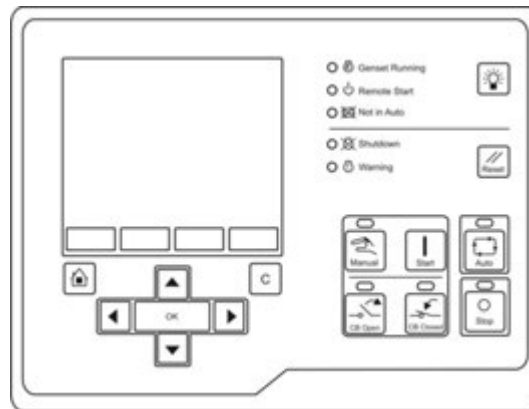


FIGURA 108. PANOUL OPERATORULUI (HMI 320)

9.4.1 Ieșit din mod Automat

Acest indicator luminos roșu se aprinde atunci când comanda nu se află în modul Automat.

9.4.2 Pornire de la distanță

Acest indicator luminos verde indică primirea unui semnal de **Rulare de la Distanță** la comandă. Semnalul de **Rulare de la Distanță** nu are efect decât dacă grupul electrogen se află în modul Automat.

9.4.3 Avertizare

Acest indicator luminos portocaliu se aprinde atunci când comanda detectează o situație de Avertizare. Acest indicator luminos se stinge automat atunci când situația de Avertizare nu mai există.

9.4.4 Stare Oprise

Acest indicator luminos roșu se aprinde atunci când comanda detectează o situație de Oprise. Grupul electrogen nu poate fi pornit dacă este aprins acest indicator luminos. După remedierea situației, indicatorul luminos se poate reseta apăsând mai întâi butonul **Stop** și apoi butonul **Reset**.

9.4.5 Indicator luminos Grup electrogen în Funcțiune

Indicatorul luminos verde este aprins atunci când grupul electrogen funcționează la, sau aproape de, turația și tensiunea nominală. Acesta nu este aprins atunci când grupul electrogen se încălzește sau se răcește.

9.5 Indicatoare de Stare - PowerCommand 3.3 MLD

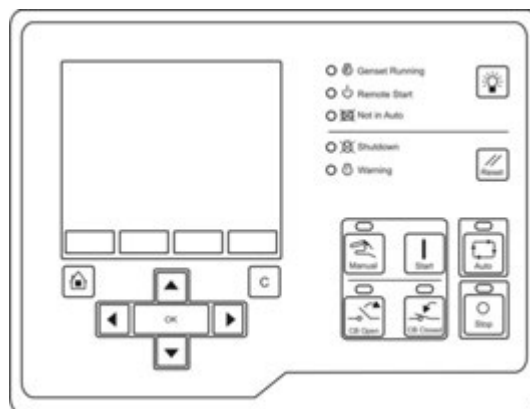


FIGURA 109. PANOUL OPERATORULUI (HMI 320)

9.5.1 Ieșit din mod Automat

Acest indicator luminos roșu se aprinde atunci când comanda nu se află în modul Automat.

9.5.2 Pornire de la distanță

Acest indicator luminos verde indică primirea unui semnal de **Rulare de la Distanță** la comandă. Semnalul de **Rulare de la Distanță** nu are efect decât dacă grupul electrogen se află în modul Automat.

9.5.3 Avertizare

Acest indicator luminos portocaliu se aprinde atunci când comanda detectează o situație de Avertizare. Acest indicator luminos se stinge automat atunci când situația de Avertizare nu mai există.

9.5.4 Stare Opreire

Acest indicator luminos roșu se aprinde atunci când comanda detectează o situație de Opreire. Grupul electrogen nu poate fi pornit dacă este aprins acest indicator luminos. După remedierea situației, indicatorul luminos se poate reseta apăsând mai întâi butonul **Stop** și apoi butonul **Reset**.

9.5.5 Indicator luminos Grup electrogen în Funcțiune

Indicatorul luminos verde este aprins atunci când grupul electrogen funcționează la, sau aproape de, turația și tensiunea nominală. Acesta nu este aprins atunci când grupul electrogen se încălzește sau se răcește.

9.6 Coduri de Avarie/Stare - PowerCommand 3.3

AVERTIZARE

Proceduri de depanare.

Procedurile de depanare pot cauza accidentări personale grave sau moartea.

Numai personalul de service instruit și cu experiență, cu cunoștințe despre combustibili, electricitate și pericolele mașinilor trebuie să efectueze procedurile de service.

⚠️ AVERTIZARE**Pornire accidentală.**

Pornirea accidentală a grupului electrogen poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Preveniți pornirea accidentală prin deconectarea cablurilor bateriei de pornire (mai întâi cel negativ [-]).

NOTĂ

Spațiile din numerele codurilor sunt pentru coduri care nu se aplică acestui grup electrogen. Unele dintre codurile listate depind de funcții și nu vor fi afișate cu această comandă.

9.6.1 Mesaje de Avarie

Un mesaj de avarie indică o situație de Avertizare sau Opre. Aceasta include tipul avariei (Avertizare sau Opre), numărul avariei și o scurtă descriere. Aceasta include și locul unde a survenit avaria dacă avaria nu a fost detectată de comanda grupului electrogen și acesta pur și simplu raportează avaria.

Avariile active și confirmate pot fi vizualizate în meniul Avarii.

9.6.2 Confirmarea Avariei

Avariile de oprire trebuie confirmate după remedierea avariei. Dacă se află în modul Auto sau Manual, comanda trebuie pusă în modul Stop (Oprit). Avariile sunt eliminate din ecranul panoului de comandă apăsând butonul **Reset**.

Avariile sunt, de asemenea, confirmate în modul Auto și cu comanda de pornire de la distanță dezactivată. Avariile sunt anunțate din nou dacă sunt detectate încă o dată după confirmare.

9.6.3 Coduri de Avarie - PowerCommand 3.3

TABELUL 42. CODURI DE AVARIE

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
111	Opre	Eroare ECM intern
115	Opre	Eroare senzor Demaror Motor
121	Avertizare	Viteza sau poziția arborelui cotit magnetic al motorului a pierdut unul dintre cele două semnale
122	Avertizare	Presiune Înaltă Galerie 1
123	Avertizare	Presiune scăzută Galerie 1
124	Avertizare	Presiune Înaltă Galerie 1
135	Avertizare	Presiune înaltă Canal ulei 1
137	Avertizare	Eroare de presiune scăzută la intrarea uleiului
141	Avertizare	Presiune scăzută canal ulei 1
142	Avertizare	Suprapresiune de ulei
143	Avertizare	Presiune scăzută canal ulei
144	Avertizare	Temperatură ridicată lichid de răcire 1
145	Avertizare	Temperatură scăzută lichid de răcire 1
146	Declasificare	Temperatură ridicată a lichidului de răcire motor
151	Opre	Temperatură ridicată lichid de răcire

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
153	Avertizare	Temperatură ridicată galerie admisie 1
154	Avertizare	Temperatură Scăzută Galerie Admisie 1
155	Oprire	Temperatură ridicată galerie admisie 1
156	Avertizare	Temperatură Ridicăta galeria de admisie 2 OOR
157	Avertizare	Temperatură scăzută galerie de admisie 2 OOR
158	Oprire	Temperatură Ridicăta galeria de admisie 2
159	Avertizare	Temperatură Ridicăta galeria de admisie 3 OOR
161	Avertizare	Temperatură scăzută galerie de admisie 3 OOR
162	Oprire	Temperatură Ridicăta galeria de admisie 3
163	Avertizare	Temperatură Ridicăta galeria de admisie 4 OOR
164	Avertizare	Temperatură scăzută galerie de admisie 4 OOR
165	Oprire	Temperatură Ridicăta galeria de admisie 4
175	Oprire	Control accelerație OOR ridicat
176	Oprire	Control accelerație OOR scăzut
177	Oprire	Controlul accelerației nu este reglat
187	Avertizare	Alimentare senzor 2 scăzută
189	Oprire	Temperatura lichidului de răcire HT Cauză necunoscută
195	Avertizare	Nivel înalt lichid de răcire 1
196	Avertizare	Nivel scăzut lichid de răcire 1
197	Avertizare	Nivel scăzut lichid de răcire motor
212	Avertizare	Temperatură ridicată ulei 1
213	Avertizare	Temperatura scăzută a uleiului 1
214	Oprire	Temperatură Ridicăta Ulei 1
219	Avertizare	Nivel Ulei Motor Rezervor de la distanță: Nivelul cel mai puțin sever
221	Avertizare	Presiune Ridicăta Aer Senzor
222	Avertizare	Presiune Scăzută Aer Senzor
223	Avertizare	Ardere Scăzută Ulei Supapă Solenoid
224	Avertizare	Ardere Ridicăta Ulei Supapă Solenoid
227	Avertizare	Alimentare senzor 2 scăzută
228	Oprire	Presiune Scăzută Lichid de Răcire
229	Avertizare	HT Presiune lichid de răcire incorectă
231	Avertizare	Presiune Ridicăta lichid de răcire
232	Avertizare	Presiune Scăzută Lichid de Răcire
233	Avertizare	HT Presiune moderat scăzută lichid de răcire
234	Oprire	Turație ridicată arbore cotit
235	Oprire	Nivel scăzut lichid de răcire motor
236	Oprire	Ambele semnale de turație a motorului s-au pierdut
238	Avertizare	Alimentare senzor 3 scăzută
239	Avertizare	Alimentare principală ridicată

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
244	Avertizare	Lumină oprire roșie Driver OOR
245	Avertizare	Control ventilator scăzut
246	Avertizare	Temperatură Ridicată Senzor gaz de eșapament 1 OOR
247	Avertizare	Temperatură Scăzută Senzor gaz de eșapament 1 OOR
248	Oprire	Temperatură Ridicată Senzor gaz de eșapament 1
253	Oprire	Nivel scăzut ulei
254	Oprire	Eroare Control Ridicat FSO PWM
255	Avertizare	Eroare Control Scăzut FSO PWM
259	Avertizare	Supapa de oprire a combustibilului motorului blocată deschisă
261	Avertizare	Temperatură ridicată a combustibilului
263	Avertizare	Temperatură ridicată a combustibilului 1
265	Avertizare	Temperatură scăzută combustibil 1
266	Oprire	Temperatură ridicată a combustibilului
271	Avertizare	Presiune scăzută pompă de combustibil
272	Avertizare	Presiune ridicată pompă de combustibil
277	Avertizare	Supapa de comandă a combustibilului nu este reglată
281	Avertizare	Dezechilibru Presiune Cilindru
284	Avertizare	Senzor turație/poziție motor: Tensiune sub nivel normal
285	Avertizare	Eroare rată CAN Mux PGN
286	Avertizare	Eroare de calibrare CAN Mux
287	Avertizare	Eroare date accelerație CAN Mux
295	Avertizare	Eroare presiune aer întreruptor pornit
311	Avertizare	ACT1 FF Eroare scurtcircuit HS TO LS
312	Avertizare	ACT5 Eroare scurtcircuit HS TO LS
313	Avertizare	ACT3 RF Eroare scurtcircuit HS TO LS
314	Avertizare	ACT6 Eroare scurtcircuit HS TO LS
315	Avertizare	ACT2 FT Eroare scurtcircuit HS TO LS_
319	Avertizare	RTC PWR Intr: Date eractice, intermitente sau greșite
321	Avertizare	ACT4 RT Eroare scurtcircuit HS TO LS
322	Avertizare	Curent Scăzut Injector 1 Solenoid
323	Avertizare	Curent Scăzut Injector 5 Solenoid
324	Avertizare	Curent Scăzut Injector 3 Solenoid
325	Avertizare	Curent Scăzut Injector 6 Solenoid
331	Avertizare	Curent Scăzut Injector 2 Solenoid
332	Avertizare	Curent Scăzut Injector 4 Solenoid
334	Avertizare	HT Temperatura lichidului de răcire incorectă
341	Avertizare	Date Pierdute Modul de Control al Motorului
342	Oprire	Cod de calibrare eșuat
343	Avertizare	Eroare hardware ECM

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
346	Avertizare	Date pierdute pentru oprire
351	Avertizare	Defecțiune în alimentarea injectorului
352	Avertizare	Alimentare senzor 1 scăzută
354	Avertizare	Presiune absolută în colector 1 ridicată
355	Avertizare	Presiune absolută în colector 1 scăzută
359	Oprire	Pornire Eșuată
378	Avertizare	Elect Fuel Inj Cntrl valve Ckt: Curent Sub Nivel Normal
379	Avertizare	Elect Fuel Inj Cntrl valve Ckt: Curent Peste Nivel Normal
386	Avertizare	Alimentare senzor 1 ridicată
394	Avertizare	Driver acționare sincronizare motor: Curent Sub Nivel Normal
395	Avertizare	Driver acționare sincronizare motor: Curent Peste Nivel Normal
396	Avertizare	Supapă Solenoid Control Combustibil Driver 2 Senzor Ckt: OC
397	Avertizare	Supapă Solenoid Control Combustibil Driver 2 -
398	Avertizare	Circuit acționare de sincronizare motor Driver 2: OC
399	Avertizare	Acționare de sincronizare motor Driver 2: Circuit împământat
412	Eveniment	Conexiunea J1708 nu poate transmite
414	Eveniment	Conexiunea J1708 nu este suficient de rapidă
415	Oprire	Presiune scăzută canal ulei
418	Avertizare	Nivel H2O ridicat în combustibil
419	Avertizare	Dezechilibru Presiune galerie de admisie: Date eractice
421	Avertizare	Temperatură ridicată ulei
422	Avertizare	Eroare date nivel lichid de răcire
425	Avertizare	Eroare Temperatură ulei
426	Eveniment	SAE J1939 Datalink - Date eractice, intermitente sau incorecte
427	Avertizare	Conexiune de date CAN degradată
428	Avertizare	Senzor indicator apă în combustibil: Tensiune peste normal
429	Avertizare	Senzor indicator apă în combustibil: Tensiune sub nivel normal
433	Avertizare	Circuit Senzor Presiune Galerie de Admisie: Date eractice
435	Avertizare	Eroare comutator presiune ulei
441	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 1
442	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 1
449	Oprire	Presiune Ridicăată Injector Contorizare 1
451	Avertizare	Presiune Ridicăată Injector Contorizare 1
452	Avertizare	Presiune Scăzută Injector Contorizare 1
453	Avertizare	Debit masic de gaz ridicat
454	Avertizare	Debit masic de gaz scăzut
458	Oprire	Eroare Sincronizare Bujie B
459	Oprire	Eroare Sincronizare Bujie A
461	Oprire	Eroare referință Bujie B

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
462	Oprire	Eroare referință Bujie A
471	Avertizare	Avertizare nivel ulei în carter
477	Avertizare	Tensiune baterie izolată scăzută
478	Avertizare	Tensiune baterie izolată ridicată
479	Avertizare	Date incorecte temperatură gaze de eșapament
482	Avertizare	Presiune scăzută combustibil: Valabil, dar sub normal: Mod Sever
488	Declasificare	Temperatură ridicată galerie admisie 1
496	Avertizare	Senzor turație motor 2 tensiune alimentare: Cauza principală necunoscută
512	Avertizare	Poziția clapetei 1 Feedback OOR ridicat
513	Avertizare	Poziția clapetei 1 Feedback OOR Scăzut
515	Avertizare	Alimentare senzor 6 Circuit OOR ridicat
516	Avertizare	Alimentare senzor 6 Circuit OOR scăzut
546	Avertizare	Presiune ridicată Livrare combustibil
547	Avertizare	Presiune scăzută Livrare combustibil
553	Avertizare	Presiune APC ridicată
554	Avertizare	Eroare presiune APC
555	Avertizare	Presiune ridicată în carter: Peste normal
556	Oprire	Presiune ridicată în carter
557	Oprire	Supapa de control al combustibilului 2 OOR ridicat
558	Avertizare	Supapa de control al combustibilului 2 OOR scăzut
559	Avertizare	Presiune Scăzută Injector Contorizare 1
561	Oprire	Eroare de detonare puternică 1 (A1)
562	Oprire	Eroare de detonare puternică 2 (B1)
563	Oprire	Eroare de detonare puternică 3 (A2)
564	Oprire	Eroare de detonare puternică 4 (B2)
565	Oprire	Eroare de detonare puternică 5 (A3)
566	Oprire	Eroare de detonare puternică 6 (B3)
567	Oprire	Eroare de detonare puternică 7 (A4)
568	Oprire	Eroare de detonare puternică 8 (B4)
569	Oprire	Eroare de detonare puternică 9 (A5)
571	Avertizare	Detonare cilindru 1 (A1) OOR scăzută
572	Avertizare	Detonare cilindru 2 (B1) OOR scăzută
573	Avertizare	Detonare cilindru 3 (A2) OOR scăzută
574	Avertizare	Detonare cilindru 4 (B2) OOR scăzută
575	Avertizare	Detonare cilindru 5 (A3) OOR scăzută
576	Avertizare	Detonare cilindru 6 (B3) OOR scăzută
577	Avertizare	Detonare cilindru 7 (A4) OOR scăzută
578	Avertizare	Detonare cilindru 8 (B4) OOR scăzută
579	Avertizare	Detonare cilindru 9 (A5) OOR scăzută

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
584	Avertizare	Eroare Control Partea Înaltă DRV3 Ridicat
585	Avertizare	Eroare Control Partea Înaltă DRV3 Scăzut
591	Avertizare	Contrapresiune de evacuare ridicată
592	Avertizare	Contrapresiune la evacuare scăzută
595	Avertizare	Eroare avertizare de supra-turație Turbo 1
611	Avertizare	Oprire la cald a motorului
618	Avertizare	Presiune de admisie Turbo 1 ridicată
619	Avertizare	Presiune de admisie Turbo 2 ridicată
621	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 1 Deviație scăzută: Sub normal
622	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 3 Deviație scăzută: Sub normal
623	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 5 Deviație scăzută: Sub normal
624	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 7 Deviație scăzută: Sub normal
625	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 9 Deviație scăzută: Sub normal
626	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 11 Deviație scăzută: Sub normal
627	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 13 Deviație scăzută: Sub normal
628	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 15 Deviație scăzută: Sub normal
631	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 2 Deviație scăzută: Sub normal
632	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 4 Deviație scăzută: Sub normal
633	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 6 Deviație scăzută: Sub normal
634	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 8 Deviație scăzută: Sub normal
635	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 10 Deviație scăzută: Sub normal
636	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 12 Deviație scăzută: Sub normal
637	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 14 Deviație scăzută: Sub normal
638	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 16 Deviație scăzută: Sub normal
641	Oprire	Temperatura de evacuare 1 (A1) ridicată
642	Oprire	Temperatura de evacuare 3 (A2) ridicată
643	Oprire	Temperatura de evacuare 5 (A3) ridicată
644	Oprire	Temperatura de evacuare 7 (A4) ridicată
645	Oprire	Temperatura de evacuare 9 (A5) ridicată
646	Oprire	Temperatura de evacuare 11 (A6) ridicată
647	Oprire	Temperatura de evacuare 13 (A7) ridicată
648	Oprire	Temperatura de evacuare 15 (A8) ridicată
649	Eveniment	Este necesară schimbarea uleiului de motor
651	Oprire	Temperatura de evacuare 17 (A9) ridicată
652	Oprire	Temperatura de evacuare 2 (B1) ridicată
653	Oprire	Temperatura de evacuare 4 (B2) ridicată
654	Oprire	Temperatura de evacuare 6 (B3) ridicată
655	Oprire	Temperatura de evacuare 8 (B4) ridicată
656	Oprire	Temperatura de evacuare 10 (B5) ridicată

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
657	Oprire	Temperatura de evacuare 12 (B6) ridicată
658	Oprire	Temperatura de evacuare 14 (B7) Ridicată
671	Avertizare	Temperatura gazelor de evacuare Cilindru 1 (A1) OOR Scăzut
672	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 3 (A2) OOR Scăzut
673	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 5 (A3) OOR Scăzut
674	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 7 (A4) OOR Scăzut
675	Avertizare	Temperatura gazelor de evacuare Cilindru 9 (A5) OOR Scăzut
676	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 11 (A6) OOR Scăzut
677	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 13 (A7) OOR Scăzut
678	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 15 (A8) OOR Scăzut
683	Avertizare	Turație Moderat Ridicată Turbo 2
684	Avertizare	Turație Moderat Scăzută Turbo 2
685	Avertizare	Turație Incorectă Turbo 2
686	Avertizare	Turație Incorectă Turbo 1
687	Avertizare	Turație Scăzută Turbo 1
689	Avertizare	Eroare turație arbore cotit
691	Avertizare	Temperatura de admisie a compresorului turbocompresorului 1 - Tensiune peste normal
692	Avertizare	Temperatura de admisie a compresorului turbocompresorului 1 - Tensiune sub normal
697	Avertizare	Temperatura ECM ridicată
698	Avertizare	Temperatura ECM scăzută
721	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 2 (B1) OOR scăzută
722	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 4 (B2) OOR scăzută
723	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 6 (B3) OOR scăzută
724	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 8 (B4) OOR scăzută
725	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 10 (B5) OOR scăzută
726	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 12 (B6) OOR scăzută
727	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 14 (B7) OOR scăzută
728	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 16 (B8) OOR scăzută
731	Avertizare	Mecanismul arborelui cotit nealiniat
736	Avertizare	Presiunea aerului de pornire OOR scăzută
737	Avertizare	Presiunea aerului de pornire OOR ridicată
738	Avertizare	Eroare de subpresiune a presiunii aerului demarorului
741	Avertizare	Eroare presiune ridicată la restricție filtru de aer
742	Avertizare	Eroare presiune scăzută la restricție filtru de aer
751	Avertizare	Eroare debit masic de gaz în interval
752	Avertizare	Eroare oxigen în gaze de eșapament în interval
757	Avertizare	Eroare de pierdere a tuturor datelor persistente
778	Avertizare	Eroare de sincronizare pierdută copie de rezervă EPS

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
781	Oprire	Conexiune de date CAN eșuată
782	Avertizare	SAE J1939 Conexiune Data 2 Rețea Motor Nu s-au primit date – Condiția există
783	Oprire	Eroare rată galerie de admisie 1
831	Avertizare	Bujia 1 (A1) OOR Scăzută
832	Avertizare	Bujia 2 (B1) OOR Scăzută
833	Avertizare	Bujia 3 (A2) OOR Scăzută
834	Avertizare	Bujia 4 (B2) OOR Scăzută
835	Avertizare	Bujia 5 (A3) OOR Scăzută
836	Avertizare	Bujia 6 (B3) OOR Scăzută
837	Avertizare	Bujia 7 (A4) OOR Scăzută
838	Avertizare	Bujia 8 (B4) OOR Scăzută
839	Avertizare	Bujia 9 (A5) OOR Scăzută
841	Avertizare	Bujia 10 (B5) OOR Scăzută
842	Avertizare	Bujia 11 (A6) OOR Scăzută
843	Avertizare	Bujia 12 (B6) OOR Scăzută
844	Avertizare	Bujia 13 (A7) OOR Scăzută
845	Avertizare	Bujia 14 (B7) OOR Scăzută
846	Avertizare	Bujia 15 (A8) OOR Scăzută
847	Avertizare	Bujia 16 (B8) OOR Scăzută
848	Avertizare	Bujia 17 (A9) OOR Scăzută
849	Avertizare	Bujia 18 (B9) OOR Scăzută
891	Avertizare	Bujia 1 (A1) Cauza principală necunoscută
982	Avertizare	Bujia 2 (B1) Cauza principală necunoscută
893	Avertizare	Bujia 3 (A2) Cauza principală necunoscută
894	Avertizare	Bujia 4 (B2) Cauza principală necunoscută
895	Avertizare	Bujia 5 (A3) Cauza principală necunoscută
896	Avertizare	Bujia 6 (B3) Cauza principală necunoscută
897	Avertizare	Bujia 7 (A4) Cauza principală necunoscută
898	Avertizare	Bujia 8 (B4) Cauza principală necunoscută
899	Avertizare	Bujia 9 (A5) Cauza principală necunoscută
911	Avertizare	Bujia 10 (B5) Cauza principală necunoscută
912	Avertizare	Bujia 11 (A6) Cauza principală necunoscută
913	Avertizare	Bujia 12 (B6) Cauza principală necunoscută
914	Avertizare	Bujia 13 (A7) Cauza principală necunoscută
915	Avertizare	Bujia 14 (B7) Cauza principală necunoscută
916	Avertizare	Bujia 15 (A8) Cauza principală necunoscută
917	Avertizare	Bujia 16 (B8) Cauza principală necunoscută
918	Avertizare	Bujia 17 (A9) Cauza principală necunoscută
919	Avertizare	Bujia 18 (B9) Cauza principală necunoscută

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1117	Avertizare	Putere pierdută cu contactul pus
1121	Avertizare	Deconectare eșuată
1122	Eveniment	Întârziere turație nominală la ralanti
1124	Avertizare	Oprire întârziată
1128	Avertizare	Senzor de umiditate la intrarea mixerului: Tensiune Peste Nivel Normal
1129	Avertizare	Senzor de umiditate la intrarea mixerului: Tensiune sub nivel normal
1131	Avertizare	Scurt de urgență activ
1132	Avertizare	Oprire controlată
1139	Avertizare	Eroare injector 1 UFD
1141	Avertizare	Eroare injector 2 UFD
1142	Avertizare	Eroare injector 3 UFD
1143	Avertizare	Eroare injector 4 UFD
1144	Avertizare	Eroare injector 5 UFD
1145	Avertizare	Eroare injector 6 UFD
1213	Oprire	Eroare de supraalimentare a compresorului
1219	Avertizare	Înterupător de rețea declanșat
1223	Avertizare	Frecvența de rețea
1224	Avertizare	Supratensiune grup electrogen
1225	Avertizare	Subtensiune grup electrogen
1226	Avertizare	Frecvență grup electrogen
1243	Declasificare	Motor la turație redusă
1244	Oprire	Oprire normală a motorului
1245	Oprire	Eroare de Oprire a Motorului
1246	Avertizare	Defecțiune necunoscută la motor
1247	Oprire	Oprire neanunțată a motorului
1248	Avertizare	Avertizare motor
1256	Avertizare	Ctrl Mod ID în eroare de stare
1257	Oprire	Ctrl Mod ID în stare eșuată
1274	Oprire	Eroare de detonare puternică 10 (B5)
1275	Avertizare	Cilindru de detonare 10 (B5) OOR scăzut
1276	Avertizare	Cilindru de detonare 10 (B5) OOR ridicat
1277	Avertizare	Cilindru de detonare 11 (A6) OOR scăzut
1278	Avertizare	Cilindru de detonare 11 (A6) OOR ridicat
1279	Avertizare	Detonare 12 (B6) Puternică
1281	Oprire	Eroare de detonare puternică 12 (B6)
1282	Avertizare	Detonare cilindru 12 (B6) OOR scăzută
1283	Avertizare	Detonare cilindru 12 (B6) OOR ridicată
1284	Avertizare	Detonare 13 (B7) Puternică
1285	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 13 (A7)

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1286	Oprire	Eroare de detonare puternică 13 (A7)
1287	Avertizare	Detonare cilindru 13 (A7) OOR scăzută
1288	Avertizare	Detonare cilindru 13 (A7) OOR ridicată
1289	Avertizare	Avertizare Detonare 14 (B7) Puternică
1291	Oprire	Eroare de detonare puternică 14 (B7)
1292	Avertizare	Detonare cilindru 14 (B7) OOR scăzută
1293	Avertizare	Detonare cilindru 14 (B7) OOR ridicată
1294	Avertizare	Avertizare Detonare 15 (A8) Puternică
1295	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 15 (A8)
1296	Oprire	Eroare de detonare puternică 15 (A8)
1297	Avertizare	Detonare cilindru 15 (A8) OOR scăzută
1298	Avertizare	Detonare cilindru 15 (A8) OOR ridicată
1299	Avertizare	Avertizare Detonare 16 (B8) Puternică
1311	Oprire	Eroare de detonare puternică 16 (B8)
1312	Eveniment	Intrare configurabilă # 2
1317	Eveniment	Intrare configurabilă # 13
1318	Eveniment	Intrare configurabilă # 14
1322	Avertizare	kW Valoare Referință Sarcină OOR Ridicăta
1323	Avertizare	kW Valoare Referință Sarcină OOR Scăzută
1324	Avertizare	kVAR Valoare Referință Sarcină OOR Ridicăta
1325	Avertizare	kVAR Valoare Referință Sarcină OOR Scăzută
1328	Avertizare	Întreprupător grup electrogen declanșat
1336	Oprire	Răcire finalizată
1338	Avertizare	Detonare cilindru 18 (B9) OOR scăzută
1339	Avertizare	Detonare cilindru 18 (B9) OOR ridicată
1352	Avertizare	Avertizare Detonare 20 (B10) Puternică
1353	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 20 (B10)
1354	Oprire	Eroare de detonare puternică 20 (B10)
1355	Avertizare	Detonare cilindru 20 (B10) OOR scăzută
1356	Avertizare	Detonare cilindru 20 (B10) OOR ridicată
1357	Avertizare	Nivel scăzut ulei la distanță
1362	Avertizare	Eroare restricție filtru de ulei
1363	Avertizare	Presiune Scăzută Galerie Admisie 1
1367	Eveniment	Presiune ridicată prefiltru ulei
1368	Eveniment	Presiune scăzută prefiltru ulei
1369	Eveniment	Temperatură auxiliară 1 Senzor OOR ridicată
1373	Eveniment	Pornire activare dispozitiv 1: Cauza necunoscută
1376	Avertizare	Eroare turație arbore cu came
1377	Eveniment	Presiune post filtru de ulei OOR ridicată

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1378	Eveniment	Presiune post filtru de ulei OOR scăzută
1383	Eveniment	Presiune OOR ridicată în galeria de admisie 1
1384	Eveniment	Presiune OOR scăzută în galeria de admisie 1
1385	Eveniment	Presiune OOR ridicată în galeria de admisie 2
1386	Eveniment	Presiune OOR scăzută în galeria de admisie 2
1411	Avertizare	Pot de reglare a frecvenței înalte
1412	Avertizare	Pot de reglare a căderii mari
1416	Avertizare	Oprire eșuată
1417	Avertizare	Oprire eșuată
1418	Avertizare	Pot de ajustare amplificare ridicată
1427	Avertizare	Eroare releu de supra-turație
1428	Avertizare	Eroare de releu LOP
1429	Avertizare	Eroare de releu HET
1431	Avertizare	Eroare de releu pre-LOP
1432	Avertizare	Eroare de releu pre-HET
1433	Oprire	Oprire de Urgență Locală
1434	Oprire	Oprire de Urgență de la Distanță
1435	Avertizare	Temperatură Scăzută Lichid de răcire motor
1438	Oprire	Demarare Eșuată
1439	Avertizare	Comutator de combustibil pentru rezervor de zi nivel scăzut
1441	Avertizare	Nivel scăzut de combustibil
1442	Oprire	Baterie consumată
1443	Oprire	Baterie consumată
1444	Avertizare	Suprasarcină
1445	Oprire	Scurtcircuit
1446	Oprire	Înaltă tensiune CA
1447	Oprire	Joasă tensiune CA
1448	Oprire	Sub frecvență
1449	Avertizare	Supra frecvență
1451	Avertizare	Tensiuni Gen/Bus necalibrate
1452	Avertizare	Nu s-a închis întrerupătorul generatorului
1453	Avertizare	Nu s-a deschis întrerupătorul grupului electrogen
1454	Avertizare	Contact poziție întrerupător grup electrogen
1455	Avertizare	Contact poziție întrerupător rețea
1456	Avertizare	Magistrală în afara intervalului de sincronizare
1457	Avertizare	Sincronizare eșuată
1458	Avertizare	Supra-frecvență de nepotrivire a rotației fazei de sincronizare
1459	Oprire	Putere inversă
1461	Oprire	Pierderea câmpului (kVAR invers)

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1463	Eveniment	Ieșit din modul Automat
1464	Avertizare	Eroare de descărcare sarcină
1465	Eveniment	Pregătit de sarcină
1469	Oprire	Nepotrivire turatie/Hz
1471	Avertizare	Supracurent
1472	Oprire	Supracurent
1474	Oprire	Nepotrivire software ECM
1475	Avertizare	Copie de Rezervă la Prima Pornire
1483	Eveniment	Alarmă comună
1517	Oprire	Oprirea modului a eșuat
1518	Avertizare	Avertisment modul eșuat
1519	Avertizare	Cel puțin un modul are: Defecțiunea cea mai puțin gravă
1521	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 3 (A2) OOR ridicată
1522	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 5 (A3) OOR ridicată
1523	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 7 (A4) OOR ridicată
1524	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 9 (A5) OOR ridicată
1525	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 11 (A6) OOR ridicată
1526	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 13 (A7) OOR ridicată
1527	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 15 (A8) OOR ridicată
1528	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 17 (A9) OOR ridicată
1529	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 2 (B1) OOR ridicată
1531	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 6 (B3) OOR ridicată
1532	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 8 (B4) OOR ridicată
1533	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 10 (B5) OOR ridicată
1534	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 12 (B6) OOR ridicată
1535	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 14 (B7) OOR ridicată
1536	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 16 (B8) OOR ridicată
1537	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 18 (B9) OOR ridicată
1540	Eveniment	Avertizare Comună
1541	Eveniment	Oprire Comună
1545	Avertizare	Canal copie de rezervă EPS pierdut
1546	Avertizare	Canal principal EPS pierdut
1548	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1549	Avertizare	Curent Scăzut Injector 8 Solenoid
1551	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1552	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1553	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1554	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1555	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1556	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1557	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1572	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 19 (A10)
1573	Eveniment	Intrare configurabilă # 1
1574	Oprire	Eroare de detonare puternică 19 (A10)
1575	Avertizare	Detonare cilindru 19 (A10) OOR scăzută
1576	Avertizare	Detonare cilindru 19 (A10) OOR ridicată
1579	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 12 (B6)
1581	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 14 (B7)
1582	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 16 (B8)
1583	Oprire	Eroare de detonare puternică 16 (B8)
1584	Avertizare	Cilindru de detonare 16 (B8) OOR scăzut
1585	Avertizare	Cilindru de detonare 16 (B8) OOR ridicat
1586	Avertizare	Avertizare Detonare 17 (A9) Puternică
1587	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 17 (A9)
1588	Oprire	Eroare de detonare puternică 17 (A9)
1589	Avertizare	Cilindru de detonare 17 (A9) OOR scăzut
1591	Avertizare	Cilindru de detonare 17 (A9) OOR ridicat
1592	Avertizare	Avertizare Detonare 18 (B9) Puternică
1593	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 18 (B9)
1594	Avertizare	Avertizare Detonare 19 (A10) Puternică
1596	Eveniment	Temperatură auxiliară 1 Senzor OOR scăzută
1597	Eveniment	Dispozitiv/componentă ECM
1618	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament, cilindru 1 (A1) OOR ridicată
1619	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament, cilindru 4 (B2) OOR ridicată
1622	Avertizare	Curent Scăzut Injector 9 Solenoid
1636	Avertizare	Presiune în galeria de admisie 2 OOR ridicată
1637	Avertizare	Presiune în galeria de admisie 2 OOR scăzută
1664	Avertizare	Lipsește catalizatorul de oxidare post-tratare
1665	Avertizare	Temperatură gaz de eșapament post-tratare 1: Tensiune sub nivel normal
1666	Avertizare	Temperatură gaz de eșapament post-tratare 1: Tensiune peste normal
1674	Avertizare	Temperatură gaz de eșapament post-tratare 2: Tensiune sub nivel normal
1675	Avertizare	Temperatură gaz de eșapament post-tratare 2: Tensiune peste normal
1689	Avertizare	Putere ceas în timp real
1691	Avertizare	Eficiența catalizatorului de oxidare post-tratare: Sub normal
1695	Avertizare	Alimentare senzor 5 ridicată
1696	Avertizare	Alimentare senzor 5 scăzută
1737	Oprire	CAN Eroare defecțiune internă accelerație
1738	Avertizare	CAN Eroare defecțiune internă accelerație

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1739	Avertizare	Condiția de control al accelerației motorului Există
1741	Avertizare	CAN Eroare de avertizare de temperatură ridicată a accelerației
1742	Avertizare	CAN Eroare de limitare a temperaturii de accelerație
1743	Oprire	Control accelerație 2 OOR ridicat
1744	Oprire	Control accelerație 2 OOR scăzut
1745	Oprire	Control accelerație 2 incorect
1746	Oprire	Controlul accelerației 2 nu este reglat
1747	Oprire	Controlul accelerației 2 Dispozitiv defect
1748	Avertizare	Controlul accelerației 2 Cauză Necunoscută
1749	Avertizare	Controlul accelerației 2 Condiția Există
1751	Avertizare	Control accelerație 2 Avertizare ridicată
1752	Avertizare	Control accelerație 2 Moderat ridicată
1753	Avertizare	Oprire combustibil 2 OOR ridicat
1754	Avertizare	Temperatura combustibilului 2 OOR ridicată
1755	Avertizare	Temperatura combustibilului 2 OOR scăzută
1756	Avertizare	Debit de gaz 2 OOR ridicat
1757	Avertizare	Debit de gaz 2 OOR Scăzut
1758	Avertizare	Debit de gaz 2 Date incorecte
1759	Oprire	Feedback pozitiv FCV 2 incorect
1761	Oprire	Eroare acționare FCV
1765	Avertizare	Presiune de admisie a supapei de control al gazului motorului 2 OOR ridicată
1766	Avertizare	Presiune de admisie a supapei de control al gazului motorului 2 OOR scăzută
1767	Avertizare	Presiune de ieșire a supapei de comandă a gazului motorului 2 OOR ridicată
1768	Avertizare	Presiune de ieșire a supapei de comandă a gazului motorului 2 OOR scăzută
1769	Avertizare	Indicator de oprire de urgență a motorului OOR ridicat
1771	Avertizare	Indicator de oprire de urgență a motorului OOR Scăzut
1772	Avertizare	Solicitare scădere turatie motor OOR ridicată
1773	Avertizare	Solicitare scădere turatie motor OOR scăzută
1774	Avertizare	Pompă de amorsare ulei OOR ridicat
1775	Avertizare	Pompă de amorsare ulei OOR scăzut
1778	Avertizare	Eroare ridicată a driverului de comandă a încălzitorului motorului
1779	Avertizare	Eroare scăzută a driverului de comandă a încălzitorului motorului
1781	Avertizare	Solicitare de oprire OOR ridicată
1782	Avertizare	Solicitare de oprire OOR Scăzută
1783	Avertizare	Eroare ridicată a driverului de control al pompei de răcire
1784	Avertizare	Eroare scăzută a driverului de control al pompei de răcire
1785	Avertizare	Pompa de amorsare a uleiului intrare manuală de ignorare pornită
1786	Avertizare	Pompa de amorsare a uleiului blocată la eroare
1787	Avertizare	Eroare după amorsarea uleiului de lubrifiere

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1788	Avertizare	Eroare de amorsare întreținere ulei de lubrifiere
1789	Oprire	Eroare de amorsare a uleiului de lubrifiere la pre-pornire
1791	Oprire	Eroare eșuare atingere viteză sarcină
1792	Avertizare	Inactiv când întrerupătorul este închis
1794	Oprire	Incendiu detectat
1795	Avertizare	Eroare ridicată poziție ocolire compresor
1796	Avertizare	Eroare scăzută poziție ocolire compresor
1797	Avertizare	Control ocolire compresor OOR ridicat
1798	Avertizare	Control ocolire compresor OOR Scăzut
1799	Avertizare	Stare eroare de poziție a întreruptorului
1811	Avertizare	Eroare control ridicat Driver partea înaltă 2 (VPS)
1812	Avertizare	Eroare control scăzut Driver partea înaltă 2 (VPS)
1813	Avertizare	Eroare de avertizare Testarea sistemului de verificare a supapelor a eșuat
1814	Oprire	Eroare de oprire Testarea sistemului de verificare a supapelor a eșuat
1815	Avertizare	RLY14 Eroare de control ridicat
1816	Avertizare	Control preîncălzitor ulei OOR scăzut
1817	Avertizare	Eroare declanșată preîncălzitorul de ulei
1818	Avertizare	Eroare preîncălzitor de ulei nu se încălzește
1819	Avertizare	Întrerupător comun AC Aux declanșat
1821	Oprire	Eroare de viteză FSO minimă
1822	Oprire	Eroare de oprire la nivel scăzut al lichidului de răcire LT
1823	Avertizare	Eroare de avertizare Nivel scăzut lichid de răcire LT
1824	Avertizare	Eroare de temperatură scăzută a uleiului de transport la ralanti
1825	Avertizare	Eroare de nivel ulei murdar
1826	Oprire	Software ECM incompatibil
1827	Avertizare	Eroare de presiune ridicată la intrarea combustibilului
1828	Avertizare	Eroare de presiune scăzută la intrarea combustibilului
1829	Oprire	Eroare la supapa de aerisire
1831	Oprire	Eroare supapă FSO în amonte
1832	Oprire	Eroare supapă FSO în aval
1833	Avertizare	Eroare de declanșare a încălzitorului motorului
1834	Avertizare	Eroare de declanșare a pompei de lichid de răcire
1835	Avertizare	Eroare declanșare pompă de amorsare a uleiului
1836	Oprire	LCP (LT) Eroare gravă scăzută
1837	Oprire	Eroare de sincronizare permanentă pierdută a camei FS
1838	Oprire	Eroare de oprire parțială a motorului prin suprasarcină
1839	Avertizare	Eroare presiune ridicată alimentare combustibil
1841	Avertizare	Eroare presiune scăzută alimentare combustibil
1842	Avertizare	Eroare de declanșare a ventilatorului radiatorului

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1843	Avertizare	Presiune Ridicată Carter
1844	Avertizare	Presiune scăzută carter
1845	Avertizare	Senzori H2O în combustibil ridicat
1846	Avertizare	Senzori H2O în combustibil scăzut
1847	Oprire	Temp. lichid de răcire - Oprire cu răcire
1852	Avertizare	Nivel ridicat H2O în combustibil
1853	Eveniment	Eroare intrare 1 semnalizator
1854	Eveniment	Eroare intrare 2 semnalizator
1855	Eveniment	Eroare intrare 3 semnalizator
1858	Avertizare	Evacuare După admisie O2 OOR ridicat
1859	Avertizare	Evacuare După admisie O2 OOR scăzut
1861	Avertizare	Evacuare după admisie O2 incorect
1862	Avertizare	Evacuare După ieșire O2 OOR ridicat
1863	Avertizare	Evacuare După ieșire O2 OOR scăzut
1864	Avertizare	Evacuare după ieșire O2 incorect
1866	Avertizare	Eroare EGR DP Autozero
1879	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune OOR Ridicată
1881	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune OOR Scăzută
1883	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune incorectă
1885	Avertizare	Senzor post-tratare 1 Nox de admisie: Tensiune sub nivel normal
1891	Avertizare	Schimbare Ulei
1893	Avertizare	CAN EGR Comunicații supapă
1894	Avertizare	CAN VGT Eroare de comunicație
1895	Avertizare	Eroare de nepotrivire EGA DL
1896	Avertizare	Supapa EGR DL blocată
1898	Avertizare	Controlerul acționării VGT nu este calibrat
1899	Avertizare	Presiune diferențială EGR scăzută
1911	Avertizare	Presiune Ridicată Injector Contorizare 1
1912	Avertizare	Pierderea fazei de rețea
1913	Avertizare	Pierderea fazei grupului electrogen
1914	Avertizare	rotația fazei de rețea
1915	Avertizare	rotația fazei grupului electrogen
1916	Eveniment	Verificare Sincronizare OK
1917	Avertizare	Nivel de combustibil ridicat
1918	Oprire	Nivel scăzut de combustibil
1921	Avertizare	Filtru de particule Post-tratare Presiunea peste normal
1922	Oprire	Filtru de particule Post-tratare Presiunea peste normal Critică
1933	Avertizare	Tensiune înaltă conexiune de date EGR
1934	Avertizare	Tensiune scăzută conexiune de date EGR

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
1935	Avertizare	EGR DL Cmd Source Err
1938	Avertizare	Tensiune de ieșire a puterii ECU sub normal
1942	Avertizare	Eroare THD AZ
1943	Eveniment	ID eroare CBR Densitate Scădere Putere
1944	Avertizare	Eroare HMI 113 Configurație Ieșire
1961	Avertizare	Temperatură ridicată EGR DL EDU
1962	Avertizare	Temperatura driverului de acționare VGT Peste normal
1965	Avertizare	Temperatura gaze Post-tratare 1 Date peste normal
1966	Oprire	Temperatura gaze Post-tratare 1 peste normală Cea mai Severă
1968	Avertizare	Temperatura gaze Post-tratare 2 peste normală Severă
1969	Oprire	Temperatura gaze Post-tratare 2 peste normală Cea mai Severă
1974	Avertizare	Presiune Ridicată Carter
1978	Avertizare	Tendință turație OOR ridicată
1979	Avertizare	Tendință turație OOR scăzută
1982	Oprire	Date de supra-temperatură a catalizatorului peste normal Cele mai severe
1983	Avertizare	Date de temperatură depășită catalizator peste normal Sever
1984	Avertizare	Int Man 2 Temperatură Moderat Ridicată
1985	Avertizare	Int Man 3 Temperatură Moderat Ridicată
1986	Avertizare	Int Man 4 Temperatură Moderat Ridicată
1992	Oprire	Senzor carter ridicat
1993	Avertizare	Lipsește filtrul de particule post-tratare
1999	Avertizare	Timp maxim paralelizare
2111	Avertizare	Eroare temperatură ridicată (LT) de intrare a lichidului de răcire
2112	Avertizare	Eroare temperatură scăzută (LT) de intrare a lichidului de răcire
2113	Avertizare	Eroare de avertizare ridicată (LT) CIT
2114	Oprire	Eroare gravă ridicată (LT) CIT
2115	Avertizare	Eroare presiune ridicată lichid de răcire LT
2116	Avertizare	Eroare presiune scăzută lichid de răcire LT
2117	Avertizare	Eroare de avertizare scăzută (LT) LCP
2121	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 1 (A1) evacuare
2122	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 3 (A2) evacuare
2123	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 5 (A3) evacuare
2124	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 7 (A4) evacuare
2125	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 9 (A5) evacuare
2126	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 11 (A6) evacuare
2127	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 13 (A7) evacuare
2128	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 15 (A8) evacuare
2129	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 17 (A9) evacuare
2131	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 2 (B1) evacuare

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2132	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 4 (B2) evacuare
2133	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 6 (B3) evacuare
2134	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 8 (B4) evacuare
2135	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 10 (B5) evacuare
2136	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 12 (B6) evacuare
2137	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 14 (B7) evacuare
2138	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 16 (B8) evacuare
2139	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 18 (B9) evacuare
2141	Avertizare	Eroare de presiune ridicată a aerului de pornire
2142	Avertizare	Eroare de presiune scăzută a aerului de pornire
2143	Avertizare	Eroare de suprapresiune SAP
2144	Oprire	Temperatura de evacuare 16 (B8) Eroare gravă ridicată
2145	Oprire	Temperatura de evacuare 18 (B9) Eroare gravă ridicată
2146	Avertizare	EGT 17 (A9) OOR Scăzut
2147	Avertizare	EGT 18 (B9) OOR Scăzut
2154	Avertizare	Eroare presiune ridicată de ieșire a filtrului de ulei
2155	Avertizare	Eroare presiune scăzută de ieșire a filtrului de ulei
2157	Oprire	Int Man 2 Temp Rată anormală
2158	Oprire	Int Man 3 Temp Rată anormală
2159	Oprire	Int Man 4 Temp Rată anormală
2184	Avertizare	Supapa de control injecție de combustibil Cauza principală necunoscută
2185	Avertizare	Alimentare senzor 4 ridicată
2186	Avertizare	Alimentare senzor 4 scăzută
2188	Avertizare	Evacuare O2 OOR ridicat
2191	Avertizare	ST Stare eroare presiune accelerație
2192	Avertizare	Evacuare O2 OOR scăzut
2193	Avertizare	HT Nivel lichid de răcire Moderat ridicat
2198	Avertizare	Circuitul driverului acționării VGT Cauză necunoscută
2215	Avertizare	Presiune scăzută Pompă de combustibil
2217	Avertizare	Eroare cuvânt imagine RAM
2219	Avertizare	Evacuare O2 moderat ridicat
2221	Avertizare	Evacuare O2 moderat scăzut
2231	Avertizare	Cilindru de detonare 1 (A1) OOR ridicat
2232	Avertizare	Cilindru de detonare 2 (B1) OOR ridicat
2233	Avertizare	Cilindru de detonare 3 (A2) OOR ridicat
2234	Avertizare	Cilindru de detonare 4 (B2) OOR ridicat
2235	Avertizare	Cilindru de detonare 5 (A3) OOR ridicat
2236	Avertizare	Cilindru de detonare 6 (B3) OOR ridicat
2237	Avertizare	Cilindru de detonare 7 (A4) OOR ridicat

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2238	Avertizare	Cilindru de detonare 8 (B4) OOR ridicat
2239	Avertizare	Cilindru de detonare 9 (A5) OOR ridicat
2249	Avertizare	Presiune APC 2 scăzută
2261	Avertizare	Presiune ridicată Pompă de combustibil
2262	Avertizare	Presiune scăzută Pompă de combustibil
2265	Avertizare	Tensiune înaltă pompă de ridicare a combustibilului
2266	Avertizare	Tensiune scăzută pompă de ridicare combustibil
2272	Avertizare	Eroare senzor EGR DL POS
2273	Avertizare	EGR Delta P OOR Eroare ridicată
2274	Avertizare	EGR Delta P OOR Eroare scăzută
2279	Avertizare	Avertizare Detonare 11 (A6) Puternică
2281	Oprire	Avertizare Detonare 11 (A6) Moderată
2282	Oprire	Avertizare Detonare 11 (A6) Critică
2288	Eveniment	Turbocompresor 1 Turatie peste normal
2292	Avertizare	Debit APC ridicat
2293	Avertizare	Debit APC scăzut
2298	Avertizare	Oprire combustibil 2 OOR Scăzut
2311	Avertizare	Defecțiune supapă de control EFI
2313	Avertizare	Eroare Supapă de Control pentru Combustibil
2315	Avertizare	Lampă roșie OOR ridicat
2316	Avertizare	Lumină portocalie OOR ridicată
2317	Avertizare	Lumină portocalie OOR scăzută
2328	Eveniment	Rețea disponibilă
2331	Avertizare	Rețea în subtensiune
2332	Eveniment	Rețea conectată
2333	Eveniment	Grup electrogen conectat
2335	Oprire	Pierdere senzor de tensiune AC (defecțiune de excitare)
2336	Oprire	Sumă de control greșită
2342	Avertizare	Prea mult timp în repaus
2343	Eveniment	Presiunea filtrului de combustibil este ridicată peste normal
2346	Eveniment	ID eroare CBR TFC Scădere Putere
2349	Avertizare	Eroare deschidere motor EGR DL
2351	Avertizare	Eroare scurtcircuit motor EGR DL
2353	Avertizare	Curent circuit de comandă supapei EGR OOR ridicat
2357	Avertizare	Eroare blocare motor EGR DL
2358	Avertizare	Supratensiune de rețea
2359	Avertizare	EGR Delta P IR Ridicat Eroare
2372	Avertizare	Presiunea filtrului de combustibil peste normal
2373	Avertizare	Presiune de evacuare OOR ridicată

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2374	Avertizare	Presiune de evacuare OOR scăzută
2375	Avertizare	Orificiu EGR TMPTR OOR Eroare ridicată
2376	Avertizare	Orificiu EGR TMPTR OOR Eroare scăzută
2377	Avertizare	Tensiune înaltă de control a ventilatorului
2387	Avertizare	Sistemul mecanic acționare VGT nu răspunde
2396	Avertizare	Întreprătorul de rețea nu se închide
2397	Avertizare	Întreprătorul de rețea nu se deschide
2427	Avertizare	Eroare presiune ridicată la ieșire de combustibil
2428	Avertizare	Eroare presiune scăzută la ieșire de combustibil
2431	Avertizare	Avertizare Detonare 1 (A1) Puternică
2432	Avertizare	Avertizare Detonare 2 (B1) Puternică
2433	Avertizare	Avertizare Detonare 3 (A2) Puternică
2434	Avertizare	Avertizare Detonare 4 (B2) Puternică
2435	Avertizare	Avertizare Detonare 5 (A3) Puternică
2436	Avertizare	Avertizare Detonare 6 (B3) Puternică
2437	Avertizare	Avertizare Detonare 7 (A4) Puternică
2438	Avertizare	Avertizare Detonare 8 (B4) Puternică
2439	Avertizare	Avertizare Detonare 9 (A5) Puternică
2441	Avertizare	Avertizare Detonare 10 (B5) Puternică
2442	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 1
2443	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 2
2444	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 3
2445	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 4
2446	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 5
2447	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 6
2448	Avertizare	Nivelul lichidului de răcire moderat scăzut
2449	Oprire	Controlerul acționării VGT nu este calibrat
2453	Avertizare	Putere reală totală a circuitului OOR ridicată
2454	Avertizare	Putere reală totală a circuitului OOR scăzută
2455	Avertizare	Tendință turație Eroare scăzută
2456	Avertizare	Tendință turație Eroare ridicată
2457	Oprire	Eroare număr total maxim de rateuri
2458	Avertizare	Cilindru 2 (B1) Eroare de aprindere greșită totală
2459	Avertizare	Cilindru 4 (B2) Eroare de aprindere greșită totală
2461	Avertizare	Cilindru 6 (B3) Eroare de aprindere greșită totală
2462	Avertizare	Cilindru 8 (B4) Eroare de aprindere greșită totală
2463	Avertizare	Cilindru 10 (B5) Eroare de aprindere greșită totală
2464	Avertizare	Cilindru 12 (B6) Eroare de aprindere greșită totală
2465	Avertizare	Cilindru 14 (B7) Eroare de aprindere greșită totală

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2466	Avertizare	Cilindru 16 (B8) Eroare de aprindere greșită totală
2467	Avertizare	Cilindru 18 (B9) Eroare de aprindere greșită totală
2469	Avertizare	Cilindru 1 (A1) Eroare de aprindere greșită totală
2471	Avertizare	Cilindru 3 (A2) Eroare de aprindere greșită totală
2472	Avertizare	Cilindru 5 (A3) Eroare de aprindere greșită totală
2473	Avertizare	Cilindru 7 (A4) Eroare de aprindere greșită totală
2475	Avertizare	Cilindru 9 (A5) Eroare de aprindere greșită totală
2476	Avertizare	Cilindru 11 (A6) Eroare de aprindere greșită totală
2477	Avertizare	Cilindru 13 (A7) Eroare de aprindere greșită totală
2478	Avertizare	Cilindru 15 (A8) Eroare de aprindere greșită totală
2479	Avertizare	Cilindru 17 (A9) Eroare de aprindere greșită totală
2482	Oprire	Eroare de Pornire înainte de a fi gata
2483	Oprire	Eroare eșuare continuă de demaror
2484	Oprire	Temperatura de evacuare 1 (A1) Rată anormală
2485	Oprire	Temperatura de evacuare 3 (A2) Rată anormală
2486	Oprire	Temperatura de evacuare 5 (A3) Rată anormală
2487	Oprire	Temperatura de evacuare 7 (A4) Rată anormală
2488	Oprire	Temperatura de evacuare 9 (A5) Rată anormală
2489	Oprire	Temperatura de evacuare 11 (A6) Rată anormală
2491	Oprire	Temperatura de evacuare 13 (A7) Rată anormală
2492	Oprire	Temperatura de evacuare 15 (A8) Rată anormală
2493	Oprire	Temperatura de evacuare 17 (A9) Rată anormală
2494	Oprire	Temperatura de evacuare 2 (B1) Rată anormală
2495	Oprire	Temperatura de evacuare 4 (B2) Rată anormală
2496	Oprire	Temperatura de evacuare 6 (B3) Rată anormală
2497	Oprire	Temperatura de evacuare 8 (B4) Rată anormală
2498	Oprire	Temperatura de evacuare 10 (B5) Rată anormală
2499	Oprire	Temperatura de evacuare 12 (B6) Rată anormală
2511	Oprire	Temperatura de evacuare 14 (B7) Rată anormală
2512	Oprire	Temperatura de evacuare 16 (B8) Rată anormală
2513	Oprire	Temperatura de evacuare 18 (B9) Rată anormală
2514	Oprire	Temperatura de evacuare 19 (A10) Rată anormală
2515	Oprire	Temperatura de evacuare 20 (B10) Rată anormală
2517	Avertizare	Eroare presiune ridicată la ieșire a compresorului
2518	Avertizare	Eroare presiune scăzută la ieșire a compresorului
2521	Oprire	Eroare ID Bancă
2522	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 1 (A1)
2523	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 2 (B1)
2524	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 3 (A2)

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2525	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 4 (B2)
2526	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 5 (A3)
2527	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 6 (B3)
2528	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 7 (A3)
2529	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 8 (B4)
2531	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 9 (A5)
2532	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 10 (B5)
2539	Avertizare	Tendință înaltă tensiune
2541	Avertizare	Tendință tensiune scăzută
2454	Oprire	Eroare supra-temperatură ECM
2545	Avertizare	Este necesară resetarea cheii
2553	Avertizare	Eroare de avertizare de nivel scăzut al uleiului de motor
2554	Avertizare	Presiune incorectă gaze de eșapament
2555	Avertizare	Tensiune GHC 1 scăzută
2556	Avertizare	Tensiune GHC 1 ridicată
2567	Avertizare	Eroare de declanșare a compresorului de aer DG
2568	Oprire	Presiune Critică ridicată de alimentare cu gaz
2569	Oprire	Presiune Critică scăzută de alimentare cu gaz
2586	Eveniment	Bujie 1 (A1) Avertizare ridicată
2587	Eveniment	Bujie 2 (B1) Avertizare ridicată
2588	Eveniment	Bujie 3 (A2) Avertizare ridicată
2589	Eveniment	Bujie 4 (BS) Avertizare ridicată
2591	Eveniment	Bujie 5 (A3) Avertizare ridicată
2592	Eveniment	Bujie 6 (B3) Avertizare ridicată
2593	Eveniment	Bujie 1 (A1) Avertizare scăzută
2594	Eveniment	Bujie 2 (B1) Avertizare scăzută
2595	Eveniment	Bujie 3 (A2) Avertizare scăzută
2596	Eveniment	Bujie 4 (B2) Avertizare scăzută
2597	Eveniment	Bujie 5 (A3) Avertizare scăzută
2598	Eveniment	Bujie 6 (B3) Avertizare scăzută
2619	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 1
2621	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 2
2622	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 3
2623	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 4
2624	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 5
2625	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 6
2626	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 7
2627	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 8
2628	Avertizare	Aux102 0 Intrare de expansiune 9 Eroare

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2629	Avertizare	Aux102 0 Intrare de expansiune 10 Eroare
2631	Avertizare	Aux102 0 Intrare de expansiune 11 Eroare
2632	Avertizare	Aux102 0 Intrare de expansiune 12 Eroare
2634	Oprire	Dispozitiv/componentă defectuoasă a controlerului acționării VGT
2635	Oprire	Driver acționare VGT Condiția Există
2636	Oprire	Rată de actualizare anormală a circuitului acționării VGT
2637	Eveniment	Față înfundată catalizator post-tratare Motiv necunoscut
2643	Avertizare	Poziția accelerației 2 Feedback OOR ridicat
2644	Avertizare	Poziția accelerației 2 Feedback OOR scăzut
2646	Avertizare	Condiția de temperatură a lichidului de răcire HT Există
2651	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament galeria din dreapta OOR Ridicată
2652	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament galeria din dreapta OOR Scăzută
2653	Avertizare	Temperatură Ridicată Evacuare St 2
2654	Oprire	Temperatura galeriei de evacuare bancul drept deasupra pragului
2655	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament galeria din stânga OOR Ridicată
2656	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament galeria din stânga OOR Scăzută
2657	Avertizare	Temperatură Ridicată Evacuare St 1
2658	Oprire	Temperatura galeriei de evacuare bancul stâng deasupra pragului
2661	Oprire	Există cel puțin o condiție de eroare cea mai gravă neconfirmată 0
2662	Avertizare	Cel puțin unul a confirmat: Cea mai gravă eroare
2678	Avertizare	Eșec alternator de încărcare
2724	Avertizare	Presiune de alimentare cu gaz moderat ridicată
2725	Avertizare	Presiune de alimentare cu gaz Moderat scăzută
2727	Avertizare	Eroare critică CEN nu este accesibilă
2737	Oprire	Temperatura gazelor de eșapament Critică ridicată
2738	Avertizare	Eter INJ Scăzut CTRL Eroare
2739	Avertizare	Eter INJ Ridicat CTRL Eroare
2752	Oprire	Acționare de accelerație - scurtcircuitată ridicată
2753	Oprire	Temperatura de recirculare a gazelor de eșapament peste normal
2754	Avertizare	Presiune internă a filtrului de particule diesel peste normal
2765	Eveniment	Banc Injector Motor 1 cod de bare nu este calibrat
2766	Oprire	Eroare CCD Banca A Eșuată
2767	Oprire	Eroare CCD Banca B Eșuată
2768	Oprire	CAN Comunicare cu superiori incorectă
2769	Oprire	CAN Comunicare cu subordonați incorectă
2774	Avertizare	Eroare tuburi înfundate EGR DP
2777	Eveniment	Condiția de inhibare a regenerării filtrului de particule Există
2779	Eveniment	Eveniment rețea descărcată
2789	Avertizare	Eroare COT scăzut

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2793	Oprire	Eroare gravă COT scăzut
2794	Avertizare	Releu de oprire a aprinderii OOR ridicat
2795	Avertizare	Releu de oprire a aprinderii OOR scăzut
2796	Avertizare	Eroare de avertizare supra-sarcină parțială a motorului
2797	Avertizare	Presiune diferențială gaz de intrare OOR ridicată
2798	Avertizare	Presiune diferențială gaz de intrare OOR scăzută
2799	Oprire	Eroare diferență presiune ieșire compresor IMOP
2811	Oprire	Eroare presiune maximă ieșire compresor IMOP
2812	Oprire	Eroare acționare de control al accelerației
2814	Oprire	Raport CT Genset Scăzut
2815	Avertizare	Raport CT Genset ridicat
2816	Oprire	Raport PT Genset scăzut
2817	Avertizare	Raport PT Genset ridicat
2818	Oprire	Raport PT magistrală scăzut
2819	Avertizare	Raport PT magistrală ridicat
2821	Avertizare	Raport PT Rețea scăzut
2822	Avertizare	Raport PT Rețea ridicat
2837	Avertizare	Eroare abatere temperatură 1 (A1) evacuare
2838	Avertizare	Eroare abatere temperatură 3 (A2) evacuare
2839	Avertizare	Eroare abatere temperatură 5 (A3) evacuare
2841	Avertizare	Eroare abatere temperatură 7 (A4) evacuare
2842	Avertizare	Eroare abatere temperatură 9 (A5) evacuare
2843	Avertizare	Eroare abatere temperatură 11 (A6) evacuare
2844	Avertizare	Eroare abatere temperatură 13 (A7) evacuare
2845	Avertizare	Eroare abatere temperatură 15 (A8) evacuare
2846	Avertizare	Eroare abatere temperatură 17 (A9) evacuare
2847	Avertizare	Eroare abatere temperatură 2 (B1) evacuare
2848	Avertizare	Eroare abatere temperatură 4 (B2) evacuare
2849	Avertizare	Eroare abatere temperatură 6 (B3) evacuare
2851	Avertizare	Eroare abatere temperatură 8 (B4) evacuare
2852	Avertizare	Eroare abatere temperatură 10 (B5) evacuare
2853	Avertizare	Eroare abatere temperatură 12 (B6) evacuare
2854	Avertizare	Eroare abatere temperatură 14 (B7) evacuare
2855	Avertizare	Eroare abatere temperatură 16 (B8) evacuare
2856	Avertizare	Eroare abatere temperatură 18 (B9) evacuare
2857	Oprire	Eroare critică supra-turație Turbo 1
2858	Oprire	Eroare critică supra-turație Turbo 2
2859	Avertizare	Control încălzitor alternator OOR Ridicat
2861	Avertizare	Control încălzitor alternator OOR Scăzut

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2862	Avertizare	Generator Alternator Start 1 Condiția Există
2863	Oprire	Comunicații Incorecte Genset la Motor
2864	Oprire	FSO NON Eroare de control ridicat
2866	Avertizare	Eroare poziție înaltă FCV
2867	Avertizare	Eroare poziție scăzută FCV
2868	Avertizare	Eroare de alarmă supra-temperatură încălzitor motor
2869	Avertizare	HT Cool Temp Driver OOR Ridicată
2871	Avertizare	HT Cool Temp Driver OOR scăzută
2872	Avertizare	HT Cool Temp Driver Condiția Există
2873	Avertizare	LT Cool Temp Driver OOR Ridicată
2874	Avertizare	LT Cool Temp Driver OOR scăzută
2875	Avertizare	LT Cool Temp Driver Condiția Există
2876	Oprire	Eroare de oprire supratensiune compresor
2877	Avertizare	Eroare scădere supratensiune compresor
2882	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 1
2883	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 2
2884	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 3
2885	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 4
2886	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 5
2887	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 6
2888	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 7
2889	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 8
2891	Avertizare	Aux102 1 Intrare de expansiune 9 Eroare
2892	Avertizare	Aux102 1 Intrare de expansiune 10 Eroare
2893	Avertizare	Aux102 1 Intrare de expansiune 11 Eroare
2894	Avertizare	Aux102 1 Intrare de expansiune 12 Eroare
2895	Avertizare	Dispozitiv PCCNet eșuat
2896	Oprire	Dispozitiv PCCNet eșuat critic
2912	Oprire	Comutator acționat de reconectare a tensiunii
2913	Avertizare	Comutator de reconectare acționat
2914	Oprire	Contor CA grup electrogen eșuat
2915	Avertizare	Contor CA Magistrală Gen eșuat
2916	Avertizare	Contorul CA Rețea eșuat
2917	Avertizare	Tensiune magistrală generator OOR Ridicată
2918	Avertizare	Tensiune Rețea OOR Ridicată
2919	Avertizare	Curent Rețea OOR Ridicat
2921	Avertizare	Curent Magistrală generator OOR Ridicat
2922	Avertizare	Curent neutru grup electrogen ridicat
2923	Avertizare	Gen Bus kW OOR Ridicat

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2924	Avertizare	Gen Bus kVAR OOR Ridicat
2925	Avertizare	Gen Bus kVA OOR Ridicat
2926	Avertizare	Rețea kW OOR Ridicat
2927	Avertizare	Rețea kVAR OOR Ridicat
2928	Avertizare	Rețea kVA OOR Ridicat
2931	Oprire	Eroare ID dispozitiv Aux101
2932	Avertizare	Aux101 Temperatura uleiului OOR ridicată
2933	Avertizare	Aux101 Temperatură ulei OOR scăzută
2934	Avertizare	Temperatură ambientală ridicată
2935	Avertizare	Temp. ambientală scăzută
2936	Avertizare	Nivel de combustibil ridicat
2937	Avertizare	Nivel scăzut de combustibil
2938	Avertizare	Defecțiune la pământ/împământare
2939	Avertizare	Eroare Modbus
2941	Eveniment	Apariția de resetare a erorilor de oprire de la distanță
2942	Avertizare	Eșuare anulare oprire
2943	Avertizare	Eșuare configurare manuală Sw
2944	Avertizare	Eșuare configurare comutare automată
2945	Avertizare	Comutator pentru bazin de rupere
2946	Avertizare	Evacuare St 2 Temp. scăzută
2947	Avertizare	Evacuare St 1 Temp. scăzută
2948	Avertizare	Temperatură Ridică Evacuare St 2
2949	Avertizare	Temperatură Ridică Evacuare St 1
2951	Avertizare	Temperatură Ridică Alternator 1
2952	Avertizare	Temperatură Scăzută Alternator 1
2953	Avertizare	Temperatură Ridică Alternator 1
2954	Avertizare	Temperatură Ridică Alternator 2
2955	Avertizare	Temperatură Scăzută Alternator 2
2956	Avertizare	Temperatură Ridică Alternator 2
2957	Avertizare	Temperatură Ridică Alternator 3
2958	Avertizare	Temperatură Scăzută Alternator 3
2959	Avertizare	Temperatură Ridică Alternator 3
2961	Eveniment	Eroare de reducere a cuplului EGR
2962	Avertizare	Eroare de reducere RPM EGR
2963	Eveniment	HT Avertizare de temperatură lichid de răcire ridicată
2964	Avertizare	Temperatură ridicată a galeriei de admisie
2965	Eveniment	Grup electrogen disponibil
2971	Eveniment	Eroare Test/Exercițiu
2972	Oprire	Supraîncărcare câmp

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
2973	Avertizare	Eroare IR presiune de încărcare
2977	Avertizare	Nivel scăzut lichid de răcire 2 Sw
2978	Avertizare	Temperatură Scăzută Galerie Admisie 1
2979	Avertizare	Temperatură Ridicată Comutator Alternator
2981	Avertizare	Temperatură ridicată Lagăr Acționare
2982	Avertizare	Temperatură scăzută a rulmentului de antrenare
2983	Avertizare	Temperatură ridicată Lagăr Acționare
2984	Avertizare	Temperatură ridicată Lagăr liber
2985	Avertizare	Temperatură scăzută a rulmentului liber
2986	Avertizare	Temperatură ridicată Lagăr liber
2992	Avertizare	Temperatură ridicată galerie admisie 1
2993	Avertizare	Comutare Eșuată încărcător baterie
2994	Oprire	Eroare MC68302
2995	Oprire	Presiune critică ridicată Int Man 1
2996	Oprire	Presiune moderată ridicată Int Man 1
2997	Oprire	O2 de evacuare Critic Scăzut
3111	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 1 (A1)
3112	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 2 (B1)
3113	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 3 (A2)
3114	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 4 (B2)
3115	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 5 (A3)
3116	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 6 (B3)
3117	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 7 (A4)
3118	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 8 (B4)
3119	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 9 (A5)
3121	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 10 (B5)
3122	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 11 (A6)
3123	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 12 (B6)
3124	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 13 (A7)
3125	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 14 (B7)
3126	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 15 (A8)
3127	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 16 (B8)
3128	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 17 (A9)
3129	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 18 (B9)
3131	Oprire	Supra-turație motor secundar
3133	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune de ieșire OOR Ridicată
3134	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune de ieșire OOR Scăzută
3135	Avertizare	Filtru de particule Post-tratare Date de presiune eratică
3226	Eveniment	Sarcină de bază

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
3227	Eveniment	Tăiere Vârf
3228	Avertizare	Senzor Nox post-tratare admisie: Date incorecte *
3232	Avertizare	Senzor Nox post-tratare admisie: Actualizare anormală *
3245	Avertizare	Sistem filtru de particule post-tratare: Nu răspunde *
3251	Oprire	Temperatura de admisie a catalizatorului de post-tratare: Date valide: Peste normal *
3253	Oprire	Temperatură interioară filtru de particule: Peste Normal Mod Sev*
3254	Avertizare	Temperatură interioară filtru de particule: Peste normal *
3255	Oprire	Temperatura de ieșire a filtrului de particule: Peste Normal Mod Sev
3256	Avertizare	Temperatura de ieșire a filtrului de particule: Peste normal
3262	Eveniment	Bujie 7 (A4) Avertizare ridicată
3263	Eveniment	Bujie 7 (A4) Avertizare scăzută
3264	Eveniment	Bujie 8 (B4) Avertizare ridicată
3265	Eveniment	Bujie 8 (B4) Avertizare scăzută
3266	Eveniment	Bujie 9 (A5) Avertizare ridicată
3267	Eveniment	Bujie 9 (A5) Avertizare scăzută
3268	Eveniment	Bujie 10 (B5) Avertizare ridicată
3269	Eveniment	Bujie 10 (B5) Avertizare scăzută
3271	Eveniment	Bujie 11 (A6) Avertizare ridicată
3272	Eveniment	Bujie 11 (A6) Avertizare scăzută
3273	Eveniment	Bujie 12 (B6) Avertizare ridicată
3274	Eveniment	Bujie 12 (B6) Avertizare scăzută
3275	Eveniment	Bujie 13 (A7) Avertizare ridicată
3276	Eveniment	Bujie 13 (A7) Avertizare scăzută
3277	Eveniment	Bujie 14 (B7) Avertizare ridicată
3278	Eveniment	Bujie 14 (B7) Avertizare scăzută
3279	Eveniment	Bujie 15 (A8) Avertizare ridicată
3281	Eveniment	Bujie 15 (A8) Avertizare scăzută
3282	Eveniment	Bujie 16 (B8) Avertizare ridicată
3283	Eveniment	Bujie 16 (B8) Avertizare scăzută
3284	Eveniment	Bujie 17 (A9) Avertizare ridicată
3285	Eveniment	Bujie 17 (A9) Avertizare scăzută
3286	Eveniment	Bujie 18 (B9) Avertizare ridicată
3287	Eveniment	Bujie 18 (B9) Avertizare scăzută
3288	Avertizare	Evacuare Post-tratare Ieșire Releu de oxigen OOR ridicat
3289	Avertizare	Evacuare Post-tratare Ieșire Releu de oxigen OOR Scăzut
3291	Avertizare	Evacuare Post-tratare admisie Releu de oxigen OOR ridicat
3292	Avertizare	Evacuare Post-tratare admisie Releu de oxigen OOR Scăzut
3293	Avertizare	Releu de oxigen de evacuare OOR ridicat

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
3294	Avertizare	Releu de oxigen de evacuare OOR scăzut
3311	Oprire	Temperatură interioară filtru de particule: Peste normal Sever
3312	Oprire	Temperatura de ieșire a filtrului de particule: Peste normal Sever
3313	Avertizare	Temperatura de admisie a catalizatorului de post-tratare: Sub normal
3314	Avertizare	Temperatura de admisie a catalizatorului de post-tratare: Peste normal
3315	Avertizare	Temperatura de admisie a catalizatorului de post-tratare: Incorect
3316	Avertizare	Temperatura de admisie a filtrului de particule post-tratare: OOR Scăzută
3317	Avertizare	Temperatura de admisie a filtrului de particule post-tratare: OOR Ridicată
3318	Avertizare	Temperatura de admisie a filtrului de particule post-tratare: Date incorecte
3319	Avertizare	Temperatură de ieșire circuit filtru de particule post-tratare: OOR Ridicată
3321	Avertizare	Temperatură de ieșire circuit filtru de particule post-tratare: OOR Scăzută
3322	Avertizare	Temperatură de ieșire circuit filtru de particule post-tratare: Date incorecte
3325	Avertizare	Temperatură de admisie a catalizatorului post-tratare schimbată: În afara calibrării
3329	Eveniment	J1939 Rețeaua 2 Date incorecte
3331	Eveniment	J1939 Rețeaua 3 Date incorecte
3362	Avertizare	Control de conservare a energiei OOR ridicat
3363	Avertizare	Control conservare energie SOR Scăzut
3364	Avertizare	Condiția de control al conservării energiei există
3365	Avertizare	Eroare de avertizare de presiune scăzută a aerului extern
3384	Avertizare	Eroare presiune absolută colector 2 ridicată
3391	Avertizare	Eroare presiune absolută colector 2 scăzută
3392	Oprire	Presiune Critică Ridicată Int Man 2
3393	Avertizare	Presiune moderată ridicată Int Man 2
3397	Oprire	Presiune scăzută a uleiului din cutia de viteze – Condiția există
3398	Oprire	Presiune ridicată a uleiului cutiei de viteze – Condiția există
3399	Oprire	Eroare diferențială – Condiția există
3411	Avertizare	Defecțiune sursă de curent continuu – Condiția există
3412	Avertizare	Defecțiune izolator GIB deschis – Condiția există
3413	Avertizare	Eroare de declanșare a ventilatorului radiatorului – Condiția există
3414	Avertizare	Eroare de declanșare a ventilatorului – Condiția există
3415	Avertizare	Eroare obloane închise – Condiția există
3416	Avertizare	Defecțiune de pornire a sistemului – Condiția există
3417	Avertizare	Eroare declanșare încălzitor de alternator – Condiția există
3457	Avertizare	Sesizare pierdere tensiune magistrală
3458	Avertizare	Detonare Motor la turație redusă
3475	Avertizare	Supapa de combustibil electronică a motorului #2 OOR ridicată
3476	Avertizare	Supapa de combustibil electronică a motorului #2 OOR scăzut
3477	Avertizare	Supapa de control a acționării de combustibil 2: În afara reglajului
3479	Oprire	Eveniment de eroare de avertizare pornire-inhibare

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
3481	Eveniment	Eveniment de eroare de avertizare pornire-inhibare
3482	Oprire	Eroare de oprire pornire-inhibare
3483	Oprire	Temperatură ridicată a alternatorului 1 Eroare de oprire
3484	Oprire	Temperatură ridicată a alternatorului 2 Eroare de oprire
3485	Oprire	Temperatură ridicată a alternatorului 3 Eroare de oprire
3486	Oprire	Eroare de oprire temperatură ridicată a lagărului la capătul de acționare
3487	Oprire	Eroare de oprire temperatură ridicată a lagărului la capătul de non-acționare
3489	Avertizare	Eroare acționare ocolire compresor
3491	Oprire	Restricție ridicată a filtrului de ulei
3499	Oprire	Acționare de accelerație 2- Instrucțiuni speciale
3511	Oprire	Acționare de accelerație 2 - scurtcircuitat ridicat
3512	Oprire	Acționare de accelerație 2 - scurtcircuitat scăzut
3513	Avertizare	Supracurent negativ de secvență
3514	Oprire	Acționare de accelerație - scurtcircuitată scăzută
3515	Oprire	Acționare de accelerație - Instrucțiune specială
3521	Avertizare	Acționare de accelerație - Temperatură scăzută
3522	Avertizare	Acționare de accelerație 2- Temperatură scăzută
3584	Oprire	Scădere turație motor: Special
3585	Avertizare	Puterea reală totală a generatorului: Cauza principală necunoscută
3586	Avertizare	Puterea reală totală a generatorului: Date incorecte
3587	Avertizare	Semnal procentaj metan: Sub normal Cel mai puțin sever
3588	Oprire	Semnal procentaj metan: Sub normal Cel mai sever
3589	Avertizare	Semnal procentaj metan: Date incorecte
3591	Oprire	Semnal procentaj metan: Special
3592	Avertizare	Semnal procentaj metan: Curent peste normal
3593	Avertizare	Semnal procentaj metan: Curent sub normal
3594	Avertizare	Reglarea alimentării în buclă închisă a emisiilor motorului: Condiția există
3595	Oprire	Reglarea alimentării în buclă închisă a emisiilor motorului: Cauza principală necunoscută
3599	Avertizare	Avertizare OOR curent de pământ
3611	Avertizare	Defecțiune supracurent personalizat
3629	Avertizare	Actualizare de calibrare a dispozitivului recomandată
3631	Oprire	Este necesară actualizarea calibrării dispozitivului
3641	Oprire	Start Activare linia 1 dezactivată
3642	Oprire	Start Activare linia 2 dezactivată
3643	Oprire	Start Activare linia 3 dezactivată
3644	Oprire	Temperatura Galeriei de Admisie: Special
3645	Oprire	Temperatura Galeriei de Admisie 2: Special
3646	Oprire	Temperatura Galeriei de Admisie 3: Special

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
3647	Oprire	Temperatura Galeriei de Admisie 4: Special
3682	Avertizare	Nox post-tratare admisie: Datele sursei de alimentare sunt incorecte
3694	Avertizare	Circuitul potențometrului de reglare a amplificării: OOR Scăzută
3695	Avertizare	Circuitul potențometrului de reglare a frecvenței: OOR Scăzută
3696	Avertizare	Circuitul potențometrului de reglare a căderii: OOR Scăzută
3697	Oprire	Eroare de reîmprospătare RAM
3718	Avertizare	Senzor Nox post-tratare admisie: În afara calibrării
3724	Avertizare	Tensiune baterie 1: Sub normal
3727	Eveniment	Supapă de depresurizare combustibil rampă comună: Nu răspunde
3728	Oprire	Aționare de control al clapetei motorului: Eroare de rețea
3741	Avertizare	Presiune Combustibil Rampă Comună: Peste normal
3846	Avertizare	Controlul acționării de combustibil: Date peste normal Cel mai puțin sever
3847	Avertizare	Controlul acționării de combustibil: Date sub normal Cel mai puțin sever
3848	Oprire	Controlul acționării de combustibil: Special
3849	Oprire	Controlul acționării de combustibil: Dispozitiv incorect
3851	Oprire	Controlul acționării de combustibil: Eroare de rețea
3852	Avertizare	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Date peste normal Cel mai puțin sever
3853	Avertizare	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Date sub normal Cel mai puțin sever
3854	Oprire	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Special
3855	Oprire	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Dispozitiv incorect
3856	Oprire	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Eroare de rețea
3857	Avertizare	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Cauza principală necunoscută
3858	Avertizare	Compresor turbocompresor motor: Peste normal Cel mai puțin sever
3859	Avertizare	Compresor turbocompresor motor: Sub normal Cel mai puțin sever
3861	Avertizare	Compresor turbocompresor motor: Cauza principală necunoscută
3862	Avertizare	Aționare ocolire compresor turbocompresor motor: Special
3863	Oprire	Aționare ocolire compresor turbocompresor motor: Compresorul defect
3864	Avertizare	Aționare ocolire compresor turbocompresor motor: Eroare N/W
3869	Avertizare	Eroare dispozitiv LVRT
3871	Avertizare	Eroare mesaj pierdut de guvernare a motorului LVRT
3872	Avertizare	Eroare de avertizare de numărare LVRT
3873	Oprire	Eroare gravă de numărare LVRT
3874	Avertizare	LVRT blocat la eroare
3875	Avertizare	Eroare de detectare LVRT
3931	Oprire	Defect de stimulare: Impactul asupra emisiilor motorului
4135	Avertizare	Abordare inducere: Performanța este activă
4285	Oprire	Eroare de oprire LVRT
4358	Oprire	Oprire în modul de configurare

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
4437	Eveniment	J1939 Rețeaua 4 Date incorecte
4615	Oprire	Presiune de livrare a combustibilului peste normal
4642	Oprire	Apă în combustibil peste normal
4643	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 7
4644	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 8
4645	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 9
4646	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 10
4647	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 11
4648	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 12
4649	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 13
4651	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 14
4652	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 15
4653	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 16
4696	Avertizare	Presiune carter 2 OOR ridicată
4697	Avertizare	Presiune carter 2 OOR scăzută
4698	Eveniment	Presiune carter 2 peste normal
4699	Avertizare	Presiune carter 2 Moderat ridicată
4711	Eveniment	Presiune carter 2 sub normal
4761	Oprire	Protecție MCB cu detecție a tensiunii grupului electrogen
4766	Avertizare	Avertisment de închidere a robinetului de gaz al clientului
4767	Oprire	Oprire la închidere supapă de gaz a clientului
4872	Avertizare	Eroare de rețea de sistem
4873	Avertizare	Genset nu a reușit conectarea
4874	Avertizare	Incompatibilitate versiune solicitare de sarcină
4875	Eveniment	Genset neeligibil pentru solicitare de sarcină
4876	Avertizare	Grup electrogen pierdut în rețeaua sistemului
4877	Avertizare	Setările sistemului nu sunt sincronizate
4878	Avertizare	Verificați instalarea în rețea de sistem
4879	Avertizare	Eroare de configurare solicitare de sarcină
4881	Avertizare	Conflict de identificare a grupului generator de sistem
4882	Avertizare	Supraîncărcare magistrală grup electrogen
4883	Avertizare	Ciclul de pre-lubrifiere a eșuat
4884	Avertizare	Pompă de pre-lubrifiere blocată PORNITĂ
4885	Oprire	Pompa de alimentare cu combustibil nu răspunde
4886	Avertizare	Tensiunea pompei de combustibil Moderat scăzută
4887	Oprire	Tensiune de alimentare cu combustibil sub normal
4888	Oprire	Temperatura de alimentare cu combustibil: Moderat Ridică
4889	Oprire	Temperatura de alimentare cu combustibil Critică ridicată
4891	Avertizare	Pompă de alimentare cu combustibil Cauză primară necunoscută

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
4982	Avertizare	Eroare de rată de actualizare a pompei de alimentare cu combustibil
4893	Avertizare	Presiune filtru de combustibil Moderat ridicată
4894	Avertizare	Eroare de calibrare a pompei de alimentare cu combustibil
4927	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Dispozitiv defect
4928	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Datele sursei de alimentare sunt incorecte
4929	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Sursă de alimentare OOR ridicată
4931	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Sursa de alimentare OOR Scăzută
4932	Eveniment	Temperatura supapei de combustibil 1 peste normal
4933	Eveniment	Eroare de date de poziție a supapei de combustibil 1
4934	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Tensiune OOR ridicată
4935	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Tensiune OOR scăzută
4936	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Cauză necunoscută
4937	Avertizare	Eroare de calibrare a supapei de combustibil 1
4941	Avertizare	Tensiune de comandă demaror OOR ridicată
4942	Avertizare	Tensiune de comandă demaror OOR scăzută
4943	Avertizare	Eșuat la demarare Condiția există
4944	Avertizare	Pornire eşuată Condiția Există
4945	Avertizare	Arbore cotit necomandat Condiția Există
4946	Eveniment	Arbore cotit al motorului fără pre-lubrifiere Condiția există
4958	Avertizare	Date incorecte supapă de combustibil 1
4959	Eveniment	Supapă de combustibil 1 Condiția există
4961	Eveniment	Eroare de rată de actualizare a supapei de combustibil 1
5119	Avertizare	Pompă de combustibil Senzor presiune ulei OOR ridicat
5121	Avertizare	Pompă de combustibil Senzor presiune ulei OOR scăzut
5122	Avertizare	Pompă de combustibil Senzor presiune ulei Date incorecte
5123	Avertizare	Solenoid injector 19 Curent scăzut
5124	Avertizare	Solenoid injector 20 Curent scăzut
5135	Oprire	Supra-sarcină grup electrogen
5145	Avertizare	Defecțiune de magistrală a grupului electrogen la solicitare sarcină
5148	Avertizare	Permitere Prioritare Start Condiția activă există
5149	Avertizare	Ciclul de pre-lubrifiere a eşuat în timpul pornirii fără urgență
5151	Avertizare	Indicatorul de restricție a aerului de admisie 1 activ
5152	Avertizare	Indicatorul de restricție a aerului de admisie 2 activ
5153	Avertizare	Indicatorul de restricție a aerului de admisie 3 activ
5154	Avertizare	Indicatorul de restricție a aerului de admisie 4 activ
5155	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 1
5156	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 2
5157	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 3
5158	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 4

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
5159	Avertizare	Baterie consumată 1
5161	Avertizare	Baterie consumată 2
5162	Avertizare	Baterie consumată 3
5163	Avertizare	Baterie consumată 4
5164	Avertizare	Eroare Încărcător de baterie 2 Eșuat
5165	Avertizare	Eroare Încărcător de baterie 3 Eșuat
5166	Avertizare	Eroare Încărcător de baterie 4 Eșuat
5178	Avertizare	Datele despre presiunea carterului 2 sunt incorecte
5182	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 1
5283	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 1
5284	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 2
5285	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 3
5286	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 4
5287	Avertizare	Presiune de alimentare cu aer de pornire scăzută
5288	Avertizare	Volumul rezervorului de aer al pornirii scăzut
5377	Avertizare	AUX101-3 Eroare de comunicare pierdută
5378	Avertizare	AUX101-4 Eroare de comunicare pierdută
5397	Oprire	Oprire scurtcircuit LN
5398	Oprire	Oprire scurtcircuit LL
5399	Eveniment	Mod întreținere AmpSentry activ
5531	Oprire	Nepotrivire a frecvenței poziției camei
9945	Avertizare	Eroare injector 6 circuit 2
9946	Avertizare	Eroare injector 5 circuit 2
9947	Avertizare	Eroare injector 4 circuit 2
9948	Avertizare	Eroare injector 3 circuit 2
9949	Avertizare	Eroare injector 2 circuit 2
9951	Avertizare	Eroare injector 1 circuit 2
9971	Eveniment	Eroare scădere turație ECM
9973	Eveniment	Eveniment resetare Watchdog

9.6.4 Proceduri de depanare pentru coduri de avarie

TABELUL 43. PROCEDURI DE DEPANARE PENTRU CODURI DE AVARIE

Cod de avarie	Acțiune Corectivă - (dacă aveți îndoieli, apelați tehnicianul de service autorizat)
COD: 143	Indică scăderea presiunii uleiului de motor sub punctul de declanșare a avertizării. Dacă grupul electrogen alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire și urmați procedura pentru codul 415.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Presiune scăzută canal ulei	
COD: 144	Indică că motorul a început să se supraîncălzească și temperatura lichidului de răcire a motorului a crescut la un nivel inacceptabil. Creșterea sarcinii sau o temperatură ambientală
LAMPĂ: Avertizare	

MESAJ: Temperatură ridicată lichid de răcire 1	mai ridicată pot cauza oprirea la Temperatură Ridicăta Lichid de răcire (151). Revizuiți lista de corecție a codului de avarie 151 pentru alte cauze posibile.
COD: 145	Temperatura lichidului de răcire a motorului este sub pragul de avertizare privind temperatura scăzută a lichidului de răcire. Dacă grupul electrogen alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire și urmați procedura pentru codul 1435.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Temperatură scăzută lichid de răcire 1	
COD: 146	Indică funcționarea motorului aproape de capacitatea maximă a sistemului de răcire. Creșterea sarcinii sau o temperatură ambientală mai ridicată pot cauza oprirea la Temperatură Ridicăta Lichid de răcire (151). Revizuiți lista de corecție a codului de avarie 151 pentru alte cauze posibile.
LAMPĂ: Declasificare	
MESAJ: Temperatură ridicată a lichidului de răcire motor	
COD: 151	Indică supraîncălzirea motorului (temperatura lichidului de răcire a depășit punctul de declanșare a opririi sau nivelul lichidului de răcire este scăzut). Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:
LAMPĂ: Opre	
MESAJ: Temperatură ridicată lichid de răcire	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 2. Verificați obstrucțiile în fluxul de aer de răcire și remediați după caz. 3. Verificați cureaua ventilatorului și reparați sau strângeți după caz. 4. Verificați ventilatorul și pompele de circulare de pe instalațiile cu radiatoare externe. 5. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
COD: 155	Indică supraîncălzirea motorului (temperatura galeriei de admisie a depășit punctul de declanșare a opririi). Cauza pot fi o sarcină mare sau o temperatură ambientală ridicată. Revizuiți lista de corecție a codului de avarie 151 pentru alte cauze posibile.
LAMPĂ: Opre	
MESAJ: Temperatură ridicată galerie admisie 1	
COD: 196	Indică scăderea nivelului de lichid de răcire sub punctul de declanșare. Dacă generatorul alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua:
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel scăzut lichid de răcire 1	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 3. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
COD: 197	Indică scăderea nivelului de lichid de răcire sub punctul de declanșare. Dacă generatorul alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua:
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel scăzut lichid de răcire motor	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar 2. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 3. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
COD: 235	Intrarea Nivel scăzut lichid de răcire este activă, iar răspunsul la prag este setat la Opre. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua:
LAMPĂ: Opre	
MESAJ: Nivel scăzut lichid de răcire motor	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 3. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
COD: 359	Indică o posibilă defecțiune a sistemului de comandă sau de pornire (motorul demarează dar nu pornește). Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele
LAMPĂ: Opre	

MESAJ: Pornire Eșuată	<p>verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă este gol rezervorul de combustibil, dacă există scurgeri de combustibil sau circuite de combustibil blocate și remediați după caz. 2. Verificați dacă este murdar filtrul de combustibil și înlocuiți dacă este necesar. 3. Verificați dacă este murdar sau blocat filtrul de aer și înlocuiți dacă este necesar. 4. Curățați și strângeți toate conexiunile cablurilor bateriei. 5. Baterie descărcată sau defectă. Reîncărcați sau înlocuiți. 6. Resetați comanda și reporniți după remedierea problemei.
COD: 415	<p>Indică scăderea presiunii uleiului de motor sub punctul de declanșare a opririi. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați nivelul uleiului, circuitele și filtrele. 2. Dacă sistemul de ulei este OK dar nivelul este scăzut, realimentați. 3. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Presiune scăzută canal ulei	
COD: 427	<p>Comunicarea dintre controlul motorului (ECM) și PCC este întreruptă. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asigurați-vă că butonul E-Stop nu este activ. Resetați oprirea de urgență locală/la distanță.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Conexiune de date CAN degradată	
COD: 441	<p>Indică tensiunea bateriei sub 24 VDC și se apropie de un nivel scăzut la care va avea loc o funcționare imprevizibilă. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Curățați bornele bateriei și strângeți toate conexiunile. 2. Verificați nivelul electrolitului, completați și reîncărcați (dacă este cazul) 3. Baterie descărcată sau defectă. Reîncărcați sau înlocuiți.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Tensiune scăzută baterie 1	
COD: 442	<p>Indică apropierea de un nivel ridicat a tensiunii de la baterie la comandă (de peste 32 V CC), la care se poate produce avariarea comenzii. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Curățați bornele bateriei și strângeți toate conexiunile 2. Verificați nivelul de menținere a tensiunii bateriei dacă este cazul (scădeți nivelul de menținere).
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Tensiune ridicată baterie 1	
COD: 488	<p>Indică supraîncălzirea motorului (temperatura galeriei de admisie a depășit punctul de declanșare a opririi). Cauza pot fi o sarcină mare sau o temperatură ambientală ridicată. Revizuiți lista de corecție a codului de avarie 151 pentru alte cauze posibile.</p>
LAMPĂ: Declasificare	
MESAJ: Temperatură ridicată galerie admisie 1	
COD: 611	<p>Indică faptul că a avut loc o oprire la cald a motorului (temporizatoarele de răcire au fost ocolite). Această condiție va apărea atunci când operatorul apasă pe întrerupătorul de urgență sau pe butonul Stop înainte ca grupul electrogen să finalizeze operația de răcire. (Grupul electrogen trebuie să funcționeze la 10% sau mai puțină sarcină timp de trei minute înainte de oprirea motorului). Acest tip de oprire la cald ar trebui evitat; poate cauza o posibilă pierdere a performanței și deteriorarea motorului.</p>
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Oprire la cald a motorului	
COD: 781	<p>Comunicarea între controlul motorului (ECM) și PowerCommand® 3.3 a fost întreruptă.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asigurați-vă că butonul E-Stop nu este activ. Resetați oprirea de urgență locală/la distanță.
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Conexiune de date CAN Eșuată	
COD: 1131	<p>Indică faptul că se află comanda în modul de Scurt de Urgență (folosit la ignorarea mai multor avarii de oprire și permițând funcționarea grupului electrogen în timpul urgențelor).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă este posibil, investigați orice coduri de eroare care sunt ocolite.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Scurt de urgență activ	
COD: 1312, 1317 și 1318	<p>Natura avariei este o selecție opțională a clientului - intrare configurabilă #. Exemple de intrări: Nivel scăzut Combustibil Rezervor de Zi, Apă În Combustibil, Avarie Împământare etc. Fiecare funcție de avarie poate fi programată folosind instrumentul de service InPower sau accesarea</p>
LAMPĂ: Eveniment	

MESAJ: Intrare configurabilă #2, 13 și 14	meniurilor de Configurare. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua: 1. Verificați cerințele pentru numărul de intrare și corectați dacă este posibil.
COD: 1416	Înregistrează (în jurnalul Istoricul defecțiunilor) o defecțiune de oprire ocolită în timp ce grupul electrogen era în modul Scurt de Urgență (acesta este folosit pentru a ocoli mai multe erori de opriri critice, permițând astfel funcționarea grupului electrogen în situații de urgență). 1. Evenimentul/defecțiunea 1416 a fost activat ca urmare a unei alte erori de oprire activă în timp ce PowerCommand® 3.3 funcționează în modul Scurt de Urgență. Dacă este posibil, depanează această eroare de oprire care cauzează oprirea grupului electrogen.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Oprire eșuată	
COD: 1433/1434	Indică faptul că o Oprire de urgență locală sau de la distanță a fost activată. Starea de oprire de urgență se poate reseta doar de la panoul local de comandă. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. După localizarea și remedierea problemei, resetați butonul de Oprire de urgență local/de la distanță după cum urmează: a. Dezactivați butonul de Oprire de urgență . b. Apăsăți butonul Stop . c. Apăsăți butonul Reset . d. Selectați modul de funcționare dorit (manual sau de auto). 2. Verificați dacă butonul de oprire de urgență funcționează corect
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Oprire de urgență locală/Oprire de urgență de la distanță	
COD: 1435	Indică faptul că încălzitorul de lichid de răcire nu funcționează sau nu circulă lichidul de răcire. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. Încălzitorul pentru lichid de răcire nu este conectat la o alimentare electrică. Verificați siguranța sărită sau cablul de încălzitor deconectat și remediați după caz. 2. Verificați posibilele scurgeri de lichid de răcire și reparați dacă este necesar. 3. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. Grupul electrogen nu funcționează. Această avertizare apare atunci când temperatura lichidului de răcire a motorului este de 21 °C (70 °F) sau mai mică.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Temperatură Scăzută Lichid de răcire motor	
NOTĂ	
La aplicații în care temperatura ambientală scade sub 4 °C (40 °F), un motor rece poate fi indicat chiar dacă încălzitoarele de lichid de răcire funcționează.	
COD: 1438	Indică o avarie posibilă cu comanda, detectarea turației sau sistemul de pornire. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. Indică o avarie posibilă cu comanda, detectarea turației sau sistemul de pornire. Consultați codul 441 pentru acțiunea corectivă 2. Asigurați-vă că butonul de oprire de urgență este dezactivat.
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Demarare eșuată	
COD: 1439	Indică faptul că alimentarea cu combustibil de la rezervorul de zi este scăzută. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. Verificați punctele posibile de scurgere a combustibilului și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul combustibilului și realimentați dacă este scăzut.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Comutator de combustibil pentru rezervor de zi nivel scăzut	
COD: 1441	Indică faptul că nivelul de combustibil a coborât sub pragul setat pentru nivelul scăzut de combustibil în raport cu setarea timpului. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. Verificați punctele posibile de scurgere a combustibilului și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul combustibilului și realimentați dacă este scăzut.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel scăzut de combustibil	
COD: 1442	Indică faptul că, în timpul demarării, tensiunea bateriei este la sau sub punctul de declanșare la baterie consumată pentru o durată mai mare decât sau egală cu durata definită pentru baterie consumată. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. A se vedea codul 441.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Baterie Consumată	
COD: 1443	

LAMPĂ: Oprire	În timpul pornirii, tensiunea bateriei a scăzut sub tensiunea de funcționare a PowerCommand® 3.3, care resetează PowerCommand® 3.3. După trei resetări consecutive, codul de eveniment/defecțiune 1443 devine activ. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări:
MESAJ: Baterie consumată	
COD: 1448	Indică faptul că frecvența grupului electrogen a scăzut sub 90% din valoarea nominală timp de aproximativ zece secunde. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Sub frecvență	
COD: 1449	Indică faptul că frecvența grupului electrogen a depășit pragul de supra-frecvență pentru parametrul de timp setat. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Supra frecvență	
COD: 1852	Indică un nivel ridicat de apă în combustibil și atingerea punctului de declanșare a avertizării. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări:
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel ridicat H2O în combustibil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați combustibilul din rezervor (local sau de la distanță). 2. Goliți și reumpleți dacă este cazul. Fiți conștient de toate aspectele de Sănătate, Siguranță și Mediu dacă goliți rezervorul.
COD: 2977	Indică scăderea nivelului de lichid de răcire în al doilea radiator sub punctul de declanșare. Dacă generatorul alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua:
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel scăzut lichid de răcire 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 2. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
COD: 3416	Consultați codurile de eroare 359 și 1438
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Defecțiune de pornire a sistemului – Condiția există	

9.7 Coduri de Avarie/Stare - PowerCommand® 3.3 MLD

⚠️ AVERTIZARE

Proceduri de depanare.

Procedurile de depanare pot cauza accidentări personale grave sau moartea.

Numai personalul de service instruit și cu experiență, cu cunoștințe despre combustibili, electricitate și pericolele mașinilor trebuie să efectueze procedurile de service.

⚠️ AVERTIZARE

Pornirea accidentală sau de la distanță.

Pornirea accidentală sau de la distanță a grupului electrogen în timpul lucrului la acesta poate determina accidentarea personală gravă sau moartea.

Preveniți pornirea accidentală prin deconectarea cablurilor bateriei de pornire (negativ [-] mai întâi) și izolarea tuturor surselor auxiliare.

NOTĂ

Spațiile din numerele codurilor sunt pentru coduri care nu se aplică acestui grup electrogen. Unele dintre codurile listate depind de funcții și nu vor fi afișate cu această comandă.

9.7.1 Mesaje de Avarie

Un mesaj de avarie indică o situație de Avertizare sau Oprire. Aceasta include tipul avariei (Avertizare sau Oprire), numărul avariei și o scurtă descriere. Aceasta include și locul unde a survenit avaria dacă avaria nu a fost detectată de comanda grupului electrogen și acesta pur și simplu raportează avaria.

Avariile active și confirmate pot fi vizualizate în meniul Avarii.

9.7.2 Confirmarea Avariei

Avariile de oprire trebuie confirmate după remedierea avariei. Dacă se află în modul Auto sau Manual, comanda trebuie pusă în modul Stop (Oprit). Avariile sunt eliminate din ecranul panoului de comandă apăsând butonul **Reset**.

Avariile sunt, de asemenea, confirmate în modul Auto și cu comanda de pornire de la distanță dezactivată. Avariile sunt anunțate din nou dacă sunt detectate încă o dată după confirmare.

9.7.3 Coduri de Avarie - PowerCommand 3.3

TABELUL 44. CODURI DE AVARIE

Cod	Indicator luminos	Mesaj Afișat
111	Oprire	Eroare ECM intern
115	Oprire	Eroare senzor Demaror Motor
121	Avertizare	Viteza sau poziția arborelui cotit magnetic al motorului a pierdut unul dintre cele două semnale
122	Avertizare	Presiune Înaltă Galerie 1
123	Avertizare	Presiune scăzută Galerie 1

124	Avertizare	Presiune Înaltă Galerie 1
135	Avertizare	Presiune înaltă Canal ulei 1
137	Avertizare	Eroare de presiune scăzută la intrarea uleiului
141	Avertizare	Presiune scăzută canal ulei 1
142	Avertizare	Suprapresiune de ulei
143	Avertizare	Presiune scăzută canal ulei
144	Avertizare	Temperatură ridicată lichid de răcire 1
145	Avertizare	Temperatură scăzută lichid de răcire 1
146	Declasificare	Temperatură ridicată a lichidului de răcire motor
151	Oprire	Temperatură ridicată lichid de răcire
153	Avertizare	Temperatură ridicată galerie admisie 1
154	Avertizare	Temperatură Scăzută Galerie Admisie 1
155	Oprire	Temperatură ridicată galerie admisie 1
156	Avertizare	Temperatură Ridicată galeria de admisie 2 OOR
157	Avertizare	Temperatură scăzută galerie de admisie 2 OOR
158	Oprire	Temperatură Ridicată galeria de admisie 2
159	Avertizare	Temperatură Ridicată galeria de admisie 3 OOR
161	Avertizare	Temperatură scăzută galerie de admisie 3 OOR
162	Oprire	Temperatură Ridicată galeria de admisie 3
163	Avertizare	Temperatură Ridicată galeria de admisie 4 OOR
164	Avertizare	Temperatură scăzută galerie de admisie 4 OOR
165	Oprire	Temperatură Ridicată galeria de admisie 4
175	Oprire	Control accelerație OOR ridicat
176	Oprire	Control accelerație OOR scăzut
177	Oprire	Controlul accelerației nu este reglat
187	Avertizare	Alimentare senzor 2 scăzută
189	Oprire	Temperatura lichidului de răcire HT Cauză necunoscută
195	Avertizare	Nivel înalt lichid de răcire 1
196	Avertizare	Nivel scăzut lichid de răcire 1
197	Avertizare	Nivel scăzut lichid de răcire motor
212	Avertizare	Temperatură ridicată ulei 1
213	Avertizare	Temperatura scăzută a uleiului 1
214	Oprire	Temperatură Ridicată Ulei 1
219	Avertizare	Nivel Ulei Motor Rezervor de la distanță: Nivelul cel mai puțin sever
221	Avertizare	Presiune Ridicată Aer Senzor
222	Avertizare	Presiune Scăzută Aer Senzor
223	Avertizare	Ardere Scăzută Ulei Supapă Solenoid
224	Avertizare	Ardere Ridicată Ulei Supapă Solenoid
227	Avertizare	Alimentare senzor 2 scăzută
228	Oprire	Presiune Scăzută Lichid de Răcire

229	Avertizare	HT Presiune lichid de răcire incorectă
231	Avertizare	Presiune Ridicată lichid de răcire
232	Avertizare	Presiune Scăzută Lichid de Răcire
233	Avertizare	HT Presiune moderat scăzută lichid de răcire
234	Oprire	Turație ridicată arbore cotit
235	Oprire	Nivel scăzut lichid de răcire motor
236	Oprire	Ambele semnale de turație a motorului s-au pierdut
238	Avertizare	Alimentare senzor 3 scăzută
239	Avertizare	Alimentare principală ridicată
244	Avertizare	Lumină oprire roșie Driver OOR
245	Avertizare	Control ventilator scăzut
246	Avertizare	Temperatură Ridicată Senzor gaz de eșapament 1 OOR
247	Avertizare	Temperatură Scăzută Senzor gaz de eșapament 1 OOR
248	Oprire	Temperatură Ridicată Senzor gaz de eșapament 1
253	Oprire	Nivel scăzut ulei
254	Oprire	Eroare Control Ridicat FSO PWM
255	Avertizare	Eroare Control Scăzut FSO PWM
259	Avertizare	Supapa de oprire a combustibilului motorului blocată deschisă
261	Avertizare	Temperatură ridicată a combustibilului
263	Avertizare	Temperatură ridicată a combustibilului 1
265	Avertizare	Temperatură scăzută combustibil 1
266	Oprire	Temperatură ridicată a combustibilului
271	Avertizare	Presiune scăzută pompă de combustibil
272	Avertizare	Presiune ridicată pompă de combustibil
277	Avertizare	Supapa de comandă a combustibilului nu este reglată
281	Avertizare	Dezechilibru Presiune Cilindru
284	Avertizare	Senzor turație/poziție motor: Tensiune sub nivel normal
285	Avertizare	Eroare rată CAN Mux PGN
286	Avertizare	Eroare de calibrare CAN Mux
287	Avertizare	Eroare date accelerație CAN Mux
295	Avertizare	Eroare presiune aer întreruptor pornit
311	Avertizare	ACT1 FF Eroare scurtcircuit HS TO LS
312	Avertizare	ACT5 Eroare scurtcircuit HS TO LS
313	Avertizare	ACT3 RF Eroare scurtcircuit HS TO LS
314	Avertizare	ACT6 Eroare scurtcircuit HS TO LS
315	Avertizare	ACT2 FT Eroare scurtcircuit HS TO LS_
319	Avertizare	RTC PWR Intr: Date eratic, intermitente sau greșite
321	Avertizare	ACT4 RT Eroare scurtcircuit HS TO LS
322	Avertizare	Curent Scăzut Injector 1 Solenoid
323	Avertizare	Curent Scăzut Injector 5 Solenoid

324	Avertizare	Curent Scăzut Injector 3 Solenoid
325	Avertizare	Curent Scăzut Injector 6 Solenoid
331	Avertizare	Curent Scăzut Injector 2 Solenoid
332	Avertizare	Curent Scăzut Injector 4 Solenoid
334	Avertizare	HT Temperatura lichidului de răcire incorectă
341	Avertizare	Date Pierdute Modul de Control al Motorului
342	Oprire	Cod de calibrare eşuat
343	Avertizare	Eroare hardware ECM
346	Avertizare	Date pierdute pentru oprire
351	Avertizare	Defecțiune în alimentarea injectorului
352	Avertizare	Alimentare senzor 1 scăzută
354	Avertizare	Presiune absolută în colector 1 ridicată
355	Avertizare	Presiune absolută în colector 1 scăzută
359	Oprire	Pornire Eşuată
378	Avertizare	Elect Fuel Inj Cntrl valve Ckt: Curent Sub Nivel Normal
379	Avertizare	Elect Fuel Inj Cntrl valve Ckt: Curent Peste Nivel Normal
386	Avertizare	Alimentare senzor 1 ridicată
394	Avertizare	Driver acționare sincronizare motor: Curent Sub Nivel Normal
395	Avertizare	Driver acționare sincronizare motor: Curent Peste Nivel Normal
396	Avertizare	Supapă Solenoid Control Combustibil Driver 2 Senzor Ckt: OC
397	Avertizare	Supapă Solenoid Control Combustibil Driver 2 -
398	Avertizare	Circuit acționare de sincronizare motor Driver 2: OC
399	Avertizare	Acționare de sincronizare motor Driver 2: Circuit împământat
412	Eveniment	Conexiunea J1708 nu poate transmite
414	Eveniment	Conexiunea J1708 nu este suficient de rapidă
415	Oprire	Presiune scăzută canal ulei
418	Avertizare	Nivel H2O ridicat în combustibil
419	Avertizare	Dezechilibru Presiune galerie de admisie: Date eractice
421	Avertizare	Temperatură ridicată ulei
422	Avertizare	Eroare date nivel lichid de răcire
425	Avertizare	Eroare Temperatură ulei
426	Eveniment	SAE J1939 Datalink - Date eractice, intermitente sau incorecte
427	Avertizare	Conexiune de date CAN degradată
428	Avertizare	Senzor indicator apă în combustibil: Tensiune peste normal
429	Avertizare	Senzor indicator apă în combustibil: Tensiune sub nivel normal
433	Avertizare	Circuit Senzor Presiune Galerie de Admisie: Date eractice
435	Avertizare	Eroare comutator presiune ulei
441	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 1
442	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 1
449	Oprire	Presiune Ridicată Injector Contorizare 1

451	Avertizare	Presiune Ridicată Injector Contorizare 1
452	Avertizare	Presiune Scăzută Injector Contorizare 1
453	Avertizare	Debit masic de gaz ridicat
454	Avertizare	Debit masic de gaz scăzut
458	Oprire	Eroare Sincronizare Bujie B
459	Oprire	Eroare Sincronizare Bujie A
461	Oprire	Eroare referință Bujie B
462	Oprire	Eroare referință Bujie A
471	Avertizare	Avertizare nivel ulei în carter
477	Avertizare	Tensiune baterie izolată scăzută
478	Avertizare	Tensiune baterie izolată ridicată
479	Avertizare	Date incorecte temperatură gaze de eșapament
482	Avertizare	Presiune scăzută combustibil: Valabil, dar sub normal: Mod Sever
488	Declasificare	Temperatură ridicată galerie admisie 1
496	Avertizare	Senzor turație motor 2 tensiune alimentare: Cauza principală necunoscută
512	Avertizare	Poziția clapetei 1 Feedback OOR ridicat
513	Avertizare	Poziția clapetei 1 Feedback OOR Scăzut
515	Avertizare	Alimentare senzor 6 Circuit OOR ridicat
516	Avertizare	Alimentare senzor 6 Circuit OOR scăzut
546	Avertizare	Presiune ridicată Livrare combustibil
547	Avertizare	Presiune scăzută Livrare combustibil
553	Avertizare	Presiune APC ridicată
554	Avertizare	Eroare presiune APC
555	Avertizare	Presiune ridicată în carter: Peste normal
556	Oprire	Presiune ridicată în carter
557	Oprire	Supapa de control al combustibilului 2 OOR ridicat
558	Avertizare	Supapa de control al combustibilului 2 OOR scăzut
559	Avertizare	Presiune Scăzută Injector Contorizare 1
561	Oprire	Eroare de detonare puternică 1 (A1)
562	Oprire	Eroare de detonare puternică 2 (B1)
563	Oprire	Eroare de detonare puternică 3 (A2)
564	Oprire	Eroare de detonare puternică 4 (B2)
565	Oprire	Eroare de detonare puternică 5 (A3)
566	Oprire	Eroare de detonare puternică 6 (B3)
567	Oprire	Eroare de detonare puternică 7 (A4)
568	Oprire	Eroare de detonare puternică 8 (B4)
569	Oprire	Eroare de detonare puternică 9 (A5)
571	Avertizare	Detonare cilindru 1 (A1) OOR scăzută
572	Avertizare	Detonare cilindru 2 (B1) OOR scăzută
573	Avertizare	Detonare cilindru 3 (A2) OOR scăzută

574	Avertizare	Detonare cilindru 4 (B2) OOR scăzută
575	Avertizare	Detonare cilindru 5 (A3) OOR scăzută
576	Avertizare	Detonare cilindru 6 (B3) OOR scăzută
577	Avertizare	Detonare cilindru 7 (A4) OOR scăzută
578	Avertizare	Detonare cilindru 8 (B4) OOR scăzută
579	Avertizare	Detonare cilindru 9 (A5) OOR scăzută
584	Avertizare	Eroare Control Partea Înaltă DRV3 Ridicat
585	Avertizare	Eroare Control Partea Înaltă DRV3 Scăzut
591	Avertizare	Contrapresiune de evacuare ridicată
592	Avertizare	Contrapresiune la evacuare scăzută
595	Avertizare	Eroare avertizare de supra-turație Turbo 1
611	Avertizare	Oprire la cald a motorului
618	Avertizare	Presiune de admisie Turbo 1 ridicată
619	Avertizare	Presiune de admisie Turbo 2 ridicată
621	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 1 Deviație scăzută: Sub normal
622	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 3 Deviație scăzută: Sub normal
623	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 5 Deviație scăzută: Sub normal
624	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 7 Deviație scăzută: Sub normal
625	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 9 Deviație scăzută: Sub normal
626	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 11 Deviație scăzută: Sub normal
627	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 13 Deviație scăzută: Sub normal
628	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 15 Deviație scăzută: Sub normal
631	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 2 Deviație scăzută: Sub normal
632	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 4 Deviație scăzută: Sub normal
633	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 6 Deviație scăzută: Sub normal
634	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament Cilindru 8 Deviație scăzută: Sub normal
635	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 10 Deviație scăzută: Sub normal
636	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 12 Deviație scăzută: Sub normal
637	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 14 Deviație scăzută: Sub normal
638	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament cilindrul 16 Deviație scăzută: Sub normal
641	Oprire	Temperatura de evacuare 1 (A1) ridicată
642	Oprire	Temperatura de evacuare 3 (A2) ridicată
643	Oprire	Temperatura de evacuare 5 (A3) ridicată
644	Oprire	Temperatura de evacuare 7 (A4) ridicată
645	Oprire	Temperatura de evacuare 9 (A5) ridicată
646	Oprire	Temperatura de evacuare 11 (A6) ridicată
647	Oprire	Temperatura de evacuare 13 (A7) ridicată
648	Oprire	Temperatura de evacuare 15 (A8) ridicată
649	Eveniment	Este necesară schimbarea uleiului de motor
651	Oprire	Temperatura de evacuare 17 (A9) ridicată

652	Oprire	Temperatura de evacuare 2 (B1) ridicată
653	Oprire	Temperatura de evacuare 4 (B2) ridicată
654	Oprire	Temperatura de evacuare 6 (B3) ridicată
655	Oprire	Temperatura de evacuare 8 (B4) ridicată
656	Oprire	Temperatura de evacuare 10 (B5) ridicată
657	Oprire	Temperatura de evacuare 12 (B6) ridicată
658	Oprire	Temperatura de evacuare 14 (B7) Ridicată
671	Avertizare	Temperatura gazelor de evacuare Cilindru 1 (A1) OOR Scăzut
672	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament Cilindru 3 (A2) OOR Scăzut
673	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament Cilindru 5 (A3) OOR Scăzut
674	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament Cilindru 7 (A4) OOR Scăzut
675	Avertizare	Temperatura gazelor de evacuare Cilindru 9 (A5) OOR Scăzut
676	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament Cilindru 11 (A6) OOR Scăzut
677	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament Cilindru 13 (A7) OOR Scăzut
678	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament Cilindru 15 (A8) OOR Scăzut
683	Avertizare	Turație Moderat Ridicată Turbo 2
684	Avertizare	Turație Moderat Scăzută Turbo 2
685	Avertizare	Turație Incorectă Turbo 2
686	Avertizare	Turație Incorectă Turbo 1
687	Avertizare	Turație Scăzută Turbo 1
689	Avertizare	Eroare turație arbore cotit
691	Avertizare	Temperatura de admisie a compresorului turbocompresorului 1 - Tensiune peste normal
692	Avertizare	Temperatura de admisie a compresorului turbocompresorului 1 - Tensiune sub normal
697	Avertizare	Temperatura ECM ridicată
698	Avertizare	Temperatura ECM scăzută
721	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament 2 (B1) OOR scăzută
722	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament 4 (B2) OOR scăzută
723	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament 6 (B3) OOR scăzută
724	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament 8 (B4) OOR scăzută
725	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament 10 (B5) OOR scăzută
726	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament 12 (B6) OOR scăzută
727	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament 14 (B7) OOR scăzută
728	Avertizare	Temperatura gazelor de eşapament 16 (B8) OOR scăzută
731	Avertizare	Mecanismul arborelui cotit nealiniat
736	Avertizare	Presiunea aerului de pornire OOR scăzută
737	Avertizare	Presiunea aerului de pornire OOR ridicată
738	Avertizare	Eroare de subpresiune a presiunii aerului demarorului
741	Avertizare	Eroare presiune ridicată la restricție filtru de aer
742	Avertizare	Eroare presiune scăzută la restricție filtru de aer

751	Avertizare	Eroare debit masic de gaz în interval
752	Avertizare	Eroare oxigen în gaze de eșapament în interval
757	Avertizare	Eroare de pierdere a tuturor datelor persistente
778	Avertizare	Eroare de sincronizare pierdută copie de rezervă EPS
781	Oprire	Conexiune de date CAN eșuată
782	Avertizare	SAE J1939 Conexiune Data 2 Rețea Motor Nu s-au primit date – Condiția există
783	Oprire	Eroare rată galerie de admisie 1
831	Avertizare	Bujia 1 (A1) OOR Scăzută
832	Avertizare	Bujia 2 (B1) OOR Scăzută
833	Avertizare	Bujia 3 (A2) OOR Scăzută
834	Avertizare	Bujia 4 (B2) OOR Scăzută
835	Avertizare	Bujia 5 (A3) OOR Scăzută
836	Avertizare	Bujia 6 (B3) OOR Scăzută
837	Avertizare	Bujia 7 (A4) OOR Scăzută
838	Avertizare	Bujia 8 (B4) OOR Scăzută
839	Avertizare	Bujia 9 (A5) OOR Scăzută
841	Avertizare	Bujia 10 (B5) OOR Scăzută
842	Avertizare	Bujia 11 (A6) OOR Scăzută
843	Avertizare	Bujia 12 (B6) OOR Scăzută
844	Avertizare	Bujia 13 (A7) OOR Scăzută
845	Avertizare	Bujia 14 (B7) OOR Scăzută
846	Avertizare	Bujia 15 (A8) OOR Scăzută
847	Avertizare	Bujia 16 (B8) OOR Scăzută
848	Avertizare	Bujia 17 (A9) OOR Scăzută
849	Avertizare	Bujia 18 (B9) OOR Scăzută
891	Avertizare	Bujia 1 (A1) Cauza principală necunoscută
982	Avertizare	Bujia 2 (B1) Cauza principală necunoscută
893	Avertizare	Bujia 3 (A2) Cauza principală necunoscută
894	Avertizare	Bujia 4 (B2) Cauza principală necunoscută
895	Avertizare	Bujia 5 (A3) Cauza principală necunoscută
896	Avertizare	Bujia 6 (B3) Cauza principală necunoscută
897	Avertizare	Bujia 7 (A4) Cauza principală necunoscută
898	Avertizare	Bujia 8 (B4) Cauza principală necunoscută
899	Avertizare	Bujia 9 (A5) Cauza principală necunoscută
911	Avertizare	Bujia 10 (B5) Cauza principală necunoscută
912	Avertizare	Bujia 11 (A6) Cauza principală necunoscută
913	Avertizare	Bujia 12 (B6) Cauza principală necunoscută
914	Avertizare	Bujia 13 (A7) Cauza principală necunoscută
915	Avertizare	Bujia 14 (B7) Cauza principală necunoscută
916	Avertizare	Bujia 15 (A8) Cauza principală necunoscută

917	Avertizare	Bujia 16 (B8) Cauza principală necunoscută
918	Avertizare	Bujia 17 (A9) Cauza principală necunoscută
919	Avertizare	Bujia 18 (B9) Cauza principală necunoscută
1117	Avertizare	Putere pierdută cu contactul pus
1121	Avertizare	Deconectare eșuată
1122	Eveniment	Întârziere turație nominală la ralanti
1124	Avertizare	Oprire întârziată
1128	Avertizare	Senzor de umiditate la intrarea mixerului: Tensiune Peste Nivel Normal
1129	Avertizare	Senzor de umiditate la intrarea mixerului: Tensiune sub nivel normal
1131	Avertizare	Scurt de urgență activ
1132	Avertizare	Oprire controlată
1139	Avertizare	Eroare injector 1 UFD
1141	Avertizare	Eroare injector 2 UFD
1142	Avertizare	Eroare injector 3 UFD
1143	Avertizare	Eroare injector 4 UFD
1144	Avertizare	Eroare injector 5 UFD
1145	Avertizare	Eroare injector 6 UFD
1213	Oprire	Eroare de supraalimentare a compresorului
1219	Avertizare	Înterupător de rețea declanșat
1223	Avertizare	Frecvența de rețea
1224	Avertizare	Supratensiune grup electrogen
1225	Avertizare	Subtensiune grup electrogen
1226	Avertizare	Frecvență grup electrogen
1243	Declasificare	Motor la turație redusă
1244	Oprire	Oprire normală a motorului
1245	Oprire	Eroare de Oprire a Motorului
1246	Avertizare	Defecțiune necunoscută la motor
1247	Oprire	Oprire neanunțată a motorului
1248	Avertizare	Avertizare motor
1256	Avertizare	Ctrl Mod ID în eroare de stare
1257	Oprire	Ctrl Mod ID în stare eșuată
1274	Oprire	Eroare de detonare puternică 10 (B5)
1275	Avertizare	Cilindru de detonare 10 (B5) OOR scăzut
1276	Avertizare	Cilindru de detonare 10 (B5) OOR ridicat
1277	Avertizare	Cilindru de detonare 11 (A6) OOR scăzut
1278	Avertizare	Cilindru de detonare 11 (A6) OOR ridicat
1279	Avertizare	Detonare 12 (B6) Puternică
1281	Oprire	Eroare de detonare puternică 12 (B6)
1282	Avertizare	Detonare cilindru 12 (B6) OOR scăzută
1283	Avertizare	Detonare cilindru 12 (B6) OOR ridicată

1284	Avertizare	Detonare 13 (B7) Puternică
1285	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 13 (A7)
1286	Oprire	Eroare de detonare puternică 13 (A7)
1287	Avertizare	Detonare cilindru 13 (A7) OOR scăzută
1288	Avertizare	Detonare cilindru 13 (A7) OOR ridicată
1289	Avertizare	Avertizare Detonare 14 (B7) Puternică
1291	Oprire	Eroare de detonare puternică 14 (B7)
1292	Avertizare	Detonare cilindru 14 (B7) OOR scăzută
1293	Avertizare	Detonare cilindru 14 (B7) OOR ridicată
1294	Avertizare	Avertizare Detonare 15 (A8) Puternică
1295	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 15 (A8)
1296	Oprire	Eroare de detonare puternică 15 (A8)
1297	Avertizare	Detonare cilindru 15 (A8) OOR scăzută
1298	Avertizare	Detonare cilindru 15 (A8) OOR ridicată
1299	Avertizare	Avertizare Detonare 16 (B8) Puternică
1311	Oprire	Eroare de detonare puternică 16 (B8)
1312	Eveniment	Intrare configurabilă # 2
1317	Eveniment	Intrare configurabilă # 13
1318	Eveniment	Intrare configurabilă # 14
1322	Avertizare	kW Valoare Referință Sarcină OOR Ridicată
1323	Avertizare	kW Valoare Referință Sarcină OOR Scăzută
1324	Avertizare	kVAR Valoare Referință Sarcină OOR Ridicată
1325	Avertizare	kVAR Valoare Referință Sarcină OOR Scăzută
1328	Avertizare	Întreprător grup electrogen declanșat
1336	Oprire	Răcire finalizată
1338	Avertizare	Detonare cilindru 18 (B9) OOR scăzută
1339	Avertizare	Detonare cilindru 18 (B9) OOR ridicată
1352	Avertizare	Avertizare Detonare 20 (B10) Puternică
1353	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 20 (B10)
1354	Oprire	Eroare de detonare puternică 20 (B10)
1355	Avertizare	Detonare cilindru 20 (B10) OOR scăzută
1356	Avertizare	Detonare cilindru 20 (B10) OOR ridicată
1357	Avertizare	Nivel scăzut ulei la distanță
1362	Avertizare	Eroare restricție filtru de ulei
1363	Avertizare	Presiune Scăzută Galerie Admisie 1
1367	Eveniment	Presiune ridicată prefiltru ulei
1368	Eveniment	Presiune scăzută prefiltru ulei
1369	Eveniment	Temperatură auxiliară 1 Senzor OOR ridicată
1373	Eveniment	Pornire activare dispozitiv 1: Cauza necunoscută
1376	Avertizare	Eroare turație arbore cu came

1377	Eveniment	Presiune post filtru de ulei OOR ridicată
1378	Eveniment	Presiune post filtru de ulei OOR scăzută
1383	Eveniment	Presiune OOR ridicată în galeria de admisie 1
1384	Eveniment	Presiune OOR scăzută în galeria de admisie 1
1385	Eveniment	Presiune OOR ridicată în galeria de admisie 2
1386	Eveniment	Presiune OOR scăzută în galeria de admisie 2
1411	Avertizare	Pot de reglare a frecvenței înalte
1412	Avertizare	Pot de reglare a căderii mari
1416	Avertizare	Oprire eșuată
1417	Avertizare	Oprire eșuată
1418	Avertizare	Pot de ajustare amplificare ridicată
1427	Avertizare	Eroare releu de supra-turație
1428	Avertizare	Eroare de releu LOP
1429	Avertizare	Eroare de releu HET
1431	Avertizare	Eroare de releu pre-LOP
1432	Avertizare	Eroare de releu pre-HET
1433	Oprire	Oprire de Urgență Locală
1434	Oprire	Oprire de Urgență de la Distanță
1435	Avertizare	Temperatură Scăzută Lichid de răcire motor
1438	Oprire	Demarare Eșuată
1439	Avertizare	Comutator de combustibil pentru rezervor de zi nivel scăzut
1441	Avertizare	Nivel scăzut de combustibil
1442	Oprire	Baterie consumată
1443	Oprire	Baterie consumată
1444	Avertizare	Suprasarcină
1445	Oprire	Scurtcircuit
1446	Oprire	Înaltă tensiune CA
1447	Oprire	Joasă tensiune CA
1448	Oprire	Sub frecvență
1449	Avertizare	Supra frecvență
1451	Avertizare	Tensiuni Gen/Bus necalibrate
1452	Avertizare	Nu s-a închis întrerupătorul generatorului
1453	Avertizare	Nu s-a deschis întrerupătorul grupului electrogen
1454	Avertizare	Contact poziție întrerupător grup electrogen
1455	Avertizare	Contact poziție întrerupător rețea
1456	Avertizare	Magistrală în afara intervalului de sincronizare
1457	Avertizare	Sincronizare eșuată
1458	Avertizare	Supra-frecvență de nepotrivire a rotației fazei de sincronizare
1459	Oprire	Putere inversă
1461	Oprire	Pierderea câmpului (kVAR invers)

1463	Eveniment	Ieșit din modul Automat
1464	Avertizare	Eroare de descărcare sarcină
1465	Eveniment	Pregătit de sarcină
1469	Oprire	Nepotrivire turație/Hz
1471	Avertizare	Supracurent
1472	Oprire	Supracurent
1474	Oprire	Nepotrivire software ECM
1475	Avertizare	Copie de Rezervă la Prima Pornire
1483	Eveniment	Alarmă comună
1517	Oprire	Oprirea modulului a eșuat
1518	Avertizare	Avertisment modul eșuat
1519	Avertizare	Cel puțin un modul are: Defecțiunea cea mai puțin gravă
1521	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 3 (A2) OOR ridicată
1522	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 5 (A3) OOR ridicată
1523	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 7 (A4) OOR ridicată
1524	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 9 (A5) OOR ridicată
1525	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 11 (A6) OOR ridicată
1526	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 13 (A7) OOR ridicată
1527	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 15 (A8) OOR ridicată
1528	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 17 (A9) OOR ridicată
1529	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 2 (B1) OOR ridicată
1531	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 6 (B3) OOR ridicată
1532	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 8 (B4) OOR ridicată
1533	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 10 (B5) OOR ridicată
1534	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 12 (B6) OOR ridicată
1535	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 14 (B7) OOR ridicată
1536	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 16 (B8) OOR ridicată
1537	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament 18 (B9) OOR ridicată
1540	Eveniment	Avertizare Comună
1541	Eveniment	Oprire Comună
1545	Avertizare	Canal copie de rezervă EPS pierdut
1546	Avertizare	Canal principal EPS pierdut
1548	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1549	Avertizare	Curent Scăzut Injector 8 Solenoid
1551	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1552	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1553	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1554	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1555	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1556	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut

1557	Avertizare	Injector 7 Solenoid Curent Scăzut
1572	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 19 (A10)
1573	Eveniment	Intrare configurabilă # 1
1574	Oprire	Eroare de detonare puternică 19 (A10)
1575	Avertizare	Detonare cilindru 19 (A10) OOR scăzută
1576	Avertizare	Detonare cilindru 19 (A10) OOR ridicată
1579	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 12 (B6)
1581	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 14 (B7)
1582	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 16 (B8)
1583	Oprire	Eroare de detonare puternică 16 (B8)
1584	Avertizare	Cilindru de detonare 16 (B8) OOR scăzut
1585	Avertizare	Cilindru de detonare 16 (B8) OOR ridicat
1586	Avertizare	Avertizare Detonare 17 (A9) Puternică
1587	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 17 (A9)
1588	Oprire	Eroare de detonare puternică 17 (A9)
1589	Avertizare	Cilindru de detonare 17 (A9) OOR scăzut
1591	Avertizare	Cilindru de detonare 17 (A9) OOR ridicat
1592	Avertizare	Avertizare Detonare 18 (B9) Puternică
1593	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 18 (B9)
1594	Avertizare	Avertizare Detonare 19 (A10) Puternică
1596	Eveniment	Temperatură auxiliară 1 Senzor OOR scăzută
1597	Eveniment	Dispozitiv/componentă ECM
1618	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament, cilindru 1 (A1) OOR ridicată
1619	Avertizare	Temperatura gazelor de eșapament, cilindru 4 (B2) OOR ridicată
1622	Avertizare	Curent Scăzut Injector 9 Solenoid
1636	Avertizare	Presiune în galeria de admisie 2 OOR ridicată
1637	Avertizare	Presiune în galeria de admisie 2 OOR scăzută
1664	Avertizare	Lipsește catalizatorul de oxidare post-tratare
1665	Avertizare	Temperatură gaz de eșapament post-tratare 1: Tensiune sub nivel normal
1666	Avertizare	Temperatură gaz de eșapament post-tratare 1: Tensiune peste normal
1674	Avertizare	Temperatură gaz de eșapament post-tratare 2: Tensiune sub nivel normal
1675	Avertizare	Temperatură gaz de eșapament post-tratare 2: Tensiune peste normal
1689	Avertizare	Putere ceas în timp real
1691	Avertizare	Eficiența catalizatorului de oxidare post-tratare: Sub normal
1695	Avertizare	Alimentare senzor 5 ridicată
1696	Avertizare	Alimentare senzor 5 scăzută
1737	Oprire	CAN Eroare defecțiune internă accelerație
1738	Avertizare	CAN Eroare defecțiune internă accelerație
1739	Avertizare	Condiția de control al accelerației motorului Există
1741	Avertizare	CAN Eroare de avertizare de temperatură ridicată a accelerației

1742	Avertizare	CAN Eroare de limitare a temperaturii de accelerație
1743	Oprire	Control accelerație 2 OOR ridicat
1744	Oprire	Control accelerație 2 OOR scăzut
1745	Oprire	Control accelerație 2 incorect
1746	Oprire	Controlul accelerației 2 nu este reglat
1747	Oprire	Controlul accelerației 2 Dispozitiv defect
1748	Avertizare	Controlul accelerației 2 Cauză Necunoscută
1749	Avertizare	Controlul accelerației 2 Condiția Există
1751	Avertizare	Control accelerație 2 Avertizare ridicată
1752	Avertizare	Control accelerație 2 Moderat ridicată
1753	Avertizare	Oprire combustibil 2 OOR ridicat
1754	Avertizare	Temperatura combustibilului 2 OOR ridicată
1755	Avertizare	Temperatura combustibilului 2 OOR scăzută
1756	Avertizare	Debit de gaz 2 OOR ridicat
1757	Avertizare	Debit de gaz 2 OOR Scăzut
1758	Avertizare	Debit de gaz 2 Date incorecte
1759	Oprire	Feedback pozitiv FCV 2 incorect
1761	Oprire	Eroare acționare FCV
1765	Avertizare	Presiune de admisie a supapei de control al gazului motorului 2 OOR ridicată
1766	Avertizare	Presiune de admisie a supapei de control al gazului motorului 2 OOR scăzută
1767	Avertizare	Presiune de ieșire a supapei de comandă a gazului motorului 2 OOR ridicată
1768	Avertizare	Presiune de ieșire a supapei de comandă a gazului motorului 2 OOR scăzută
1769	Avertizare	Indicator de oprire de urgență a motorului OOR ridicat
1771	Avertizare	Indicator de oprire de urgență a motorului OOR Scăzut
1772	Avertizare	Solicitare scădere turație motor OOR ridicată
1773	Avertizare	Solicitare scădere turație motor OOR scăzută
1774	Avertizare	Pompă de amorsare ulei OOR ridicat
1775	Avertizare	Pompă de amorsare ulei OOR scăzut
1778	Avertizare	Eroare ridicată a driverului de comandă a încălzitorului motorului
1779	Avertizare	Eroare scăzută a driverului de comandă a încălzitorului motorului
1781	Avertizare	Solicitare de oprire OOR ridicată
1782	Avertizare	Solicitare de oprire OOR Scăzută
1783	Avertizare	Eroare ridicată a driverului de control al pompei de răcire
1784	Avertizare	Eroare scăzută a driverului de control al pompei de răcire
1785	Avertizare	Pompa de amorsare a uleiului intrare manuală de ignorare pornită
1786	Avertizare	Pompa de amorsare a uleiului blocată la eroare
1787	Avertizare	Eroare după amorsarea uleiului de lubrifiere
1788	Avertizare	Eroare de amorsare întreținere ulei de lubrifiere
1789	Oprire	Eroare de amorsare a uleiului de lubrifiere la pre-pornire
1791	Oprire	Eroare eșuare atingere viteză sarcină

1792	Avertizare	Inactiv când întrerupătorul este închis
1794	Oprire	Incendiu detectat
1795	Avertizare	Eroare ridicată poziție ocolire compresor
1796	Avertizare	Eroare scăzută poziție ocolire compresor
1797	Avertizare	Control ocolire compresor OOR ridicat
1798	Avertizare	Control ocolire compresor OOR Scăzut
1799	Avertizare	Stare eroare de poziție a întreruptorului
1811	Avertizare	Eroare control ridicat Driver partea înaltă 2 (VPS)
1812	Avertizare	Eroare control scăzut Driver partea înaltă 2 (VPS)
1813	Avertizare	Eroare de avertizare Testarea sistemului de verificare a supapelor a eşuat
1814	Oprire	Eroare de oprire Testarea sistemului de verificare a supapelor a eşuat
1815	Avertizare	RLY14 Eroare de control ridicat
1816	Avertizare	Control preîncălzitor ulei OOR scăzut
1817	Avertizare	Eroare declanșată preîncălzitorul de ulei
1818	Avertizare	Eroare preîncălzitor de ulei nu se încălzește
1819	Avertizare	Întrerupător comun AC Aux declanșat
1821	Oprire	Eroare de viteză FSO minimă
1822	Oprire	Eroare de oprire la nivel scăzut al lichidului de răcire LT
1823	Avertizare	Eroare de avertizare Nivel scăzut lichid de răcire LT
1824	Avertizare	Eroare de temperatură scăzută a uleiului de transport la ralanti
1825	Avertizare	Eroare de nivel ulei murdar
1826	Oprire	Software ECM incompatibil
1827	Avertizare	Eroare de presiune ridicată la intrarea combustibilului
1828	Avertizare	Eroare de presiune scăzută la intrarea combustibilului
1829	Oprire	Eroare la supapa de aerisire
1831	Oprire	Eroare supapă FSO în amonte
1832	Oprire	Eroare supapă FSO în aval
1833	Avertizare	Eroare de declanșare a încălzitorului motorului
1834	Avertizare	Eroare de declanșare a pompei de lichid de răcire
1835	Avertizare	Eroare declanșare pompă de amorsare a uleiului
1836	Oprire	LCP (LT) Eroare gravă scăzută
1837	Oprire	Eroare de sincronizare permanentă pierdută a camei FS
1838	Oprire	Eroare de oprire parțială a motorului prin suprasarcină
1839	Avertizare	Eroare presiune ridicată alimentare combustibil
1841	Avertizare	Eroare presiune scăzută alimentare combustibil
1842	Avertizare	Eroare de declanșare a ventilatorului radiatorului
1843	Avertizare	Presiune Ridicată Carter
1844	Avertizare	Presiune scăzută carter
1845	Avertizare	Senzori H2O în combustibil ridicat
1846	Avertizare	Senzori H2O în combustibil scăzut

1847	Oprire	Temp. lichid de răcire - Oprire cu răcire
1852	Avertizare	Nivel ridicat H2O în combustibil
1853	Eveniment	Eroare intrare 1 semnalizator
1854	Eveniment	Eroare intrare 2 semnalizator
1855	Eveniment	Eroare intrare 3 semnalizator
1858	Avertizare	Evacuare După admisie O2 OOR ridicat
1859	Avertizare	Evacuare După admisie O2 OOR scăzut
1861	Avertizare	Evacuare după admisie O2 incorect
1862	Avertizare	Evacuare După ieșire O2 OOR ridicat
1863	Avertizare	Evacuare După ieșire O2 OOR scăzut
1864	Avertizare	Evacuare după ieșire O2 incorect
1866	Avertizare	Eroare EGR DP Autozero
1879	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune OOR Ridicată
1881	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune OOR Scăzută
1883	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune incorectă
1885	Avertizare	Senzor post-tratare 1 Nox de admisie: Tensiune sub nivel normal
1891	Avertizare	Schimbare Ulei
1893	Avertizare	CAN EGR Comunicații supapă
1894	Avertizare	CAN VGT Eroare de comunicație
1895	Avertizare	Eroare de nepotrivire EGA DL
1896	Avertizare	Supapa EGR DL blocată
1898	Avertizare	Controlerul acționării VGT nu este calibrat
1899	Avertizare	Presiune diferențială EGR scăzută
1911	Avertizare	Presiune Ridicată Injector Contorizare 1
1912	Avertizare	Pierderea fazei de rețea
1913	Avertizare	Pierderea fazei grupului electrogen
1914	Avertizare	Rotația fazei de rețea
1915	Avertizare	Rotația fazei grupului electrogen
1916	Eveniment	Verificare Sincronizare OK
1917	Avertizare	Nivel de combustibil ridicat
1918	Oprire	Nivel scăzut de combustibil
1921	Avertizare	Filtru de particule Post-tratare Presiunea peste normal
1922	Oprire	Filtru de particule Post-tratare Presiunea peste normal Critică
1933	Avertizare	Tensiune înaltă conexiune de date EGR
1934	Avertizare	Tensiune scăzută conexiune de date EGR
1935	Avertizare	EGR DL Cmd Source Err
1938	Avertizare	Tensiune de ieșire a puterii ECU sub normal
1942	Avertizare	Eroare THD AZ
1943	Eveniment	ID eroare CBR Densitate Scădere Putere
1944	Avertizare	Eroare HMI 113 Configurație ieșire

1961	Avertizare	Temperatură ridicată EGR DL EDU
1962	Avertizare	Temperatura driverului de acționare VGT Peste normal
1965	Avertizare	Temperatura gaze Post-tratare 1 Date peste normal
1966	Oprire	Temperatura gaze Post-tratare 1 peste normală Cea mai Severă
1968	Avertizare	Temperatura gaze Post-tratare 2 peste normală Severă
1969	Oprire	Temperatura gaze Post-tratare 2 peste normală Cea mai Severă
1974	Avertizare	Presiune Ridicată Carter
1978	Avertizare	Tendință turajie OOR ridicată
1979	Avertizare	Tendință turajie OOR scăzută
1982	Oprire	Date de supra-temperatură a catalizatorului peste normal Cele mai severe
1983	Avertizare	Date de temperatură depășită catalizator peste normal Sever
1984	Avertizare	Int Man 2 Temperatură Moderat Ridicată
1985	Avertizare	Int Man 3 Temperatură Moderat Ridicată
1986	Avertizare	Int Man 4 Temperatură Moderat Ridicată
1992	Oprire	Senzor carter ridicat
1993	Avertizare	Lipsește filtrul de particule post-tratare
1999	Avertizare	Timp maxim paralelizare
2111	Avertizare	Eroare temperatură ridicată (LT) de intrare a lichidului de răcire
2112	Avertizare	Eroare temperatură scăzută (LT) de intrare a lichidului de răcire
2113	Avertizare	Eroare de avertizare ridicată (LT) CIT
2114	Oprire	Eroare gravă ridicată (LT) CIT
2115	Avertizare	Eroare presiune ridicată lichid de răcire LT
2116	Avertizare	Eroare presiune scăzută lichid de răcire LT
2117	Avertizare	Eroare de avertizare scăzută (LT) LCP
2121	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 1 (A1) evacuare
2122	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 3 (A2) evacuare
2123	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 5 (A3) evacuare
2124	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 7 (A4) evacuare
2125	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 9 (A5) evacuare
2126	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 11 (A6) evacuare
2127	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 13 (A7) evacuare
2128	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 15 (A8) evacuare
2129	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 17 (A9) evacuare
2131	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 2 (B1) evacuare
2132	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 4 (B2) evacuare
2133	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 6 (B3) evacuare
2134	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 8 (B4) evacuare
2135	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 10 (B5) evacuare
2136	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 12 (B6) evacuare
2137	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 14 (B7) evacuare

2138	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 16 (B8) evacuare
2139	Avertizare	Eroare de avertizare temperatură ridicată 18 (B9) evacuare
2141	Avertizare	Eroare de presiune ridicată a aerului de pornire
2142	Avertizare	Eroare de presiune scăzută a aerului de pornire
2143	Avertizare	Eroare de suprapresiune SAP
2144	Oprire	Temperatura de evacuare 16 (B8) Eroare gravă ridicată
2145	Oprire	Temperatura de evacuare 18 (B9) Eroare gravă ridicată
2146	Avertizare	EGT 17 (A9) OOR Scăzut
2147	Avertizare	EGT 18 (B9) OOR Scăzut
2154	Avertizare	Eroare presiune ridicată de ieșire a filtrului de ulei
2155	Avertizare	Eroare presiune scăzută de ieșire a filtrului de ulei
2157	Oprire	Int Man 2 Temp Rată anormală
2158	Oprire	Int Man 3 Temp Rată anormală
2159	Oprire	Int Man 4 Temp Rată anormală
2184	Avertizare	Supapa de control injecție de combustibil Cauza principală necunoscută
2185	Avertizare	Alimentare senzor 4 ridicată
2186	Avertizare	Alimentare senzor 4 scăzută
2188	Avertizare	Evacuare O2 OOR ridicat
2191	Avertizare	ST Stare eroare presiune accelerație
2192	Avertizare	Evacuare O2 OOR scăzut
2193	Avertizare	HT Nivel lichid de răcire Moderat ridicat
2198	Avertizare	Circuitul driverului acționării VGT Cauză necunoscută
2215	Avertizare	Presiune scăzută Pompă de combustibil
2217	Avertizare	Eroare cuvânt imagine RAM
2219	Avertizare	Evacuare O2 moderat ridicat
2221	Avertizare	Evacuare O2 moderat scăzut
2231	Avertizare	Cilindru de detonare 1 (A1) OOR ridicat
2232	Avertizare	Cilindru de detonare 2 (B1) OOR ridicat
2233	Avertizare	Cilindru de detonare 3 (A2) OOR ridicat
2234	Avertizare	Cilindru de detonare 4 (B2) OOR ridicat
2235	Avertizare	Cilindru de detonare 5 (A3) OOR ridicat
2236	Avertizare	Cilindru de detonare 6 (B3) OOR ridicat
2237	Avertizare	Cilindru de detonare 7 (A4) OOR ridicat
2238	Avertizare	Cilindru de detonare 8 (B4) OOR ridicat
2239	Avertizare	Cilindru de detonare 9 (A5) OOR ridicat
2249	Avertizare	Presiune APC 2 scăzută
2261	Avertizare	Presiune ridicată Pompă de combustibil
2262	Avertizare	Presiune scăzută Pompă de combustibil
2265	Avertizare	Tensiune înaltă pompă de ridicare a combustibilului
2266	Avertizare	Tensiune scăzută pompă de ridicare combustibil

2272	Avertizare	Eroare senzor EGR DL POS
2273	Avertizare	EGR Delta P OOR Eroare ridicată
2274	Avertizare	EGR Delta P OOR Eroare scăzută
2279	Avertizare	Avertizare Detonare 11 (A6) Puternică
2281	Oprire	Avertizare Detonare 11 (A6) Moderată
2282	Oprire	Avertizare Detonare 11 (A6) Critică
2288	Eveniment	Turbocompresor 1 Turatie peste normal
2292	Avertizare	Debit APC ridicat
2293	Avertizare	Debit APC scăzut
2298	Avertizare	Oprire combustibil 2 OOR Scăzut
2311	Avertizare	Defecțiune supapă de control EFI
2313	Avertizare	Eroare Supapă de Control pentru Combustibil
2315	Avertizare	Lampă roșie OOR ridicat
2316	Avertizare	Lumină portocalie OOR ridicată
2317	Avertizare	Lumină portocalie OOR scăzută
2328	Eveniment	Rețea disponibilă
2331	Avertizare	Rețea în subtensiune
2332	Eveniment	Rețea conectată
2333	Eveniment	Grup electrogen conectat
2335	Oprire	Pierdere senzor de tensiune AC (defecțiune de excitare)
2336	Oprire	Sumă de control greșită
2342	Avertizare	Prea mult timp în repaus
2343	Eveniment	Presiunea filtrului de combustibil este ridicată peste normal
2346	Eveniment	ID eroare CBR TFC Scădere Putere
2349	Avertizare	Eroare deschidere motor EGR DL
2351	Avertizare	Eroare scurtcircuit motor EGR DL
2353	Avertizare	Curent circuit de comandă supapei EGR OOR ridicat
2357	Avertizare	Eroare blocare motor EGR DL
2358	Avertizare	Supratensiune de rețea
2359	Avertizare	EGR Delta P IR Ridicat Eroare
2372	Avertizare	Presiunea filtrului de combustibil peste normal
2373	Avertizare	Presiune de evacuare OOR ridicată
2374	Avertizare	Presiune de evacuare OOR scăzută
2375	Avertizare	Orificiu EGR TMPTR OOR Eroare ridicată
2376	Avertizare	Orificiu EGR TMPTR OOR Eroare scăzută
2377	Avertizare	Tensiune înaltă de control a ventilatorului
2387	Avertizare	Sistemul mecanic acționare VGT nu răspunde
2396	Avertizare	Întreprătorul de rețea nu se închide
2397	Avertizare	Întreprătorul de rețea nu se deschide
2427	Avertizare	Eroare presiune ridicată la ieșire de combustibil

2428	Avertizare	Eroare presiune scăzută la ieșire de combustibil
2431	Avertizare	Avertizare Detonare 1 (A1) Puternică
2432	Avertizare	Avertizare Detonare 2 (B1) Puternică
2433	Avertizare	Avertizare Detonare 3 (A2) Puternică
2434	Avertizare	Avertizare Detonare 4 (B2) Puternică
2435	Avertizare	Avertizare Detonare 5 (A3) Puternică
2436	Avertizare	Avertizare Detonare 6 (B3) Puternică
2437	Avertizare	Avertizare Detonare 7 (A4) Puternică
2438	Avertizare	Avertizare Detonare 8 (B4) Puternică
2439	Avertizare	Avertizare Detonare 9 (A5) Puternică
2441	Avertizare	Avertizare Detonare 10 (B5) Puternică
2442	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 1
2443	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 2
2444	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 3
2445	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 4
2446	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 5
2447	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului Inj 6
2448	Avertizare	Nivelul lichidului de răcire moderat scăzut
2449	Oprire	Controlerul acționării VGT nu este calibrat
2453	Avertizare	Putere reală totală a circuitului OOR ridicată
2454	Avertizare	Putere reală totală a circuitului OOR scăzută
2455	Avertizare	Tendință turație Eroare scăzută
2456	Avertizare	Tendință turație Eroare ridicată
2457	Oprire	Eroare număr total maxim de rateuri
2458	Avertizare	Cilindru 2 (B1) Eroare de aprindere greșită totală
2459	Avertizare	Cilindru 4 (B2) Eroare de aprindere greșită totală
2461	Avertizare	Cilindru 6 (B3) Eroare de aprindere greșită totală
2462	Avertizare	Cilindru 8 (B4) Eroare de aprindere greșită totală
2463	Avertizare	Cilindru 10 (B5) Eroare de aprindere greșită totală
2464	Avertizare	Cilindru 12 (B6) Eroare de aprindere greșită totală
2465	Avertizare	Cilindru 14 (B7) Eroare de aprindere greșită totală
2466	Avertizare	Cilindru 16 (B8) Eroare de aprindere greșită totală
2467	Avertizare	Cilindru 18 (B9) Eroare de aprindere greșită totală
2469	Avertizare	Cilindru 1 (A1) Eroare de aprindere greșită totală
2471	Avertizare	Cilindru 3 (A2) Eroare de aprindere greșită totală
2472	Avertizare	Cilindru 5 (A3) Eroare de aprindere greșită totală
2473	Avertizare	Cilindru 7 (A4) Eroare de aprindere greșită totală
2475	Avertizare	Cilindru 9 (A5) Eroare de aprindere greșită totală
2476	Avertizare	Cilindru 11 (A6) Eroare de aprindere greșită totală
2477	Avertizare	Cilindru 13 (A7) Eroare de aprindere greșită totală

2478	Avertizare	Cilindru 15 (A8) Eroare de aprindere greșită totală
2479	Avertizare	Cilindru 17 (A9) Eroare de aprindere greșită totală
2482	Oprire	Eroare de Pornire înainte de a fi gata
2483	Oprire	Eroare eșuare continuă de demaror
2484	Oprire	Temperatura de evacuare 1 (A1) Rată anormală
2485	Oprire	Temperatura de evacuare 3 (A2) Rată anormală
2486	Oprire	Temperatura de evacuare 5 (A3) Rată anormală
2487	Oprire	Temperatura de evacuare 7 (A4) Rată anormală
2488	Oprire	Temperatura de evacuare 9 (A5) Rată anormală
2489	Oprire	Temperatura de evacuare 11 (A6) Rată anormală
2491	Oprire	Temperatura de evacuare 13 (A7) Rată anormală
2492	Oprire	Temperatura de evacuare 15 (A8) Rată anormală
2493	Oprire	Temperatura de evacuare 17 (A9) Rată anormală
2494	Oprire	Temperatura de evacuare 2 (B1) Rată anormală
2495	Oprire	Temperatura de evacuare 4 (B2) Rată anormală
2496	Oprire	Temperatura de evacuare 6 (B3) Rată anormală
2497	Oprire	Temperatura de evacuare 8 (B4) Rată anormală
2498	Oprire	Temperatura de evacuare 10 (B5) Rată anormală
2499	Oprire	Temperatura de evacuare 12 (B6) Rată anormală
2511	Oprire	Temperatura de evacuare 14 (B7) Rată anormală
2512	Oprire	Temperatura de evacuare 16 (B8) Rată anormală
2513	Oprire	Temperatura de evacuare 18 (B9) Rată anormală
2514	Oprire	Temperatura de evacuare 19 (A10) Rată anormală
2515	Oprire	Temperatura de evacuare 20 (B10) Rată anormală
2517	Avertizare	Eroare presiune ridicată la ieșire a compresorului
2518	Avertizare	Eroare presiune scăzută la ieșire a compresorului
2521	Oprire	Eroare ID Bancă
2522	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 1 (A1)
2523	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 2 (B1)
2524	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 3 (A2)
2525	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 4 (B2)
2526	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 5 (A3)
2527	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 6 (B3)
2528	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 7 (A3)
2529	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 8 (B4)
2531	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 9 (A5)
2532	Oprire	Eroare de detonare continuă scăzută 10 (B5)
2539	Avertizare	Tendință înaltă tensiune
2541	Avertizare	Tendință tensiune scăzută
2454	Oprire	Eroare supra-temperatură ECM

2545	Avertizare	Este necesară resetarea cheii
2553	Avertizare	Eroare de avertizare de nivel scăzut al uleiului de motor
2554	Avertizare	Presiune incorectă gaze de eșapament
2555	Avertizare	Tensiune GHC 1 scăzută
2556	Avertizare	Tensiune GHC 1 ridicată
2567	Avertizare	Eroare de declanșare a compresorului de aer DG
2568	Oprire	Presiune Critică ridicată de alimentare cu gaz
2569	Oprire	Presiune Critică scăzută de alimentare cu gaz
2586	Eveniment	Bujie 1 (A1) Avertizare ridicată
2587	Eveniment	Bujie 2 (B1) Avertizare ridicată
2588	Eveniment	Bujie 3 (A2) Avertizare ridicată
2589	Eveniment	Bujie 4 (BS) Avertizare ridicată
2591	Eveniment	Bujie 5 (A3) Avertizare ridicată
2592	Eveniment	Bujie 6 (B3) Avertizare ridicată
2593	Eveniment	Bujie 1 (A1) Avertizare scăzută
2594	Eveniment	Bujie 2 (B1) Avertizare scăzută
2595	Eveniment	Bujie 3 (A2) Avertizare scăzută
2596	Eveniment	Bujie 4 (B2) Avertizare scăzută
2597	Eveniment	Bujie 5 (A3) Avertizare scăzută
2598	Eveniment	Bujie 6 (B3) Avertizare scăzută
2619	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 1
2621	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 2
2622	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 3
2623	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 4
2624	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 5
2625	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 6
2626	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 7
2627	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 8
2628	Avertizare	Aux102 0 Intrare de expansiune 9 Eroare
2629	Avertizare	Aux102 0 Intrare de expansiune 10 Eroare
2631	Avertizare	Aux102 0 Intrare de expansiune 11 Eroare
2632	Avertizare	Aux102 0 Intrare de expansiune 12 Eroare
2634	Oprire	Dispozitiv/componentă defectuoasă a controlerului acționării VGT
2635	Oprire	Driver acționare VGT Condiția Există
2636	Oprire	Rată de actualizare anormală a circuitului acționării VGT
2637	Eveniment	Față înfundată catalizator post-tratare Motiv necunoscut
2643	Avertizare	Poziția accelerației 2 Feedback OOR ridicat
2644	Avertizare	Poziția accelerației 2 Feedback OOR scăzut
2646	Avertizare	Condiția de temperatură a lichidului de răcire HT Există
2651	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament galeria din dreapta OOR Ridicată

2652	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament galeria din dreapta OOR Scăzută
2653	Avertizare	Temperatură Ridicată Evacuare St 2
2654	Oprire	Temperatura galeriei de evacuare bancul drept deasupra pragului
2655	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament galeria din stânga OOR Ridicată
2656	Eveniment	Temperatura gazelor de eșapament galeria din stânga OOR Scăzută
2657	Avertizare	Temperatură Ridicată Evacuare St 1
2658	Oprire	Temperatura galeriei de evacuare bancul stâng deasupra pragului
2661	Oprire	Există cel puțin o condiție de eroare cea mai gravă neconfirmată 0
2662	Avertizare	Cel puțin unul a confirmat: Cea mai gravă eroare
2678	Avertizare	Eșec alternator de încărcare
2724	Avertizare	Presiune de alimentare cu gaz moderat ridicată
2725	Avertizare	Presiune de alimentare cu gaz Moderat scăzută
2727	Avertizare	Eroare critică CEN nu este accesibilă
2737	Oprire	Temperatura gazelor de eșapament Critică ridicată
2738	Avertizare	Eter INJ Scăzut CTRL Eroare
2739	Avertizare	Eter INJ Ridicat CTRL Eroare
2752	Oprire	Aționare de accelerație - scurtcircuitată ridicată
2753	Oprire	Temperatura de recirculare a gazelor de eșapament peste normal
2754	Avertizare	Presiune internă a filtrului de particule diesel peste normal
2765	Eveniment	Banc Injector Motor 1 cod de bare nu este calibrat
2766	Oprire	Eroare CCD Banca A Eșuată
2767	Oprire	Eroare CCD Banca B Eșuată
2768	Oprire	CAN Comunicare cu superiori incorectă
2769	Oprire	CAN Comunicare cu subordonați incorectă
2774	Avertizare	Eroare tuburi înfundate EGR DP
2777	Eveniment	Condiția de inhibare a regenerării filtrului de particule Există
2779	Eveniment	Eveniment rețea descărcată
2789	Avertizare	Eroare COT scăzut
2793	Oprire	Eroare gravă COT scăzut
2794	Avertizare	Relevu de oprire a aprinderii OOR ridicat
2795	Avertizare	Relevu de oprire a aprinderii OOR scăzut
2796	Avertizare	Eroare de avertizare supra-sarcină parțială a motorului
2797	Avertizare	Presiune diferențială gaz de intrare OOR ridicată
2798	Avertizare	Presiune diferențială gaz de intrare OOR scăzută
2799	Oprire	Eroare diferență presiune ieșire compresor IMOP
2811	Oprire	Eroare presiune maximă ieșire compresor IMOP
2812	Oprire	Eroare acționare de control al accelerației
2814	Oprire	Raport CT Genset Scăzut
2815	Avertizare	Raport CT Genset ridicat
2816	Oprire	Raport PT Genset scăzut

2817	Avertizare	Raport PT Genset ridicat
2818	Oprire	Raport PT magistrală scăzut
2819	Avertizare	Raport PT magistrală ridicat
2821	Avertizare	Raport PT Rețea scăzut
2822	Avertizare	Raport PT Rețea ridicat
2837	Avertizare	Eroare abatere temperatură 1 (A1) evacuare
2838	Avertizare	Eroare abatere temperatură 3 (A2) evacuare
2839	Avertizare	Eroare abatere temperatură 5 (A3) evacuare
2841	Avertizare	Eroare abatere temperatură 7 (A4) evacuare
2842	Avertizare	Eroare abatere temperatură 9 (A5) evacuare
2843	Avertizare	Eroare abatere temperatură 11 (A6) evacuare
2844	Avertizare	Eroare abatere temperatură 13 (A7) evacuare
2845	Avertizare	Eroare abatere temperatură 15 (A8) evacuare
2846	Avertizare	Eroare abatere temperatură 17 (A9) evacuare
2847	Avertizare	Eroare abatere temperatură 2 (B1) evacuare
2848	Avertizare	Eroare abatere temperatură 4 (B2) evacuare
2849	Avertizare	Eroare abatere temperatură 6 (B3) evacuare
2851	Avertizare	Eroare abatere temperatură 8 (B4) evacuare
2852	Avertizare	Eroare abatere temperatură 10 (B5) evacuare
2853	Avertizare	Eroare abatere temperatură 12 (B6) evacuare
2854	Avertizare	Eroare abatere temperatură 14 (B7) evacuare
2855	Avertizare	Eroare abatere temperatură 16 (B8) evacuare
2856	Avertizare	Eroare abatere temperatură 18 (B9) evacuare
2857	Oprire	Eroare critică supra-turație Turbo 1
2858	Oprire	Eroare critică supra-turație Turbo 2
2859	Avertizare	Control încălzitor alternator OOR Ridicat
2861	Avertizare	Control încălzitor alternator OOR Scăzut
2862	Avertizare	Generator Alternator Start 1 Condiția Există
2863	Oprire	Comunicații Incorecte Genset la Motor
2864	Oprire	FSO NON Eroare de control ridicat
2866	Avertizare	Eroare poziție înaltă FCV
2867	Avertizare	Eroare poziție scăzută FCV
2868	Avertizare	Eroare de alarmă supra-temperatură încălzitor motor
2869	Avertizare	HT Cool Temp Driver OOR Ridicată
2871	Avertizare	HT Cool Temp Driver OOR scăzută
2872	Avertizare	HT Cool Temp Driver Condiția Există
2873	Avertizare	LT Cool Temp Driver OOR Ridicată
2874	Avertizare	LT Cool Temp Driver OOR scăzută
2875	Avertizare	LT Cool Temp Driver Condiția Există
2876	Oprire	Eroare de oprire supratensiune compresor

2877	Avertizare	Eroare scădere supratensiune compresor
2882	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 1
2883	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 2
2884	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 3
2885	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 4
2886	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 5
2887	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 6
2888	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 7
2889	Avertizare	Eroare Aux101 1 intrare 8
2891	Avertizare	Aux102 1 Intrare de expansiune 9 Eroare
2892	Avertizare	Aux102 1 Intrare de expansiune 10 Eroare
2893	Avertizare	Aux102 1 Intrare de expansiune 11 Eroare
2894	Avertizare	Aux102 1 Intrare de expansiune 12 Eroare
2895	Avertizare	Dispozitiv PCCNet eşuat
2896	Oprire	Dispozitiv PCCNet eşuat critic
2912	Oprire	Comutator acționat de reconectare a tensiunii
2913	Avertizare	Comutator de reconectare acționat
2914	Oprire	Contor CA grup electrogen eşuat
2915	Avertizare	Contor CA Magistrală Gen eşuat
2916	Avertizare	Contorul CA Rețea eşuat
2917	Avertizare	Tensiune magistrală generator OOR Ridicată
2918	Avertizare	Tensiune Rețea OOR Ridicată
2919	Avertizare	Curent Rețea OOR Ridicat
2921	Avertizare	Curent Magistrală generator OOR Ridicat
2922	Avertizare	Curent neutru grup electrogen ridicat
2923	Avertizare	Gen Bus kW OOR Ridicat
2924	Avertizare	Gen Bus kVAR OOR Ridicat
2925	Avertizare	Gen Bus kVA OOR Ridicat
2926	Avertizare	Rețea kW OOR Ridicat
2927	Avertizare	Rețea kVAR OOR Ridicat
2928	Avertizare	Rețea kVA OOR Ridicat
2931	Oprire	Eroare ID dispozitiv Aux101
2932	Avertizare	Aux101 Temperatura uleiului OOR ridicată
2933	Avertizare	Aux101 Temperatură ulei OOR scăzută
2934	Avertizare	Temperatură ambientală ridicată
2935	Avertizare	Temp. ambientală scăzută
2936	Avertizare	Nivel de combustibil ridicat
2937	Avertizare	Nivel scăzut de combustibil
2938	Avertizare	Defecțiune la pământ/împământare
2939	Avertizare	Eroare Modbus

2941	Eveniment	Apariția de resetare a erorilor de oprire de la distanță
2942	Avertizare	Eșuare anulare oprire
2943	Avertizare	Eșuare configurare manuală Sw
2944	Avertizare	Eșuare configurare comutare automată
2945	Avertizare	Comutator pentru bazin de rupere
2946	Avertizare	Evacuare St 2 Temp. scăzută
2947	Avertizare	Evacuare St 1 Temp. scăzută
2948	Avertizare	Temperatură Ridicată Evacuare St 2
2949	Avertizare	Temperatură Ridicată Evacuare St 1
2951	Avertizare	Temperatură Ridicată Alternator 1
2952	Avertizare	Temperatură Scăzută Alternator 1
2953	Avertizare	Temperatură Ridicată Alternator 1
2954	Avertizare	Temperatură Ridicată Alternator 2
2955	Avertizare	Temperatură Scăzută Alternator 2
2956	Avertizare	Temperatură Ridicată Alternator 2
2957	Avertizare	Temperatură Ridicată Alternator 3
2958	Avertizare	Temperatură Scăzută Alternator 3
2959	Avertizare	Temperatură Ridicată Alternator 3
2961	Eveniment	Eroare de reducere a cuplului EGR
2962	Avertizare	Eroare de reducere RPM EGR
2963	Eveniment	HT Avertizare de temperatură lichid de răcire ridicată
2964	Avertizare	Temperatură ridicată a galeriei de admisie
2965	Eveniment	Grup electrogen disponibil
2971	Eveniment	Eroare Test/Exercițiu
2972	Oprire	Supraîncărcare câmp
2973	Avertizare	Eroare IR presiune de încărcare
2977	Avertizare	Nivel scăzut lichid de răcire 2 Sw
2978	Avertizare	Temperatură Scăzută Galerie Admisie 1
2979	Avertizare	Temperatură Ridicată Comutator Alternator
2981	Avertizare	Temperatură ridicată Lagăr Acționare
2982	Avertizare	Temperatură scăzută a rulmentului de antrenare
2983	Avertizare	Temperatură ridicată Lagăr Acționare
2984	Avertizare	Temperatură ridicată Lagăr liber
2985	Avertizare	Temperatură scăzută a rulmentului liber
2986	Avertizare	Temperatură ridicată Lagăr liber
2992	Avertizare	Temperatură ridicată galerie admisie 1
2993	Avertizare	Comutare Eșuată încărcător baterie
2994	Oprire	Eroare MC68302
2995	Oprire	Presiune critică ridicată Int Man 1
2996	Oprire	Presiune moderată ridicată Int Man 1

2997	Oprire	O2 de evacuare Critic Scăzut
3111	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 1 (A1)
3112	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 2 (B1)
3113	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 3 (A2)
3114	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 4 (B2)
3115	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 5 (A3)
3116	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 6 (B3)
3117	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 7 (A4)
3118	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 8 (B4)
3119	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 9 (A5)
3121	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 10 (B5)
3122	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 11 (A6)
3123	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 12 (B6)
3124	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 13 (A7)
3125	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 14 (B7)
3126	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 15 (A8)
3127	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 16 (B8)
3128	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 17 (A9)
3129	Oprire	Vibrație mecanică excesivă 18 (B9)
3131	Oprire	Supra-turație motor secundar
3133	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune de ieșire OOR Ridicată
3134	Avertizare	Filtru de particule post-tratare Presiune de ieșire OOR Scăzută
3135	Avertizare	Filtru de particule Post-tratare Date de presiune eratic
3226	Eveniment	Sarcină de bază
3227	Eveniment	Tăiere Vârf
3228	Avertizare	Senzor Nox post-tratare admisie: Date incorecte *
3232	Avertizare	Senzor Nox post-tratare admisie: Actualizare anormală *
3245	Avertizare	Sistem filtru de particule post-tratare: Nu răspunde *
3251	Oprire	Temperatura de admisie a catalizatorului de post-tratare: Date valide: Peste normal *
3253	Oprire	Temperatură interioară filtru de particule: Peste Normal Mod Sev*
3254	Avertizare	Temperatură interioară filtru de particule: Peste normal *
3255	Oprire	Temperatura de ieșire a filtrului de particule: Peste Normal Mod Sev
3256	Avertizare	Temperatura de ieșire a filtrului de particule: Peste normal
3262	Eveniment	Bujie 7 (A4) Avertizare ridicată
3263	Eveniment	Bujie 7 (A4) Avertizare scăzută
3264	Eveniment	Bujie 8 (B4) Avertizare ridicată
3265	Eveniment	Bujie 8 (B4) Avertizare scăzută
3266	Eveniment	Bujie 9 (A5) Avertizare ridicată
3267	Eveniment	Bujie 9 (A5) Avertizare scăzută

3268	Eveniment	Bujie 10 (B5) Avertizare ridicată
3269	Eveniment	Bujie 10 (B5) Avertizare scăzută
3271	Eveniment	Bujie 11 (A6) Avertizare ridicată
3272	Eveniment	Bujie 11 (A6) Avertizare scăzută
3273	Eveniment	Bujie 12 (B6) Avertizare ridicată
3274	Eveniment	Bujie 12 (B6) Avertizare scăzută
3275	Eveniment	Bujie 13 (A7) Avertizare ridicată
3276	Eveniment	Bujie 13 (A7) Avertizare scăzută
3277	Eveniment	Bujie 14 (B7) Avertizare ridicată
3278	Eveniment	Bujie 14 (B7) Avertizare scăzută
3279	Eveniment	Bujie 15 (A8) Avertizare ridicată
3281	Eveniment	Bujie 15 (A8) Avertizare scăzută
3282	Eveniment	Bujie 16 (B8) Avertizare ridicată
3283	Eveniment	Bujie 16 (B8) Avertizare scăzută
3284	Eveniment	Bujie 17 (A9) Avertizare ridicată
3285	Eveniment	Bujie 17 (A9) Avertizare scăzută
3286	Eveniment	Bujie 18 (B9) Avertizare ridicată
3287	Eveniment	Bujie 18 (B9) Avertizare scăzută
3288	Avertizare	Evacuare Post-tratare leșire Releu de oxigen OOR ridicat
3289	Avertizare	Evacuare Post-tratare leșire Releu de oxigen OOR Scăzut
3291	Avertizare	Evacuare Post-tratare admisie Releu de oxigen OOR ridicat
3292	Avertizare	Evacuare Post-tratare admisie Releu de oxigen OOR Scăzut
3293	Avertizare	Releu de oxigen de evacuare OOR ridicat
3294	Avertizare	Releu de oxigen de evacuare OOR scăzut
3311	Oprire	Temperatură interioară filtru de particule: Peste normal Sever
3312	Oprire	Temperatura de ieșire a filtrului de particule: Peste normal Sever
3313	Avertizare	Temperatura de admisie a catalizatorului de post-tratare: Sub normal
3314	Avertizare	Temperatura de admisie a catalizatorului de post-tratare: Peste normal
3315	Avertizare	Temperatura de admisie a catalizatorului de post-tratare: Incorect
3316	Avertizare	Temperatura de admisie a filtrului de particule post-tratare: OOR Scăzută
3317	Avertizare	Temperatura de admisie a filtrului de particule post-tratare: OOR Ridicăată
3318	Avertizare	Temperatura de admisie a filtrului de particule post-tratare: Date incorecte
3319	Avertizare	Temperatură de ieșire circuit filtru de particule post-tratare: OOR Ridicăată
3321	Avertizare	Temperatură de ieșire circuit filtru de particule post-tratare: OOR Scăzută
3322	Avertizare	Temperatură de ieșire circuit filtru de particule post-tratare: Date incorecte
3325	Avertizare	Temperatură de admisie a catalizatorului post-tratare schimbată: În afara calibrării
3329	Eveniment	J1939 Rețeaua 2 Date incorecte
3331	Eveniment	J1939 Rețeaua 3 Date incorecte
3362	Avertizare	Control de conservare a energiei OOR ridicat
3363	Avertizare	Control conservare energie SOR Scăzut

3364	Avertizare	Condiția de control al conservării energiei există
3365	Avertizare	Eroare de avertizare de presiune scăzută a aerului extern
3384	Avertizare	Eroare presiune absolută colector 2 ridicată
3391	Avertizare	Eroare presiune absolută colector 2 scăzută
3392	Oprire	Presiune Critică Ridicată Int Man 2
3393	Avertizare	Presiune moderată ridicată Int Man 2
3397	Oprire	Presiune scăzută a uleiului din cutia de viteze – Condiția există
3398	Oprire	Presiune ridicată a uleiului cutiei de viteze – Condiția există
3399	Oprire	Eroare diferențială – Condiția există
3411	Avertizare	Defecțiune sursă de curent continuu – Condiția există
3412	Avertizare	Defecțiune izolator GIB deschis – Condiția există
3413	Avertizare	Eroare de declanșare a ventilatorului radiatorului – Condiția există
3414	Avertizare	Eroare de declanșare a ventilatorului – Condiția există
3415	Avertizare	Eroare obloane închise – Condiția există
3416	Avertizare	Defecțiune de pornire a sistemului – Condiția există
3417	Avertizare	Eroare declanșare încălzitor de alternator – Condiția există
3457	Avertizare	Sesizare pierdere tensiune magistrală
3458	Avertizare	Detonare Motor la turație redusă
3475	Avertizare	Supapa de combustibil electronică a motorului #2 OOR ridicată
3476	Avertizare	Supapa de combustibil electronică a motorului #2 OOR scăzut
3477	Avertizare	Supapa de control a acționării de combustibil 2: În afara reglajului
3479	Oprire	Eveniment de eroare de avertizare pornire-inhibare
3481	Eveniment	Eveniment de eroare de avertizare pornire-inhibare
3482	Oprire	Eroare de oprire pornire-inhibare
3483	Oprire	Temperatură ridicată a alternatorului 1 Eroare de oprire
3484	Oprire	Temperatură ridicată a alternatorului 2 Eroare de oprire
3485	Oprire	Temperatură ridicată a alternatorului 3 Eroare de oprire
3486	Oprire	Eroare de oprire temperatură ridicată a lagărului la capătul de acționare
3487	Oprire	Eroare de oprire temperatură ridicată a lagărului la capătul de non-acționare
3489	Avertizare	Eroare acționare ocolire compresor
3491	Oprire	Restricție ridicată a filtrului de ulei
3499	Oprire	Acționare de accelerație 2- Instrucțiuni speciale
3511	Oprire	Acționare de accelerație 2 - scurtcircuitat ridicat
3512	Oprire	Acționare de accelerație 2 - scurtcircuitat scăzut
3513	Avertizare	Supracurent negativ de secvență
3514	Oprire	Acționare de accelerație - scurtcircuitată scăzută
3515	Oprire	Acționare de accelerație - Instrucțiune specială
3521	Avertizare	Acționare de accelerație - Temperatură scăzută
3522	Avertizare	Acționare de accelerație 2- Temperatură scăzută
3584	Oprire	Scădere turație motor: Special

3585	Avertizare	Puterea reală totală a generatorului: Cauza principală necunoscută
3586	Avertizare	Puterea reală totală a generatorului: Date incorecte
3587	Avertizare	Semnal procentaj metan: Sub normal Cel mai puțin sever
3588	Oprire	Semnal procentaj metan: Sub normal Cel mai sever
3589	Avertizare	Semnal procentaj metan: Date incorecte
3591	Oprire	Semnal procentaj metan: Special
3592	Avertizare	Semnal procentaj metan: Curent peste normal
3593	Avertizare	Semnal procentaj metan: Curent sub normal
3594	Avertizare	Reglarea alimentării în buclă închisă a emisiilor motorului: Condiția există
3595	Oprire	Reglarea alimentării în buclă închisă a emisiilor motorului: Cauza principală necunoscută
3599	Avertizare	Avertizare OOR curent de pământ
3611	Avertizare	Defecțiune supracurent personalizat
3629	Avertizare	Actualizare de calibrare a dispozitivului recomandată
3631	Oprire	Este necesară actualizarea calibrării dispozitivului
3641	Oprire	Start Activare linia 1 dezactivată
3642	Oprire	Start Activare linia 2 dezactivată
3643	Oprire	Start Activare linia 3 dezactivată
3644	Oprire	Temperatura Galeriei de Admisie: Special
3645	Oprire	Temperatura Galeriei de Admisie 2: Special
3646	Oprire	Temperatura Galeriei de Admisie 3: Special
3647	Oprire	Temperatura Galeriei de Admisie 4: Special
3682	Avertizare	Nox post-tratare admisie: Datele sursei de alimentare sunt incorecte
3694	Avertizare	Circuitul potențometrului de reglare a amplificării: OOR Scăzută
3695	Avertizare	Circuitul potențometrului de reglare a frecvenței: OOR Scăzută
3696	Avertizare	Circuitul potențometrului de reglare a căderii: OOR Scăzută
3697	Oprire	Eroare de reîmprospătare RAM
3718	Avertizare	Senzor Nox post-tratare admisie: În afara calibrării
3724	Avertizare	Tensiune baterie 1: Sub normal
3727	Eveniment	Supapă de depresurizare combustibil rampă comună: Nu răspunde
3728	Oprire	Acționare de control al clapetei motorului: Eroare de rețea
3741	Avertizare	Presiune Combustibil Rampă Comună: Peste normal
3846	Avertizare	Controlul acționării de combustibil: Date peste normal Cel mai puțin sever
3847	Avertizare	Controlul acționării de combustibil: Date sub normal Cel mai puțin sever
3848	Oprire	Controlul acționării de combustibil: Special
3849	Oprire	Controlul acționării de combustibil: Dispozitiv incorect
3851	Oprire	Controlul acționării de combustibil: Eroare de rețea
3852	Avertizare	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Date peste normal Cel mai puțin sever
3853	Avertizare	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Date sub normal Cel mai puțin sever

3854	Oprire	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Special
3855	Oprire	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Dispozitiv incorect
3856	Oprire	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Eroare de rețea
3857	Avertizare	Supapa de control a acționării de combustibil 2: Cauza principală necunoscută
3858	Avertizare	Compresor turbocompresor motor: Peste normal Cel mai puțin sever
3859	Avertizare	Compresor turbocompresor motor: Sub normal Cel mai puțin sever
3861	Avertizare	Compresor turbocompresor motor: Cauza principală necunoscută
3862	Avertizare	Acționare ocolire compresor turbocompresor motor: Special
3863	Oprire	Acționare ocolire compresor turbocompresor motor: Compresorul defect
3864	Avertizare	Acționare ocolire compresor turbocompresor motor: Eroare N/W
3869	Avertizare	Eroare dispozitiv LVRT
3871	Avertizare	Eroare mesaj pierdut de guvernare a motorului LVRT
3872	Avertizare	Eroare de avertizare de numărare LVRT
3873	Oprire	Eroare gravă de numărare LVRT
3874	Avertizare	LVRT blocat la eroare
3875	Avertizare	Eroare de detectare LVRT
3931	Oprire	Defect de stimulare: Impactul asupra emisiilor motorului
4135	Avertizare	Abordare inducere: Performanța este activă
4285	Oprire	Eroare de oprire LVRT
4358	Oprire	Oprire în modul de configurare
4437	Eveniment	J1939 Rețeaua 4 Date incorecte
4615	Oprire	Presiune de livrare a combustibilului peste normal
4642	Oprire	Apă în combustibil peste normal
4643	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 7
4644	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 8
4645	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 9
4646	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 10
4647	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 11
4648	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 12
4649	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 13
4651	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 14
4652	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 15
4653	Avertizare	Eroare de calibrare a driverului solenoidului injectorului 16
4696	Avertizare	Presiune carter 2 OOR ridicată
4697	Avertizare	Presiune carter 2 OOR scăzută
4698	Eveniment	Presiune carter 2 peste normal
4699	Avertizare	Presiune carter 2 Moderat ridicată
4711	Eveniment	Presiune carter 2 sub normal
4761	Oprire	Protecție MCB cu detecție a tensiunii grupului electrogen
4766	Avertizare	Avertisment de închidere a robinetului de gaz al clientului

4767	Oprire	Oprire la închidere supapă de gaz a clientului
4872	Avertizare	Eroare de rețea de sistem
4873	Avertizare	Genset nu a reușit conectarea
4874	Avertizare	Incompatibilitate versiune solicitare de sarcină
4875	Eveniment	Genset neeligibil pentru solicitare de sarcină
4876	Avertizare	Grup electrogen pierdut în rețeaua sistemului
4877	Avertizare	Setările sistemului nu sunt sincronizate
4878	Avertizare	Verificați instalarea în rețea de sistem
4879	Avertizare	Eroare de configurare solicitare de sarcină
4881	Avertizare	Conflict de identificare a grupului generator de sistem
4882	Avertizare	Supraîncărcare magistrală grup electrogen
4883	Avertizare	Ciclul de pre-lubrifiere a eșuat
4884	Avertizare	Pompă de pre-lubrifiere blocată PORNITĂ
4885	Oprire	Pompa de alimentare cu combustibil nu răspunde
4886	Avertizare	Tensiunea pompei de combustibil Moderat scăzută
4887	Oprire	Tensiune de alimentare cu combustibil sub normal
4888	Oprire	Temperatura de alimentare cu combustibil: Moderat Ridicată
4889	Oprire	Temperatura de alimentare cu combustibil Critică ridicată
4891	Avertizare	Pompă de alimentare cu combustibil Cauză primară necunoscută
4982	Avertizare	Eroare de rată de actualizare a pompei de alimentare cu combustibil
4893	Avertizare	Presiune filtru de combustibil Moderat ridicată
4894	Avertizare	Eroare de calibrare a pompei de alimentare cu combustibil
4927	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Dispozitiv defect
4928	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Datele sursei de alimentare sunt incorecte
4929	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Sursă de alimentare OOR ridicată
4931	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Sursa de alimentare OOR Scăzută
4932	Eveniment	Temperatura supapei de combustibil 1 peste normal
4933	Eveniment	Eroare de date de poziție a supapei de combustibil 1
4934	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Tensiune OOR ridicată
4935	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Tensiune OOR scăzută
4936	Avertizare	Supapa de combustibil 1 Cauză necunoscută
4937	Avertizare	Eroare de calibrare a supapei de combustibil 1
4941	Avertizare	Tensiune de comandă demaror OOR ridicată
4942	Avertizare	Tensiune de comandă demaror OOR scăzută
4943	Avertizare	Eșuat la demarare Condiția există
4944	Avertizare	Pornire eșuată Condiția Există
4945	Avertizare	Arbore cotit necomandat Condiția Există
4946	Eveniment	Arbore cotit al motorului fără pre-lubrifiere Condiția există
4958	Avertizare	Date incorecte supapă de combustibil 1
4959	Eveniment	Supapă de combustibil 1 Condiția există

4961	Eveniment	Eroare de rată de actualizare a supapei de combustibil 1
5119	Avertizare	Pompă de combustibil Senzor presiune ulei OOR ridicat
5121	Avertizare	Pompă de combustibil Senzor presiune ulei OOR scăzut
5122	Avertizare	Pompă de combustibil Senzor presiune ulei Date incorecte
5123	Avertizare	Solenoid injector 19 Curent scăzut
5124	Avertizare	Solenoid injector 20 Curent scăzut
5135	Oprire	Supra-sarcină grup electrogen
5145	Avertizare	Defecțiune de magistrală a grupului electrogen la solicitare sarcină
5148	Avertizare	Permitere Prioritizare Start Condiția activă există
5149	Avertizare	Ciclul de pre-lubrifiere a eșuat în timpul pornirii fără urgență
5151	Avertizare	Indicatorul de restricție a aerului de admisie 1 activ
5152	Avertizare	Indicatorul de restricție a aerului de admisie 2 activ
5153	Avertizare	Indicatorul de restricție a aerului de admisie 3 activ
5154	Avertizare	Indicatorul de restricție a aerului de admisie 4 activ
5155	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 1
5156	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 2
5157	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 3
5158	Avertizare	Tensiune scăzută baterie 4
5159	Avertizare	Baterie consumată 1
5161	Avertizare	Baterie consumată 2
5162	Avertizare	Baterie consumată 3
5163	Avertizare	Baterie consumată 4
5164	Avertizare	Eroare Încărcător de baterie 2 Eșuat
5165	Avertizare	Eroare Încărcător de baterie 3 Eșuat
5166	Avertizare	Eroare Încărcător de baterie 4 Eșuat
5178	Avertizare	Datele despre presiunea carterului 2 sunt incorecte
5182	Avertizare	Eroare Aux101 0 intrare 1
5283	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 1
5284	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 2
5285	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 3
5286	Avertizare	Tensiune ridicată baterie 4
5287	Avertizare	Presiune de alimentare cu aer de pornire scăzută
5288	Avertizare	Volumul rezervorului de aer al pornirii scăzut
5377	Avertizare	AUX101-3 Eroare de comunicare pierdută
5378	Avertizare	AUX101-4 Eroare de comunicare pierdută
5397	Oprire	Oprire scurtcircuit LN
5398	Oprire	Oprire scurtcircuit LL
5399	Eveniment	Mod întreținere AmpSentry activ
5531	Oprire	Nepotrivire a frecvenței poziției camei
9945	Avertizare	Eroare injector 6 circuit 2

9946	Avertizare	Eroare injector 5 circuit 2
9947	Avertizare	Eroare injector 4 circuit 2
9948	Avertizare	Eroare injector 3 circuit 2
9949	Avertizare	Eroare injector 2 circuit 2
9951	Avertizare	Eroare injector 1 circuit 2
9971	Eveniment	Eroare scădere turație ECM
9973	Eveniment	Eveniment resetare Watchdog

9.7.4 Proceduri de depanare pentru coduri de avarie

TABELUL 45. PROCEDURI DE DEPANARE PENTRU CODURI DE AVARIE

Cod de avarie	Acțiune Corectivă - (dacă aveți îndoieli, apelați tehnicianul de service autorizat)
COD: 143	Indică scăderea presiunii uleiului de motor sub punctul de declanșare a avertizării. Dacă grupul electrogen alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire și urmați procedura pentru codul 415.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Presiune scăzută canal ulei	
COD: 144	Indică că motorul a început să se supraîncălzească și temperatura lichidului de răcire a motorului a crescut la un nivel inacceptabil. Creșterea sarcinii sau o temperatură ambientală mai ridicată pot cauza oprirea la Temperatură Ridicată Lichid de răcire (151). Revizuiți lista de corecție a codului de avarie 151 pentru alte cauze posibile.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Temperatură ridicată lichid de răcire 1	
COD: 145	Temperatura lichidului de răcire a motorului este sub pragul de avertizare privind temperatura scăzută a lichidului de răcire. Dacă grupul electrogen alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire și urmați procedura pentru codul 1435.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Temperatură scăzută lichid de răcire 1	
COD: 146	Indică funcționarea motorului aproape de capacitatea maximă a sistemului de răcire. Creșterea sarcinii sau o temperatură ambientală mai ridicată pot cauza oprirea la Temperatură Ridicată Lichid de răcire (151). Revizuiți lista de corecție a codului de avarie 151 pentru alte cauze posibile.
LAMPĂ: Declasificare	
MESAJ: Temperatură ridicată a lichidului de răcire motor	
COD: 151	Indică supraîncălzirea motorului (temperatura lichidului de răcire a depășit punctul de declanșare a opririi sau nivelul lichidului de răcire este scăzut). Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:
LAMPĂ: Opre	
MESAJ: Temperatură ridicată lichid de răcire	
COD: 155	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 2. Verificați obstrucțiile în fluxul de aer de răcire și remediați după caz. 3. Verificați cureaua ventilatorului și reparați sau strângeți după caz. 4. Verificați ventilatorul și pompele de circulare de pe instalațiile cu radiatoare externe. 5. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.

LAMPĂ: Oprire	Indică supraîncălzirea motorului (temperatura galeriei de admisie a depășit punctul de declanșare a opririi). Cauza pot fi o sarcină mare sau o temperatură ambientală ridicată. Revizuiți lista de corecție a codului de avarie 151 pentru alte cauze posibile.
MESAJ: Temperatura ridicată galerie admisie 1	
COD: 196	Indică scăderea nivelului de lichid de răcire sub punctul de declanșare. Dacă generatorul alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua: 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 3. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel scăzut lichid de răcire 1	
COD: 197	Indică scăderea nivelului de lichid de răcire sub punctul de declanșare. Dacă generatorul alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua: 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 3. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel scăzut lichid de răcire motor	
COD: 235	Intrarea Nivel scăzut lichid de răcire este activă, iar răspunsul la prag este setat la Oprire. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua: 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 3. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Nivel scăzut lichid de răcire motor	
COD: 359	Indică o posibilă defecțiune a sistemului de comandă sau de pornire (motorul demarează dar nu pornește). Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. Verificați dacă este gol rezervorul de combustibil, dacă există scurgeri de combustibil sau circuite de combustibil blocate și remediați după caz. 2. Verificați dacă este murdar filtrul de combustibil și înlocuiți dacă este necesar. 3. Verificați dacă este murdar sau blocat filtrul de aer și înlocuiți dacă este necesar. 4. Curățați și strângeți toate conexiunile cablurilor bateriei. 5. Baterie descărcată sau defectă. Reîncărcați sau înlocuiți. 6. Resetați comanda și reporniți după remedierea problemei.
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Pornire Eșuată	
COD: 415	Indică scăderea presiunii uleiului de motor sub punctul de declanșare a opririi. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. Verificați nivelul uleiului, circuitele și filtrele. 2. Dacă sistemul de ulei este OK dar nivelul este scăzut, realimentați. 3. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Presiune scăzută canal ulei	
COD: 427	Comunicarea dintre controlul motorului (ECM) și PCC este întreruptă. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua: 1. Asigurați-vă că butonul E-Stop nu este activ. Resetați oprirea de urgență locală/la distanță.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Conexiune de date CAN degradată	
COD: 441	Indică tensiunea bateriei sub 24 VDC și se apropie de un nivel scăzut la care va avea loc o funcționare imprevizibilă. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua: 1. Curățați bornele bateriei și strângeți toate conexiunile. 2. Verificați nivelul electrolitului, completați și reîncărcați (dacă este cazul) 3. Baterie descărcată sau defectă. Reîncărcați sau înlocuiți.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Tensiune scăzută baterie 1	

COD: 442	Indică apropierea de un nivel ridicat a tensiunii de la baterie la comandă (de peste 32 V CC), la care se poate produce avariarea comenzii. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua:
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Tensiune ridicată baterie 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Curățați bornele bateriei și strângeți toate conexiunile 2. Verificați nivelul de menținere a tensiunii bateriei dacă este cazul (scădeți nivelul de menținere).
COD: 488	Indică supraîncălzirea motorului (temperatura galeriei de admisie a depășit punctul de declanșare a opririi). Cauza pot fi o sarcină mare sau o temperatură ambientală ridicată. Revizuiți lista de corecție a codului de avarie 151 pentru alte cauze posibile.
LAMPĂ: Declasificare	
MESAJ: Temperatură ridicată galerie admisie 1	
COD: 611	Indică faptul că a avut loc o oprire la cald a motorului (temporizatoarele de răcire au fost ocolite). Această condiție va apărea atunci când operatorul apasă pe întrerupătorul de urgență sau pe butonul Stop înainte ca grupul electrogen să finalizeze operația de răcire. (Grupul electrogen trebuie să funcționeze la 10% sau mai puțină sarcină timp de trei minute înainte de oprirea motorului). Acest tip de oprire la cald ar trebui evitat; poate cauza o posibilă pierdere a performanței și deteriorarea motorului.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Oprire la cald a motorului	
COD: 781	Comunicarea între controlul motorului (ECM) și PowerCommand® 3.3 a fost întreruptă.
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Conexiune de date CAN Eșuată	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asigurați-vă că butonul E-Stop nu este activ. Resetați oprirea de urgență locală/la distanță.
COD: 1131	Indică faptul că se află comanda în modul de Scurt de Urgență (folosit la ignorarea mai multor avarii de oprire și permițând funcționarea grupului electrogen în timpul urgențelor).
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Scurt de urgență activ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă este posibil, investigați orice coduri de eroare care sunt ocolite.
COD: 1312, 1317 și 1318	Natura avariei este o selecție opțională a clientului - intrare configurabilă #. Exemple de intrări: Nivel scăzut Combustibil Rezervor de Zi, Apă În Combustibil, Avarie Împământare etc. Fiecare funcție de avarie poate fi programată folosind instrumentul de service InPower sau accesarea meniurilor de Configurare. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua:
LAMPĂ: Eveniment	
MESAJ: Intrare configurabilă #2, 13 și 14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați cerințele pentru numărul de intrare și corectați dacă este posibil.
COD: 1416	Înregistrează (în jurnalul Istoricul defecțiunilor) o defecțiune de oprire ocolită în timp ce grupul electrogen era în modul Scurt de Urgență (acesta este folosit pentru a ocoli mai multe erori de opriri critice, permițând astfel funcționarea grupului electrogen în situații de urgență).
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Oprire eșuată	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evenimentul/defecțiunea 1416 a fost activat ca urmare a unei alte erori de oprire activă în timp ce PowerCommand® 3.3 funcționează în modul Scurt de Urgență. Dacă este posibil, depanați această eroare de oprire care cauzează oprirea grupului electrogen.
COD: 1433/1434	Indică faptul că o Oprire de urgență locală sau de la distanță a fost activată. Starea de oprire de urgență se poate reseta doar de la panoul local de comandă. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:
LAMPĂ: Oprire	
MESAJ: Oprire de urgență locală/Oprire de urgență de la distanță	<ol style="list-style-type: none"> 1. După localizarea și remedierea problemei, resetați butonul de Oprire de urgență local/de la distanță după cum urmează: <ol style="list-style-type: none"> a. Dezactivați butonul de Oprire de urgență. b. Apăsați butonul Stop. c. Apăsați butonul Reset. d. Selectați modul de funcționare dorit (manual sau de auto). 2. Verificați dacă butonul de oprire de urgență funcționează corect
COD: 1435	

LAMPĂ: Avertizare	<p>Indică faptul că încălzitorul de lichid de răcire nu funcționează sau nu circulă lichidul de răcire. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Încălzitorul pentru lichid de răcire nu este conectat la o alimentare electrică. Verificați siguranța sărită sau cablul de încălzitor deconectat și remediați după caz. 2. Verificați posibilele scurgeri de lichid de răcire și reparați dacă este necesar. 3. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. <p>Grupul electrogen nu funcționează. Această avertizare apare atunci când temperatura lichidului de răcire a motorului este de 21 ° C (70 ° F) sau mai mică.</p>	
MESAJ: Temperatură Scăzută Lichid de răcire motor		
NOTĂ		
La aplicații în care temperatura ambientală scade sub 4 °C (40 °F), un motor rece poate fi indicat chiar dacă încălzitoarele de lichid de răcire funcționează.		
COD: 1438	<p>Indică o avarie posibilă cu comanda, detectarea turației sau sistemul de pornire. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indică o avarie posibilă cu comanda, detectarea turației sau sistemul de pornire. Consultați codul 441 pentru acțiunea corectivă 2. Asigurați-vă că butonul de oprire de urgență este dezactivat. 	
LAMPĂ: Oprire		
MESAJ: Demarare eșuată		
COD: 1439	<p>Indică faptul că alimentarea cu combustibil de la rezervorul de zi este scăzută. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați punctele posibile de scurgere a combustibilului și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul combustibilului și realimentați dacă este scăzut. 	
LAMPĂ: Avertizare		
MESAJ: Comutator de combustibil pentru rezervor de zi nivel scăzut		
COD: 1441	<p>Indică faptul că nivelul de combustibil a coborât sub pragul setat pentru nivelul scăzut de combustibil în raport cu setarea timpului. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați punctele posibile de scurgere a combustibilului și reparați dacă este necesar. 2. Verificați nivelul combustibilului și realimentați dacă este scăzut. 	
LAMPĂ: Avertizare		
MESAJ: Nivel scăzut de combustibil		
COD: 1442	<p>Indică faptul că, în timpul demarării, tensiunea bateriei este la sau sub punctul de declanșare la baterie consumată pentru o durată mai mare decât sau egală cu durata definită pentru baterie consumată. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A se vedea codul 441. 	
LAMPĂ: Avertizare		
MESAJ: Baterie Consumată		
COD: 1443	<p>În timpul pornirii, tensiunea bateriei a scăzut sub tensiunea de funcționare a PowerCommand® 3.3, care resetează PowerCommand® 3.3. După trei resetări consecutive, codul de eveniment/defecțiune 1443 devine activ. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A se vedea codul 441. 	
LAMPĂ: Oprire		
MESAJ: Baterie consumată		
COD: 1448	<p>Indică faptul că frecvența grupului electrogen a scăzut sub 90% din valoarea nominală timp de aproximativ zece secunde. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați alimentarea cu combustibil. 2. Verificați admisia de aer. 3. Verificați sarcina și corectați orice suprasarcină. 	
LAMPĂ: Oprire		
MESAJ: Sub frecvență		
COD: 1449	<p>Indică faptul că frecvența grupului electrogen a depășit pragul de supra-frecvență pentru parametrul de timp setat. Permiteți răcirea completă a motorului înainte de a continua cu următoarele verificări:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați alimentarea cu combustibil. 2. Verificați admisia de aer. 3. Verificați sarcina și corectați orice suprasarcină. 	
LAMPĂ: Oprire		
MESAJ: Supra frecvență		

COD: 1852	Indică un nivel ridicat de apă în combustibil și atingerea punctului de declanșare a avertizării. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua cu următoarele verificări: 1. Verificați combustibilul din rezervor (local sau de la distanță). 2. Goliți și reumpleți dacă este cazul. Fiți conștient de toate aspectele de Sănătate, Siguranță și Mediu dacă goliți rezervorul.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel ridicat H2O în combustibil	
COD: 2977	Indică scăderea nivelului de lichid de răcire în al doilea radiator sub punctul de declanșare. Dacă generatorul alimentează sarcini critice și nu poate fi oprit, așteptați până la următoarea perioadă de oprire. Dacă motorul poate fi oprit, permiteți răcirea completă înainte de a continua: 1. Verificați punctele posibile de scurgere a lichidului de răcire și reparați dacă este necesar. Verificați nivelul lichidului de răcire și realimentați dacă este scăzut. 2. Resetați comanda și reporniți după localizarea și corectarea problemei.
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Nivel scăzut lichid de răcire 2	
COD: 3416	Consultați codurile de eroare 359 și 1438
LAMPĂ: Avertizare	
MESAJ: Defecțiune de pornire a sistemului – Condiția există	

9.8 Întreruptor de linie

Un întreruptor de linie este montat în panoul de ieșire din generator. Dacă sarcina depășește curentul nominal al întreruptorului, acesta se va deschide, prevenind supraîncărcarea grupului electrogen. Dacă întrerupătorul se declanșează, localizați sursa suprasarcinii sau a scurtcircuitului și corectați/eliminați defecțiunea. Resetați manual întrerupătorul. Eliminați orice mesaje de eroare și, atunci când puteți face acest lucru în siguranță, reconectați sarcina la generator.

10 Comutator de Transfer GTEC

Consultați Manualul de utilizare GTEC (A045X104) pentru informații despre funcționare, instalare, service și piese.

Această pagină este intenționat lăsată goală.

11 Încărcător de baterie

11.1 Încărcător de baterie - Set montat

NOTĂ

Clientul este unicul responsabil pentru furnizarea sursei de alimentare și mijloacelor de izolare a alimentării încărcătorului. Cummins nu acceptă nicio responsabilitate pentru furnizarea mijloacelor de izolare.

NOTĂ

Sursa CA trebuie instalată utilizând conductori dimensionați corect, cu protecție adecvată la supracurent și avarii de împământare, pentru a se conforma codurilor și reglementărilor electrice locale.

Prevederile pentru montarea încărcătorului de baterie și conexiunile CA monofazate ale Clientului pentru încărcătorul de baterie se află pe carcasa de control al grupului electrogen.

Încărcătoare de baterii monofazate, alimentate de la rețea (utilități), care sunt montate în set, sunt disponibile pentru a menține bateria într-o stare încărcată atunci când grupul electrogen nu funcționează.

Un dispozitiv de deconectare separat este necesar conform BS EN 12601:2001.

11.1.1 Specificații - 10 Amp

Tensiuni nominale de operare	100 ~ 170 volți
Frecvența de operare	45- 65 Hz
Curent de ieșire ADC	10
Putere nominală	284 W
Tensiune nominală VDC	24
Tensiune Disponibilă	27 V
Tensiune Amplificare	28,4 V
Temperatura de lucru	-5 - +55 °C
Tip de baterie	24 V plumb acid (12 celule)
Tensiune Disponibilă (VDC)	27 V
Curent disponibil	2 A ~ 3 A
Putere nominală contact	5A/230 VAC

11.2 Circuite baterie

Pentru informații specifice grupului electrogen, consultați desenele și diagramele de circuit furnizate împreună cu generatorul dumneavoastră.

Această pagină este intenționat lăsată goală.

12 Fabrici de producție

SUA și CANADA	EMEA, CIS	EMEA, CIS
Cummins Inc. 1400 73rd Ave. NE Minneapolis, MN 55432 SUA	Cummins Inc. Columbus Avenue Manston Park Manston, Ramsgate Kent CT12 5BF Marea Britanie	Cummins Inc. Royal Oak Way South Daventry Northamptonshire NN11 8NU Marea Britanie
Număr Gratuit 1-800-CUMMINS™ (1-800-286-6467) Telefon +1 763-574-5000 Fax +1 763-574-5298	Telefon +44 1843 255000 Fax +44 1843 255902	Telefon +44 1327 88-6453 Fax +44 1327 88-6125
BRAZILIA	CHINA	INDIA
Rua Jati, 310, Cumbica Guarulhos, SP 07180-900 CNPJ: 43.2201.151/0001-10 Brazilia	Cummins Inc. No.118 South Quanli Road , Wuhan Economic& Technological Development Zone, Hubei, P.R. China 430058	Cummins Inc. Plot No B-2, SEZ Industrial Area, Village-Nandal & Surwadi, Taluka- Phaltan Dist- Satara, Maharashtra 415523 India
Telefon 0800 286 6467	Telefon + 86 (27) 8421 4008 Fax + 86 (27) 8421 4804	Telefon +91 021 66305514
AMERICA LATINĂ	MEXIC	ASIA PACIFIC
3350 Southwest 148th Ave. Suite 205 Miramar, FL 33027 SUA	Eje 122 No. 200 Zona Industrial San Luis Potosi, S.L.P. 78395 Mexic	Vânzări și service Cummins Singapore Pte Ltd 85 Tuas South Avenue 1 Singapore 637419
Telefon +1 954 431 551 Fax +1 954 433 5797	Telefon +52 444 870 6700 Fax +52 444 824 0082	Fax +65 6265 6909

Această pagină este intenționat lăsată goală.

power.cummins.com

Copyright © 2019 Cummins Inc. Toate drepturile rezervate.

Cummins, sigla "C", PowerCommand, AmpSentry, și InPower sunt mărci comerciale înregistrate ale Cummins Inc. Alte nume de companii, produse sau servicii pot fi mărci comerciale sau mărci de service ale altora.

Specificațiile pot fi modificate fără notificare.

