



Εγχειρίδιο χειριστή

Συγκρότημα γεννήτριας θαλάσσης

MDKDP (Προδ Α)

MDKDR (Προδ Α)

MDKDS (Προδ Α)

MDKDT (Προδ Α)

MDKDU (Προδ Α)

MDKDV (Προδ Α)

California

Proposition 65 Warning

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

Πίνακας περιεχομένων

1. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	1
1.1 Επισκόπηση.....	1
1.2 Σύμβολα προφύλαξης.....	1
1.3 Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας	2
1.4 Οι ηλεκτροπληξίες και οι αναλαμπές τόξου μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο	4
1.5 Η τάση της γεννήτριας είναι θανατηφόρα	5
1.6 Το καυσαέριο του κινητήρα είναι θανατηφόρο.....	5
1.7 ΤΟ ΚΑΥΣΙΜΟ ΝΤΙΖΕΛ ΕΙΝΑΙ ΕΥΦΛΕΚΤΟ	5
1.8 Το αέριο των μπαταριών είναι εκρηκτικό.....	5
1.9 Τα κινούμενα μέρη μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο	6
1.10 Οι εύφλεκτες αναθυμιάσεις μπορούν να προκαλέσουν υπερτάχυνση των κινητήρων ντίζελ.....	6
1.11 Κίνδυνοι από το μονοξειδίο του άνθρακα	6
1.11.1 Δηλητηρίαση από μονοξειδίο του άνθρακα.....	6
1.11.2 Ειδικό κίνδυνο από το CO σε σκάφη.....	7
1.11.3 Προστασία από δηλητηρίαση από το CO	8
1.12 Ουσίες επικίνδυνες για την υγεία	8
1.12.1 Αντιψυκτικό (Fleetguard - ES Compleat και EG Premix).....	9
1.12.2 Πετρέλαιο εσωτερικής καύσης	10
1.12.3 Λιπαντικό λάδι — Premium Blue E 15W40	12
1.13 Ετικέτες προειδοποίησης συγκροτήματος γεννήτριας	14
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	17
2.1 Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο	17
2.1.1 Προειδοποίηση-Το συγκρότημα γεννήτριας δεν προστατεύεται από ανάφλεξη	18
2.2 Σχετικά έγγραφα	18
2.3 Προσδιορισμός μοντέλου.....	19
2.3.1 Θέση πινακίδας αναγνώρισης.....	19
2.4 Πού να απευθυνθείτε για το σέρβις	19
2.4.1 Στη Βόρεια Αμερική.....	19
2.4.2 Εκτός Βόρειας Αμερικής.....	20
2.4.3 Πληροφορίες που πρέπει να έχετε διαθέσιμες	20
2.5 Ετικέτα εκπομπών	20
2.5.1 Τυπική θέση ετικέτας εκπομπών	20
2.6 Θόρυβος	21
2.7 Συμμόρφωση με ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	21
2.8 Πρότυπα δημιουργίας	21
3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	23
3.1 Πίνακας τοπικού ελέγχου.....	23
3.1.1 Εξαρτήματα πίνακα τοπικού ελέγχου.....	23
3.1.2 Διακόπτης ελέγχου και λυχνίες κατάστασης	24

3.1.3 Πίνακας ψηφιακής οθόνης	24
3.1.4 Διακόπτης σταματήματος έκτακτης ανάγκης	24
3.1.5 Ασφαλειοδιακόπτης συνεχούς ρεύματος	24
3.1.6 Ασφαλειοδιακόπτης γραμμής.....	24
3.1.7 Ωρομετρητής	25
3.2 Πίνακες τηλεχειρισμού	25
3.2.1 Σύστημα παρακολούθησης σκάφους.....	25
3.3 Πίνακας ψηφιακής οθόνης Cummins Onan	25
3.3.1 Κουμπί Start (Εκκίνηση)	25
3.3.2 Κουμπί Stop (Σταμάτημα).....	26
3.3.3 Πλήρωση με χρήση του κουμπιού Stop (Σταμάτημα).....	26
3.3.4 Λυχνία κατάστασης γεννήτριας (πράσινη)	26
3.3.5 Λυχνία κατάστασης προειδοποιητικού συναγερμού (πορτοκαλί)	26
3.3.6 Λυχνία κατάστασης συναγερμού (κόκκινη).....	26
3.3.7 Κατάσταση συγκροτήματος γεννήτριας	26
4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	27
4.1 Έλεγχοι πριν από την εκκίνηση	27
4.2 Ψηφιακή οθόνη	27
4.2.1 Οθόνες κατάστασης συγκροτήματος γεννήτριας	28
4.2.2 Οθόνη σφαλμάτων	28
4.2.3 Ιστορικό σφαλμάτων	29
4.2.4 Προειδοποιητικοί συναγερμοί κινητήρα.....	29
4.2.5 Φωτεινότητα και αντίθεση	30
4.2.6 Διαμόρφωση οθόνης.....	30
4.2.7 Πληροφορίες συγκροτήματος γεννήτριας και ψηφιακής οθόνης.....	31
4.3 Πλήρωση του συστήματος καυσίμου	32
4.4 Εκκίνηση του συγκροτήματος γεννήτριας	33
4.5 Σταμάτημα του συγκροτήματος γεννήτριας	33
4.6 Σταμάτημα έκτακτης ανάγκης	34
4.7 Φόρτωση του συγκροτήματος γεννήτριας	34
4.8 Λειτουργία χωρίς φορτίο	35
4.9 Εξάσκηση του συγκροτήματος γεννήτριας	35
4.10 Επαναφορά ασφαλειοδιακοπών γραμμής.....	36
4.11 Σύνδεση με την Τροφοδοσία της Ξηράς	36
4.12 Φροντίδα καινούριου ή ανακατασκευασμένου κινητήρα	37
4.13 Μπαταρίες.....	37
4.14 Πυροσβεστήρας	37
4.14.1 Θέση ετικέτας θύρας πυροσβεστήρα.....	38
5. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	39
5.1 Περιοδική συντήρηση.....	39
5.1.1 Πρόγραμμα περιοδικής συντήρησης.....	39
5.2 Γενική επιθεώρηση	40
5.2.1 Τοποθεσίες σημείων σέρβις.....	41
5.2.2 Συνδέσεις μπαταριών.....	42
5.2.3 Στάθμη λαδιού.....	43

5.2.4 Διαρροές στο σύστημα καυσίμου.....	44
5.2.5 Στάθμη ψυκτικού.....	44
5.2.6 Σύστημα αλμυρού νερού.....	45
5.2.7 Σύστημα εξάτμισης.....	45
5.2.8 Μηχανικό σύστημα.....	45
5.3 Συντήρηση της μπαταρίας.....	46
5.4 Συντήρηση του συστήματος λίπανσης.....	46
5.4.1 Συστάσεις λαδιού.....	46
5.4.2 Αλλαγή λαδιού κινητήρα και φίλτρου.....	47
5.5 Συντήρηση του συστήματος καυσίμου.....	49
5.5.1 Συστάσεις καυσίμου.....	49
5.5.2 Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου.....	49
5.5.3 Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου.....	50
5.5.4 Πλήρωση του συστήματος καυσίμου.....	51
5.6 Συντήρηση του συστήματος ψύξης.....	51
5.6.1 Σύστημα ψύξης.....	52
5.6.2 Σύστημα ψύξης.....	53
5.6.3 Τάπα Πίεσης.....	54
5.6.4 Εύκαμπτοι Σωλήνες Ψυκτικού.....	54
5.6.5 Διάταξη αντεπιστροφής.....	54
5.6.6 Συστάσεις ψυκτικού.....	55
5.6.7 Αναπλήρωση των συνήθων απωλειών ψυκτικού.....	56
5.6.8 Ανεφοδιασμός συστήματος ψύξης.....	56
5.6.9 Αποστράγγιση και καθαρισμός συστήματος ψύξης.....	57
5.6.10 Εναλλάκτης θερμότητας.....	58
5.6.11 Άνοδος ψευδαργύρου.....	60
5.6.12 Αντικατάσταση του θερμοστάτη.....	60
5.6.13 Αντικατάσταση φτερωτής αντλίας αλμυρού νερού.....	61
5.6.14 Ρύθμιση τάνουσης τραπεζοειδούς ιμάντα.....	63
5.6.15 Αντικατάσταση του τραπεζοειδούς ιμάντα όταν υπάρχει δυναμοδότης (PTO).....	64
5.7 Αποθήκευση του συγκροτήματος γεννήτριας.....	64
5.8 Αποθήκευση σε χαμηλή θερμοκρασία.....	65
5.9 Επαναφορά του συγκροτήματος γεννήτριας σε κατάσταση λειτουργίας.....	65
6. ANTIMETΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ.....	67
6.1 Επισκόπηση.....	67
6.2 Αντιμετώπιση προβλημάτων με την ψηφιακή οθόνη.....	67
6.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων με λυχνία κατάστασης.....	68
6.4 Αντιμετώπιση σφαλμάτων συγκροτήματος γεννήτριας.....	69
6.4.1 Χωρίς κωδικό - Καμία απόκριση στην ψηφιακή οθόνη ή στο διακόπτη ελέγχου.....	69
6.4.2 Χωρίς κωδικό - Η μίζα εμπλέκεται και απεμπλέκεται.....	69
6.4.3 Χωρίς κωδικό - Οι μπαταρίες εκκίνησης δεν διατηρούν τη φόρτισή τους.....	70
6.4.4 Χωρίς κωδικό - Δεν υπάρχει εναλλασσόμενο ρεύμα όταν λειτουργεί το συγκρότημα γεννήτριας.....	70
6.4.5 Κωδικός αρ. 1 - Υψηλή θερμοκρασία κινητήρα.....	70
6.4.6 Κωδικός αρ. 2 - Χαμηλή πίεση λαδιού.....	71

6.4.7 Κωδικός αρ. 3 - Έλεγχος σέρβις.....	71
6.4.8 Κωδικός αρ. 4 - Παρατεταμένη περιστροφή κινητήρα με τη μίζα	71
6.4.9 Κωδικός αρ. 5 - Προειδοποίηση διακοπής λειτουργίας λόγω μονοξειδίου του άνθρακα.....	72
6.4.10 Κωδικός αρ. 7 - Απώλεια ροής αλμυρού νερού.....	72
6.4.11 Κωδικός αρ. 12 - Υψηλή τάση εναλλασσόμενου ρεύματος	72
6.4.12 Κωδικός αρ. 13 - Χαμηλή τάση εναλλασσόμενου ρεύματος.....	73
6.4.13 Κωδικός αρ. 14 - Υψηλή συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος	74
6.4.14 Κωδικός αρ. 15 - Χαμηλή συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος.....	74
6.4.15 Κωδικός αρ. 22 - Υπερφόρτωση ρυθμιστή.....	75
6.4.16 Κωδικός αρ. 23 - Ελαττωματικός πομπός πίεσης λαδιού.....	75
6.4.17 Κωδικός αρ. 24 - Ελαττωματικός πομπός θερμοκρασίας.....	75
6.4.18 Κωδικός αρ. 27 - Απώλεια ανίχνευσης τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος	76
6.4.19 Κωδικός αρ. 29 - Υψηλή τάση μπαταρίας.....	76
6.4.20 Κωδικός αρ. 32 - Σφάλμα εκκίνησης.....	76
6.4.21 Κωδικός αρ. 35 - Αστοχία κάρτας ελέγχου - EE	77
6.4.22 Κωδικός αρ. 36 - Τερματισμός λειτουργίας από άγνωστη αιτία.....	77
6.4.23 Κωδικός αρ. 37 - Μη αποδεκτή διαμόρφωση συγκροτήματος γεννήτριας	78
6.4.24 Κωδικός αρ. 38 - Υπερφόρτωση πεδίου.....	78
6.4.25 Κωδικός αρ. 41 - Σφάλμα ρότορα γεννήτριας.....	78
6.4.26 Κωδικός αρ. 43 - Αστοχία κάρτας ελέγχου - RAM.....	78
6.4.27 Κωδικός αρ. 45 - Απώλεια ανίχνευσης ταχύτητας	78
6.4.28 Κωδικός αρ. 48 - Απώλεια ανίχνευσης πεδίου - RAM.....	79
6.4.29 Κωδικός αρ. 57 - Υπερβολική πλήρωση.....	79
6.4.30 Κωδικός αρ. 58 - Υψηλή θερμοκρασία εξαγωγής.....	79
6.4.31 Κωδικός αρ. 59 - Χαμηλή στάθμη ψυκτικού	80
6.4.32 Κωδικός αρ. 61 - Διακοπή λειτουργίας από εξωτερική αιτία.....	80
7. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	81
7.1 13.5 MDKDP, 17.5 MDKDR, 19 MDKDV.....	81
7.2 17 MDKDP, 21.5 MDKDR.....	84
7.3 22.5 MDKDT, 27 MDKDU, 29 MDKDS.....	86
8. ΑΡΧΕΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	91

1 Προφυλάξεις ασφαλείας

1.1 Επισκόπηση

Διαβάστε πολύ προσεκτικά το Εγχειρίδιο χειριστή προτού λειτουργήσετε το συγκρότημα γεννήτριας. Περιέχει σημαντικές οδηγίες που πρέπει να τηρούνται κατά τη λειτουργία και τη συντήρηση. Η ασφαλής λειτουργία και η κορυφαία απόδοση μπορούν να επιτευχθούν μόνο όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί και συντηρείται με τον σωστό τρόπο. Οι κάτοχοι και οι χειριστές του συγκροτήματος γεννήτριας είναι αποκλειστικά υπεύθυνοι για τον ασφαλή χειρισμό του.

Η λειτουργία, η συντήρηση και η εγκατάσταση του συγκροτήματος γεννήτριας πρέπει να συμμορφώνονται με όλους τους ισχύοντες τοπικούς, πολιτειακούς και ομοσπονδιακούς κανονισμούς και διατάξεις. Ο ηλεκτρισμός, το καύσιμο, η εξάτμιση, τα κινούμενα μέρη και οι μπαταρίες ενέχουν κινδύνους, οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Μόνο εκπαιδευμένο και πεπειραμένο προσωπικό με γνώσεις σχετικά με καύσιμα, ηλεκτρισμό και κινδύνους από μηχανήματα θα πρέπει να εκτελούν εργασίες εγκατάστασης ή προσαρμογής στο συγκρότημα γεννήτριας. Επίσης, μόνο εκπαιδευμένο και πεπειραμένο προσωπικό με γνώσεις σχετικά με καύσιμα, ηλεκτρισμό και κινδύνους από μηχανήματα θα πρέπει να αφαιρούν, να αποσυναρμολογούν ή να απορρίπτουν το συγκρότημα γεννήτριας.

ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το παρόν συγκρότημα γεννήτριας δεν αποτελεί σύστημα υποστήριξης ζωτικών λειτουργιών. Μπορεί να σταματήσει χωρίς προειδοποίηση. Παιδιά, άτομα με περιορισμένες σωματικές ή διανοητικές ικανότητες και μικρά κατοικίδια ζώα μπορεί να υποστούν τραυματισμό ή θάνατο. Εάν η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας είναι ζωτικής σημασίας, πρέπει να υπάρχει προσωπικός φροντιστής ή να χρησιμοποιείται επιπρόσθετη πηγή τροφοδοσίας ή σύστημα συναγερμού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτή η διάταξη γεννητριών δεν αποτελεί την κύρια πηγή ενέργειας για τα συστήματα επικοινωνίας και οδήγησης. Μπορεί να σταματήσει χωρίς προειδοποίηση.

1.2 Σύμβολα προφύλαξης

Τα παρακάτω σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν εγχειρίδιο επισημαίνουν ενδεχόμενους κινδύνους για τους χειριστές, το προσωπικό συντήρησης και τον εξοπλισμό.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να προκαλέσει μικρό ή μέτριο τραυματισμό.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Υποδεικνύει πληροφορίες που θεωρούνται σημαντικές αλλά δεν σχετίζονται με κάποιον κίνδυνο (π.χ. μηνύματα που σχετίζονται με υλικές ζημιές).

1.3 Γενικές προφυλάξεις ασφαλείας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα καυτά εξαρτήματα, τα κινούμενα μέρη και τα ηλεκτρικά εξαρτήματα υπό τάση μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Κρατήστε τα παιδιά μακριά από το συγκρότημα γεννήτριας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα καυτά εξαρτήματα, τα κινούμενα μέρη και τα ηλεκτρικά εξαρτήματα υπό τάση μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Οι ρυθμίσεις κατά τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας θα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από καταρτισμένο και έμπειρο προσωπικό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χειρισμός του εξοπλισμού.
Δεν είναι ασφαλές να χειρίζεστε τον εξοπλισμό όταν είστε κουρασμένοι νοητικά ή σωματικά. Μην χειρίζεστε τον εξοπλισμό σε αυτήν την κατάσταση ή αν έχετε καταναλώσει αλκοόλ ή φάρμακα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Συντήρηση ή εγκατάσταση διάταξης γεννητριών.
Μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό.
Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας όπως γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας με μεταλλική ενίσχυση στα δάχτυλα και προστατευτικά ρούχα όταν πραγματοποιείτε εργασίες στον εξοπλισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κινούμενα μέρη.
Μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.
Βεβαιωθείτε ότι όλα τα προστατευτικά είναι σωστά τοποθετημένα προτού εκκινήσετε τη διάταξη γεννητριών.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας χωρίς το κάλυμμα ή τη θυρίδα πρόσβασης για επισκευή μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή ζημιά στον εξοπλισμό. Μην θέτετε σε λειτουργία το συγκρότημα γεννήτριας εάν έχει αφαιρεθεί το κάλυμμα ή οι θυρίδες πρόσβασης για επισκευή.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ψυκτικό υπό πίεση.

Τα καυτά ψυκτικά υπό πίεση μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα.

Μην ανοίγετε την τάπα πίεσης ενός ψυγείου ή ενός εναλλάκτη θερμότητας όταν ο κινητήρας είναι σε λειτουργία. Αφήνετε τον κινητήρα να επανέλθει στην κανονική του θερμοκρασία προτού αφαιρέσετε την τάπα πίεσης του ψυκτικού. Περιστρέψτε την τάπα αργά και μην την ανοίγετε πλήρως έως ότου απελευθερωθεί η πίεση.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Καυτά μεταλλικά εξαρτήματα.

Μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα.

Αποφεύγετε την επαφή με το ψυγείο, τον υπερσυμπιεστή και το σύστημα εξάτμισης.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εύφλεκτα υγρά.

Μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά ή έκρηξη.

Μην αποθηκεύετε καύσιμα, καθαριστικά, λάδι κ.λπ. κοντά στη διάταξη γεννητριών.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υγρά εκκίνησης, όπως αιθέρας.

Μπορούν να προκαλέσουν έκρηξη και βλάβη στον κινητήρα της διάταξης γεννητριών.

Μην τα χρησιμοποιείτε.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αιθυλενογλυκόλη.

Χρησιμοποιείται ως ψυκτικό κινητήρα και είναι τοξική για τους ανθρώπους και τα ζώα.

Καθαρίζετε τα υπολείμματα του ψυκτικού και απορρίπτετε το μεταχειρισμένο αντιψυκτικό σύμφωνα με τους τοπικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μεταχειρισμένα λάδια κινητήρα.

Έχει εξακριβωθεί από υπηρεσίες ορισμένων πολιτειών των Η.Π.Α. και από ομοσπονδιακές υπηρεσίες ότι προκαλούν καρκίνο ή προσβάλλουν τοξικά το αναπαραγωγικό σύστημα.

Κατά τον έλεγχο ή την αλλαγή του λαδιού κινητήρα, μην καταπίνετε και μην εισπνέετε τις αναθυμιάσεις ή μην έρχεστε σε επαφή με το μεταχειρισμένο λάδι. Φοράτε προστατευτικά γάντια.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η εισπνοή μονοξειδίου του άνθρακα μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Ελέγχετε και επιβεβαιώνετε ότι όλοι οι ανιχνευτές μονοξειδίου του άνθρακα λειτουργούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή με το εγχειρίδιο χρήστη πριν από κάθε εκκίνηση και μετά από 8 ώρες λειτουργίας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ουσίες στα καυσαέρια.

Έχει εξακριβωθεί από υπηρεσίες ορισμένων πολιτειών των Η.Π.Α. και από ομοσπονδιακές υπηρεσίες ότι προκαλούν καρκίνο ή προσβάλλουν τοξικά το αναπαραγωγικό σύστημα.

Μην εισπνέετε και μην έρχεστε σε επαφή με τα καυσαέρια.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κατά λάθος εκκίνηση ή εκκίνηση από απόσταση.

Η κατά λάθος εκκίνηση του συγκροτήματος γεννήτριας κατά την εκτέλεση εργασιών σε αυτό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο

Για να αποτρέψετε την κατά λάθος εκκίνηση ή την εκκίνηση από απόσταση κατά την εργασία στο συγκρότημα γεννήτριας, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας με ένα μονωμένο κλειδί.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Τα μη ασφαλισμένα ή τα χαλαρά εξαρτήματα σύνδεσης μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στον εξοπλισμό. Βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης είναι ασφαλισμένα και σφιγμένα με την κατάλληλη ροπή.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Τα λαδωμένα κουρέλια και άλλα υλικά μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά και να περιορίσουν την ψύξη. Διατηρείτε το συγκρότημα γεννήτριας, τη λεκάνη αποστράγγισης και το θάλαμο καθαρά.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Συσσωρευμένο γράσο και λάδι.

Μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση και βλάβη στον κινητήρα, τα οποία αποτελούν πιθανή αιτία πρόκλησης πυρκαγιάς.

Διατηρείτε τη διάταξη γεννητριών καθαρή και διασφαλίζετε την άμεση αποκατάσταση των διαρροών λαδιού.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Έχετε πρόχειρους πυροσβεστήρες πολλαπλών κατηγοριών ABC. Οι πυρκαγιές κατηγορίας A αφορούν σε κοινά καύσιμα υλικά, όπως ξύλο και ύφασμα. Οι πυρκαγιές κατηγορίας B αφορούν σε καύσιμα και εύφλεκτα υγρά και αέρια καύσιμα. Οι πυρκαγιές κατηγορίας C αφορούν σε ηλεκτρικό εξοπλισμό υπό τάση. (Ανατρέξτε στον κανονισμό του NFPA (Εθνικός Οργανισμός Πυροπροστασίας) υπ' αριθμ. 10 στην αντίστοιχη περιοχή).

1.4 Οι ηλεκτροπληξίες και οι αναλαμπές τόξου μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο

- Μόνο καταρτισμένο προσωπικό σέρβις, πιστοποιημένο και εξουσιοδοτημένο για εργασία σε ηλεκτρικά κυκλώματα θα πρέπει να εργάζεται σε εκτεθειμένα ενεργοποιημένα ηλεκτρικά κυκλώματα.
- Για οποιαδήποτε ηλεκτρική εργασία που διεξάγεται από πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις, πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμα όλα τα σχετικά υλικά σέρβις.
- Η έκθεση σε ενεργοποιημένα ηλεκτρικά κυκλώματα με δυναμικά της τάξης των 50 VAC ή των 75 VDC ή υψηλότερα προκαλεί σημαντικό κίνδυνο ηλεκτροπληξίας και αναλαμπής ηλεκτρικού τόξου.

- Για λεπτομέρειες σχετικά με τους εμπλεκόμενους κινδύνους και για τις απαιτήσεις ασφαλείας, ανατρέξτε στο πρότυπο του NFPA (Εθνικός Οργανισμός Πυροπροστασίας) υπ' αριθμ. 70E ή σε αντίστοιχα πρότυπα ασφαλείας στην εκάστοτε περιοχή.

1.5 Η τάση της γεννήτριας είναι θανατηφόρα

- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις της εξόδου της γεννήτριας πρέπει να πραγματοποιούνται από εκπαιδευμένο και πεπειραμένο ηλεκτρολόγο, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Επιδείξτε προσοχή όταν εργάζεστε με ηλεκτροφόρες συσκευές. Βγάλτε όλα τα κοσμήματα, βεβαιωθείτε ότι τα ρούχα και τα παπούτσια σας είναι στεγνά, πατήστε επάνω σε στεγνή, ξύλινη πλατφόρμα ή σε μονωτικό χαλάκι από λάστιχο και χρησιμοποιήστε εργαλεία με μονωμένες λαβές.

1.6 Το καυσαέριο του κινητήρα είναι θανατηφόρο

- Σε όλους τους χώρους διαμονής του σκάφους πρέπει να είναι τοποθετημένοι ανιχνευτές μονοξειδίου του άνθρακα που λειτουργούν με τον προβλεπόμενο τρόπο.
- Ποτέ μην βρίσκεστε στο σκάφος ενώ λειτουργεί το συγκρότημα γεννήτριας θαλάσσης, αν το σκάφος δεν είναι εφοδιασμένο με ανιχνευτές μονοξειδίου του άνθρακα που λειτουργούν με τον προβλεπόμενο τρόπο.
- Το σύστημα εξάτμισης πρέπει να εγκαθίσταται σύμφωνα με το Εγχειρίδιο εγκατάστασης του συγκροτήματος γεννήτριας και να μην παρουσιάζει διαρροές.
- Ελέγχετε και επιβεβαιώνετε ότι όλοι οι ανιχνευτές μονοξειδίου του άνθρακα λειτουργούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή με το εγχειρίδιο χρήστη πριν από κάθε εκκίνηση και μετά από κάθε οκτώ ώρες λειτουργίας.
- Βεβαιωθείτε ότι η σεντίνα αερίζεται επαρκώς με ηλεκτρικό εξαεριστήρα ή ανεμιστήρα.
- Επιθεωρήστε για τυχόν διαρροές στο σύστημα εξάτμισης κάθε φορά που εκκινείτε τη γεννήτρια καθώς και μετά από κάθε οκτώ ώρες λειτουργίας.
- Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το μονοξείδιο του άνθρακα, δείτε το έντυπο του American Boat and Yacht Council (ABYC, Αμερικανικό συμβούλιο σκαφών και θαλαμηγών), έκδοση TH-22—*Εκπαιδευτικές πληροφορίες σχετικά με το μονοξείδιο του άνθρακα*.

1.7 ΤΟ ΚΑΥΣΙΜΟ ΝΤΙΖΕΛ ΕΙΝΑΙ ΕΥΦΛΕΚΤΟ

- Μην καπνίζετε και μην ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε ηλεκτρικούς διακόπτες σε σημεία όπου υπάρχουν αναθυμιάσεις καυσίμου ή σε χώρους που έχουν κοινό εξαερισμό με δεξαμενές ή εξοπλισμό καυσίμου. Διατηρείτε φλόγες, σπινθήρες, φλόγιστρα ή διατάξεις δημιουργίας τόξου, καθώς και κάθε άλλη πηγή ανάφλεξης, σε αρκετά μεγάλη απόσταση.
- Οι αγωγοί καυσίμου πρέπει να είναι ασφαλισμένοι, χωρίς διαρροές και απομονωμένοι ή θωρακισμένοι από την ηλεκτρική καλωδίωση.

1.8 Το αέριο των μπαταριών είναι εκρηκτικό

- Φοράτε προστατευτικά από διαρροή γυαλιά.

- Μην καπνίζετε και μην επιτρέπετε τη δημιουργία φλογών ή σπινθήρων κοντά στην μπαταρία σε καμία περίπτωση ή σε οποιοδήποτε σημείο κοντά στο συγκρότημα γεννήτριας.
- Για τον περιορισμό της δημιουργίας τόξου κατά την αποσύνδεση ή την επανασύνδεση καλωδίων μπαταριών, αποσυνδέετε πάντοτε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας πρώτο και επανασυνδέετε το τελευταίο.

1.9 Τα κινούμενα μέρη μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο

- Μην φοράτε χαλαρά ρούχα ή κοσμήματα που κρέμονται κοντά σε κινούμενα μέρη, όπως οι άξονες του δυναμοδότη, οι ανεμιστήρες, οι ιμάντες και οι τροχαλίες.
- Κρατάτε τα χέρια σας μακριά από κινούμενα μέρη.
- Διατηρείτε στη θέση τους τα προστατευτικά καλύμματα γύρω από ανεμιστήρες, ιμάντες, τροχαλίες και άλλα κινούμενα μέρη.

1.10 Οι εύφλεκτες αναθυμιάσεις μπορούν να προκαλέσουν υπερτάχυνση των κινητήρων ντίζελ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι εύφλεκτες αναθυμιάσεις μπορούν να προκαλέσουν υπερτάχυνση του κινητήρα και επακόλουθη δυσκολία στη διακοπή της λειτουργίας του, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά, έκρηξη, σοβαρό τραυματισμό και θάνατο. Μη χρησιμοποιείτε ντιζελοκίνητη ή βενζινοκίνητη διάταξη γεννητριών εάν υπάρχει πιθανότητα δημιουργίας περιβάλλοντος εύφλεκτων ατμών λόγω κηλίδων ή διαρροής καυσίμου κλπ.

Οι κάτοχοι και οι χειριστές του συγκροτήματος γεννήτριας είναι αποκλειστικά υπεύθυνοι για τον ασφαλή χειρισμό του συγκροτήματος γεννήτριας.

1.11 Κίνδυνοι από το μονοξείδιο του άνθρακα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι γεννήτριες με κινητήρα μπορούν να παράγουν επικίνδυνα επίπεδα μονοξειδίου του άνθρακα, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν ναυτία, λιποθυμία ή θάνατο. Η βλάβη από αυτό το δηλητηριώδες αέριο είναι δυνατή παρά την καλή συντήρηση του συγκροτήματος γεννήτριας και τον καλό αερισμό του χώρου.

1.11.1 Δηλητηρίαση από μονοξείδιο του άνθρακα

Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) είναι ένα άοσμο, άχρωμο, άγευστο αέριο που δεν προκαλεί ερεθισμούς. Δεν μπορείτε να το δείτε ή να το μυρίσετε. Η έκθεση, ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα CO, για παρατεταμένο χρονικό διάστημα μπορεί να προκαλέσει ασφυξία (έλλειψη οξυγόνου) που καταλήγει σε θάνατο.

Τα ήπια συμπτώματα δηλητηρίασης από CO περιλαμβάνουν:

- ερεθισμό ματιών,

- ζαλάδα,
- υπνηλία,
- πονοκεφάλους,
- κόπωση,
- αδυναμία καθαρής σκέψης.

Τα πιο ακραία συμπτώματα περιλαμβάνουν:

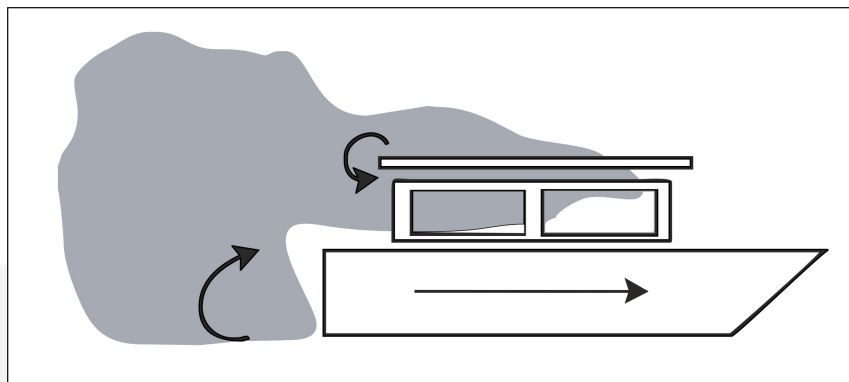
- εμετό,
- κρίσεις,
- κατάρρευση.

1.11.2 Ειδικοί κίνδυνοι από το CO σε σκάφη

Ανάλογα με τη θερμοκρασία του αέρα και τον άνεμο, το CO μπορεί να συσσωρευτεί μεταξύ των πλευρών του κύτους, κάτω από ένα κρεμαστό κατάστρωμα ή από μια πλατφόρμα κολύμβησης στο πίσω μέρος, καθώς και μέσα ή γύρω από το σκάφος. Οι κολυμβητές μπορούν να εκτεθούν σε θανατηφόρα επίπεδα CO όταν λειτουργεί το συγκρότημα γεννήτριας. Οι επιβάτες που βρίσκονται στο κατάστρωμα και στους χώρους διαμονής μπορούν επίσης να εκτεθούν, ειδικά όταν το σκάφος έχει δέσει, βρίσκεται σε παραλία ή είναι δεμένο σε γειτονικό σκάφος.

Ο κίνδυνος έκθεσης σε CO μπορεί να πολλαπλασιαστεί σε μεγάλο βαθμό από την είσοδο καυσαερίων λόγω υποπίεσης, από εμπόδια που κωλύουν τη διάλυση και το φιλτράρισμα των καυσαερίων από γειτονικά σκάφη. Για να προστατευτείτε και από τις τρεις περιπτώσεις, εγκαθιστάτε στο σκάφος σας αξιόπιστους και εγκεκριμένους συναγερμούς ανίχνευσης CO θαλάσσης.

- **Είσοδος καυσαερίων λόγω υποπίεσης:** Ένα σκάφος σπρώχνει πλάγια τον αέρα μέσω του οποίου κινείται, δημιουργώντας μια ζώνη χαμηλής πίεσης στο πίσω μέρος του σκάφους και στις καμπίνες όπου μπορούν να εισχωρήσουν καυσαέρια (δείτε την παρακάτω εικόνα). Ένα αεράκι κατά μήκος ενός αγκυροβολημένου σκάφους μπορεί να επιφέρει το ίδιο αποτέλεσμα. Ανοίγετε τις πόρτες και τα παράθυρα έτσι ώστε ο αέρας που διαχέεται σε όλο το σκάφος να μειώσει αυτήν την επίδραση.



ΣΧΗΜΑ 1. ΕΪΣΟΔΟΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΛΟΓΩ ΥΠΟΠΙΕΣΗΣ

- **Εμπόδια:** Αν αγκυροβολήσετε κοντά σε μεγάλα αντικείμενα όπως ένα πλωτό σπίτι ή ένα θαλάσσιο τοίχος, ή σε ένα προστατευμένο μέρος, όπως ένα φαράγγι, υπάρχει πιθανότητα τα καυσαέρια να συγκεντρωθούν μέσα και γύρω από το σκάφος παρά την καλή συντήρηση και το σωστό αερισμό του συγκροτήματος γεννήτριας. Μην θέτετε σε λειτουργία το συγκρότημα γεννήτριας όταν έχετε αγκυροβολήσει σε τέτοια μέρη.
- **Καυσαέρια από γειτονικά σκάφη:** Όταν τα σκάφη είναι αγκυροβολημένα κοντά το ένα στο άλλο, είναι πιθανό τα καυσαέρια από τα γειτονικά σκάφη να συγκεντρωθούν μέσα και γύρω από το δικό σας σκάφος.

1.11.3 Προστασία από δηλητηρίαση από το CO

- Παρακολουθείτε συνεχώς για κολυμβητές όταν λειτουργεί το συγκρότημα γεννήτριας.
- Βεβαιωθείτε ότι το καυσαέριο δεν μπορεί να μεταφερθεί κάτω από το κατάστρωμα, ανάμεσα στις πλευρές του κύτους ή να εισχωρήσει στους χώρους διαμονής του σκάφους από κάποιο παράθυρο, εξαερισμό ή πόρτα.
- Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι ανιχνευτές CO λειτουργούν σωστά.
- Προσέξτε τα σημάδια που υποδεικνύουν δηλητηρίαση από CO.
- Ελέγχετε το σύστημα εξάτμισης για πιθανή διάβρωση, εμπόδια και διαρροές, κάθε φορά που εκκινείτε το συγκρότημα γεννήτριας καθώς και μετά από κάθε οκτώ ώρες συνεχούς λειτουργίας.

1.12 Ουσίες επικίνδυνες για την υγεία

Τα συγκροτήματα γεννήτριας χρησιμοποιούν ουσίες και εκπέμπουν και δημιουργούν απόβλητα, τα οποία μπορούν να αποβούν επικίνδυνα για την υγεία. Οι χειριστές του συγκροτήματος γεννήτριας πρέπει να χρησιμοποιούν κατάλληλο προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό (όπως ρουχισμό, γάντια, προστατευτικά γυαλιά, ματογυαλιά και αναπνευστικό εξοπλισμό) όταν εκτίθενται οι πνεύμονες, τα μάτια ή η επιδερμίδα τους σε καύσιμα, λάδι, ψυκτικό, υγρές μπαταρίες, γράσο, καθαριστικά ή άλλες ουσίες. Χρησιμοποιείτε κατάλληλα δοχεία για τη μεταφορά, την αποθήκευση και την απόρριψη των απόβλητων ουσιών. Ακολουθήστε τους τοπικούς κανονισμούς για απόρριψη και ανακύκλωση.

1.12.1 Αντιψυκτικό (Fleetguard - ES Compleat και EG Premix)

Αυτό το αντιψυκτικό είναι επίσης γνωστό ως ψυκτικό με βάση την αιθυλενογλυκόλη, ψυκτικό για το καλοκαίρι και πρόσθετο ψυκτικού. Πρόκειται για ένα ιξώδες υγρό, μοβ χρώματος, με απαλή χημική οσμή που διαλύεται στο νερό και είναι επικίνδυνο υπό ορισμένες συνθήκες. Περιέχει αιθυλενογλυκόλη και διαιθυλενογλυκόλη. Η αιθυλενογλυκόλη είναι ένα δυνητικά επικίνδυνο συστατικό.

Το σημείο βρασμού της ουσίας είναι στους 107 °C (224,6 °F) και το σημείο ανάφλεξης στους 121 °C (249,8 °F).

Χρησιμοποιείται ως πρόσθετο ψυκτικού κινητήρων και μπορεί να βρεθεί σε συστήματα ψύξης κινητήρων και εναλλάκτες θερμότητας. Οι τεχνικοί εγκαταστάσεων, οι χειριστές και οι συντηρητές είναι πιθανό να έρθουν σε επαφή με αυτήν την ουσία.

1.12.1.1 Επικίνδυνες αντιδράσεις

Η αιθυλενογλυκόλη είναι εύφλεκτη όταν έρχεται σε επαφή με θερμότητα ή φλόγες και μπορεί να αντιδράσει έντονα με οξειδωτικά.

- Χαρακτηρίζεται από μέτριο κίνδυνο έκρηξης με τη μορφή ατμών όταν εκτίθεται σε θερμότητα ή φλόγες. Τα επικίνδυνα προϊόντα που προέρχονται από καύση ή αποσύνθεση περιλαμβάνουν μονοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του άνθρακα και δριμύ καπνό. Σε περίπτωση δημιουργίας αναθυμιάσεων πρέπει να φορέσετε τον αυτόνομο αναπνευστικό εξοπλισμό.
- Δεν είναι συμβατή με θειικό οξύ, νιτρικό οξύ, καυστικές και αλειφατικές αμίνες. Αποφεύγετε όλες τις ισχυρές οξειδωτικές ουσίες.
- Ενδέχεται να προκαλέσει νευρολογικές ενδείξεις και συμπτώματα, νεφρική ανεπάρκεια και ερεθισμό στην επιδερμίδα και τα μάτια.
- Είναι πολύ τοξική ειδικά κατά την εισπνοή.
- Είναι βλαβερή σε περίπτωση κατάποσης. Η θανατηφόρα δοσολογία για τους ανθρώπους είναι τα 100 ml.

1.12.1.2 Μέτρα προστασίας

Αποφεύγετε το φαγητό, το ποτό ή το κάπνισμα κατά τη χρήση του προϊόντος. Υιοθετήστε υψηλά πρότυπα για την προσωπική σας υγιεινή. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, ξεπλύνετε αμέσως με σαπούνι και νερό.

Διασφαλίστε τον καλό αερισμό και αποφύγετε τις πηγές θερμότητας. Αποφύγετε την εισπνοή του αιωρήματος. Εάν υπάρχει κίνδυνος εισπνοής ατμού ή σωματιδίων, χρησιμοποιήστε μια κατάλληλη οργανική μάσκα εισπνοής.

Πρέπει να φοράτε προστατευτικά ματιών, γάντια, προστατευτική φόρμα και αδιαπέραστη ποδιά. Αποφύγετε τη επιμόλυνση στο εσωτερικό των γαντιών. Σε περίπτωση επιμόλυνσης της προστατευτικής φόρμας, σταματήστε τη χρήση και καθαρίστε τη σχολαστικά.

1.12.1.3 Αποθήκευση και μεταφορά

Αποθηκεύστε και μεταφέρετε μόνο σε δοχεία με τη σωστή σήμανση. Διατηρείτε τα δοχεία κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται. Διατηρείτε τα σε δροσερό μέρος, μακριά από το φως του ήλιου και μακριά από γυμνές φλόγες και ισχυρά οξέα. Μην τα καταψύχετε. Αποθηκεύστε τα μακριά από τρόφιμα και πόσιμο νερό. Προσέχετε ιδιαίτερα ώστε να αποφύγετε την απόρριψη του προϊόντος σε αποστραγγίσεις, υπονόμους και υδάτινα ρεύματα.

Καλύψτε τυχόν διαρροή και έκχυση με άμμο, χώμα ή μη εύφλεκτο, απορροφητικό υλικό ώστε να μην εισχωρήσει η ουσία σε συστήματα αποστράγγισης (συστήματα αποχέτευσης), σε υδάτινα ρεύματα και στη γη. Εξαλείψτε όλες τις πηγές ανάφλεξης. Χρησιμοποιήστε πλαστικό φτυάρι για τη μεταφορά των υλικών σε κατάλληλο δοχείο. Απορρίψτε την ανεπιθύμητη ή απορροφημένη ποσότητα μέσω ενός εξουσιοδοτημένου εργολήπτη σε μια αδειοδοτημένη τοποθεσία.

1.12.1.4 Ενέργεια έκτακτης ανάγκης

- Πυρκαγιά - Οι πυροσβέστες πρέπει να χρησιμοποιήσουν αυτόνομο αναπνευστικό εξοπλισμό. Διατηρείτε τα δοχεία που εκτίθενται στην πυρκαγιά σε χαμηλές θερμοκρασίες. Απομακρύνετε την απορροή από τις εισόδους νερού, τις αποστραγγίσεις και τις προμήθειες πόσιμου νερού. Μέσα πυρόσβεσης: CO₂, αφρός ανθεκτικός στην αλκοόλη, ξηρή σκόνη ή ψεκασμός νερού.
- Κατάποση - Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης. Σε περίπτωση κατάποσης, επικοινωνήστε με γιατρό ή με το Κέντρο ελέγχου δηλητηριάσεων. Προκαλέστε εμετό μόνο μετά από συμβουλή ιατρού ή του Κέντρου ελέγχου δηλητηριάσεων. Οποιαδήποτε καθυστέρηση στην αντιμετώπιση μπορεί να αποβεί μοιραία.
- Εισπνοή (ατμού) - Απομακρύνετε το άτομο ώστε να μην εκτεθεί περισσότερο στο επικίνδυνο υλικό. Σε περίπτωση ερεθισμού των πνευμόνων ή του λαιμού, αναζητήστε ιατρική συμβουλή.
- Αναρρόφηση (εισπνοή υγρού) - Εξασφαλίστε άμεση ιατρική βοήθεια.
- Μάτια - Ξεπλύνετε με άφθονο νερό ή καλύτερα με ειδικό διάλυμα για πλύσεις ματιών τουλάχιστον για πέντε λεπτά. Αναζητήστε ιατρική συμβουλή.
- Επιδερμίδα - Ξεπλύνετε καλά με σαπούνι και νερό και σε περίπτωση ερεθισμού, αναζητήστε ιατρική βοήθεια. Αλλάξτε ρούχα, εάν είναι απαραίτητο, και πλύνετε τα ρούχα σας πριν από την επόμενη χρήση.
- Έκχυση - Απορροφήστε χρησιμοποιώντας απορροφητικά υλικά και απορρίψτε τα όπως περιγράφεται στην ενότητα Αποθήκευση και μεταφορά.

1.12.2 Πετρέλαιο εσωτερικής καύσης

Αυτό το προϊόν είναι επίσης γνωστό ως πετρέλαιο θέρμανσης, λάδι καυσίμου και τύπος A1 ή A2. Είναι υγρό με αχνό κόκκινο ή διαφανές χρώμα και χαρακτηριστική απαλή οσμή. Περιέχει λάδι καταλυτικής πυρόλυσης, αποστάγματα πετρελαίου, κινιζαρίνη και κόκκινη βαφή για πετρέλαιο εσωτερικής καύσης. Το λάδι καταλυτικής πυρόλυσης και τα αποστάγματα πετρελαίου είναι δυνητικά επικίνδυνα συστατικά.

Η ουσία έχει αρχικό σημείο βρασμού τους 180 °C (345 °F), σημείο ανάφλεξης υψηλότερο των 56 °C (132,8 °F), πίεση ατμού χαμηλότερη από 0,7 mm Hg στους 20 °C (68 °F) και αμελητέα διαλυτότητα στο νερό.

Χρησιμοποιείται ως καύσιμο για οχήματα εκτός δρόμου που λειτουργούν με πετρέλαιο και για ακινητοποιημένους κινητήρες, και συναντάται επίσης σε δεξαμενές καυσίμου, αγωγούς και συστήματα ψεκασμού. Η ουσία δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για κανέναν άλλο λόγο χωρίς προηγούμενη επικοινωνία με τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή. Οι τεχνικοί εγκαταστάσεων, οι χειριστές και οι συντηρητές είναι πιθανό να έρθουν σε επαφή με αυτήν την ουσία.

1.12.2.1 Επικίνδυνες αντιδράσεις

Αυτό το υγρό είναι εύφλεκτο. Αποφύγετε το κάπνισμα, τις πηγές θερμότητας, όπως συγκόλληση ή γυμνές φλόγες, τους σπινθήρες και τη δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού. Τα προϊόντα της θερμικής αποσύνθεσης είναι επικίνδυνα, περιέχουν ενώσεις CO_x, NO_x και SO_x.

Ο ατμός είναι εκρηκτικός. Οι υψηλές συγκεντρώσεις ατμού μπορούν να προκαλέσουν ερεθισμό του αναπνευστικού, ζαλάδα, ναυτία και απώλεια των αισθήσεων. Η υπερβολική και παρατεταμένη έκθεση στα σταγονίδια μπορεί να προκαλέσει χρόνια φλεγμονώδη αντίδραση των πνευμόνων και μια μορφή πνευμονικής ίνωσης.

Αποφύγετε τους δυνατούς οξειδωτικούς παράγοντες, όπως τα χλωρικά, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη γεωργία.

Το πετρέλαιο εσωτερικής καύσης ερεθίζει ελαφρώς την επιδερμίδα και έχει λιποδιαλυτική δράση. Η τοξικότητα που ακολουθεί μετά την απλή έκθεση σε υψηλά επίπεδα πετρελαίου εσωτερικής καύσης δεν είναι ιδιαίτερης σημασίας. Η παρατεταμένη, επαναλαμβανόμενη επαφή με την επιδερμίδα ενδέχεται να αφαιρέσει το λίπος της επιδερμίδας και να προκαλέσει πιθανό ερεθισμό της επιδερμίδας και δερματίτιδα. Σε ορισμένες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί ανάπτυξη καρκινωμάτων.

1.12.2.2 Μέτρα προστασίας

Διασφαλίστε τον καλό αερισμό και αποφύγετε τις πηγές θερμότητας. Η τήρηση των κανόνων καλής τακτοποίησης θα διασφαλίσει τη γενική ασφάλεια. Μην καπνίζετε. Αποφύγετε την εισπνοή του αιωρήματος.

Κατά τη διεξαγωγή εργασιών ή δοκιμών στον εξοπλισμό ψεκασμού, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφύγετε την εισχώρηση του καυσίμου υψηλής πίεσης στην επιδερμίδα. Χρησιμοποιήστε προστατευτικά ματιών σε περίπτωση που υποπτευτείτε διαρροή υψηλής πίεσης.

Υιοθετήστε υψηλά πρότυπα για την προσωπική σας υγιεινή. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, ξεπλύνετε καλά με σαπούνι και νερό.

Σε περίπτωση που υπάρξει κίνδυνος έκχυσης, χρησιμοποιήστε γάντια, προστατευτική φόρμα και προστατευτικά ματιών. Χρησιμοποιείτε γάντια αδιαπέραστα από λάδι και αποφεύγετε την εισχώρηση του λαδιού μέσα στα γάντια. Σε περίπτωση επιμόλυνσης της προστατευτικής φόρμας, σταματήστε τη χρήση και καθαρίστε τη σχολαστικά. Τα επιμολυσμένα ρούχα πρέπει να αφαιρούνται, να αφήνονται στο νερό να μουλιάσουν και να πλένονται πριν από την επόμενη χρήση.

Κατά την κανονική χρήση, δεν είναι απαραίτητη η λήψη κανενός μέτρου προφύλαξης του αναπνευστικού.

Μην το χρησιμοποιείτε ως διαλυτή για την αφαίρεση ακαθαρσιών, γράσου κ.λπ. από το δέρμα.

1.12.2.3 Αποθήκευση και μεταφορά

Αποθηκεύστε και μεταφέρετε μόνο σε δοχεία με τη σωστή σήμανση. Διατηρείτε τα δοχεία κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται. Διατηρείτε τα σε δροσερό μέρος, μακριά από το φως του ήλιου και μακριά από γυμνές φλόγες. Απαιτείται ηλεκτρική συνέχεια μεταξύ των σκαφών μεταφοράς και αποθήκευσης κατά τη μεταφορά του προϊόντος.

Καλύψτε τυχόν διαρροή ή έκχυση με άμμο, χώμα ή άλλο κατάλληλο υλικό ώστε να μην εισχωρήσει η ουσία στο σύστημα αποστράγγισης (σύστημα αποχέτευσης), σε υδάτινα ρεύματα και στη γη. Απορρίψτε την ανεπιθύμητη ή απορροφημένη ποσότητα μέσω ενός εξουσιοδοτημένου εργολήπτη σε μια αδειοδοτημένη τοποθεσία.

Ενημερώστε τις τοπικές αρχές και την πυροσβεστική σε περίπτωση που το προϊόν φτάσει σε υδάτινες οδούς, συστήματα αποστράγγισης κ.λπ.

1.12.2.4 Ενέργεια έκτακτης ανάγκης

- Πυρκαγιά - Αποφύγετε τη δημιουργία σπινθήρων. Οι πυροσβέστες πρέπει να χρησιμοποιούν αυτόνομο αναπνευστικό εξοπλισμό. Διατηρείτε τα δοχεία που εκτίθενται σε πυρκαγιά σε χαμηλή θερμοκρασία, χρησιμοποιώντας εκνέφωση ή ψεκασμό νερού. Απομακρύνετε την απορροή από τις εισόδους νερού, τις αποστραγγίσεις και τις προμήθειες πόσιμου νερού.
 - Μέσα πυρόσβεσης για μεγάλες πυρκαγιές: Αφρός ή εκνέφωση. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε εκτοξευτήρα νερού.
 - Μέσα πυρόσβεσης για μικρές πυρκαγιές: Αφρός ή ξηρή σκόνη, AAAF, CO₂, άμμος, χώμα.
- Κατάποση - Μην προκαλείτε εμετό. Ξεπλύνετε το στόμα με νερό και πηγαίνετε αμέσως στο νοσοκομείο.
- Εισπνοή (ατμού) - Απομακρύνετε το άτομο ώστε να μην εκτεθεί περισσότερο στο επικίνδυνο υλικό. Εξασφαλίστε άμεσα ιατρική βοήθεια.
- Αναρρόφηση (εισπνοή υγρού) - Εάν παρουσιαστεί εμετός μετά την κατάποση του πετρελαίου εσωτερικής καύσης, υπάρχει κίνδυνος αναρρόφησης στους πνεύμονες. Αυτό μπορεί να προκαλέσει έντονο τοπικό ερεθισμό και χημικές πνευμονίτιδες που μπορεί να είναι θανατηφόρες. Εξασφαλίστε άμεση ιατρική βοήθεια.
- Μάτια - Ξεπλύνετε με άφθονο νερό ή καλύτερα με ειδικό διάλυμα για πλύσεις ματιών τουλάχιστον για πέντε λεπτά. Εάν ο ερεθισμός επιμένει, αναζητήστε ιατρική βοήθεια.
- Επιδερμίδα - Ξεπλύνετε σχολαστικά με σαπούνι και νερό. Αλλάξτε ρούχα, εάν είναι απαραίτητο. Εάν σημειώθηκε ψεκασμός με υψηλή πίεση, απαιτείται άμεση χειρουργική αντιμετώπιση.
- Έκχυση - Απορροφήστε χρησιμοποιώντας άμμο, χώμα ή άλλο κατάλληλο υλικό. Απορρίψτε το ανεπιθύμητο ή απορροφημένο εύφλεκτο υλικό όπως υποδεικνύεται στην ενότητα Αποθήκευση και μεταφορά.

1.12.3 Λιπαντικό λάδι — Premium Blue E 15W40

Είναι επίσης γνωστό ως λάδι, λιπαντικό λάδι, έλαιο δεξαμενής. Το καινούριο λάδι είναι σκουρόχρωμο, ιξώδες υγρό με ελαφριά χαρακτηριστική οσμή. Η βάση του λαδιού περιλαμβάνει αποστάγματα (πετρέλαιο) και βαρύ ξηραντικό παραφινέλαιο διαλύτη. Δεν ταξινομείται ως επικίνδυνο σύμφωνα με την Οδηγία 1999/45/EK και τις τροπολογίες της, ούτε σύμφωνα με τους κανονισμούς της ΕΕ.

Έχει σημείο βρασμού υψηλότερο από τους 150 °C (302 °F), ανοικτό σημείο ανάφλεξης στους 220 °C (438 °F) (Cleveland), και δεν διαλύεται σε κρύο νερό.

Χρησιμοποιείται σε συστήματα λίπανσης κινητήρων, ελαιολεκάνες και φίλτρα, δεξαμενές αναπλήρωσης και συστήματα σωλήνων ως λιπαντικό λάδι για χρήση σε ευρύ φάσμα κινητήρων ντίζελ που λειτουργούν κάτω από σοβαρές συνθήκες. Οι τεχνικοί εγκαταστάσεων, οι χειριστές και οι συντηρητές είναι πιθανό να έρθουν σε επαφή με αυτό το προϊόν.

1.12.3.1 Επικίνδυνες αντιδράσεις

Αυτό το προϊόν είναι σταθερό, παρόλο που αντιδρά ελαφρώς με οξειδωτικούς παράγοντες. Τα αποτελέσματα της αποσύνθεσης είναι οξείδια του άνθρακα (CO, CO₂) και νερό.

Παρόλο που είναι επικίνδυνο σε περίπτωση κατάποσης ή αναρρόφησης (εισπνοής), η επαναλαμβανόμενη ή παρατεταμένη έκθεση δεν έχει διαπιστωθεί ότι επιδεινώνει τις ιατρικές παθήσεις.

Το χρησιμοποιημένο λάδι ίσως περιέχει επικίνδυνα προϊόντα καύσης και άκαυτο καύσιμο που προκαλούν δερματικές αντιδράσεις όπως αναφέρεται λεπτομερώς για το καύσιμο. Πρέπει να δίνετε ιδιαίτερη προσοχή κατά το χειρισμό λαδιού από έναν ιδιαίτερα υπερθερμασμένο κινητήρα. Χρησιμοποιείτε αδιαπέραστα γάντια, ποδιά εργαστηρίου και προστατευτικά γυαλιά. Μην εισπνέετε τον ατμό ή το υλικό ψεκασμού.

1.12.3.2 Μέτρα προστασίας

Διασφαλίστε τον καλό αερισμό και αποφύγετε τις πηγές θερμότητας.

Υιοθετήστε υψηλά πρότυπα για την προσωπική σας υγιεινή. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, ξεπλύνετε σχολαστικά με σαπούνι και νερό.

Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γυαλιά, αδιαπέραστα γάντια και ποδιά εργαστηρίου. Αποφύγετε την επιμόλυνση στο εσωτερικό των γαντιών. Σε περίπτωση επιμόλυνσης της προστατευτικής φόρμας, σταματήστε τη χρήση και καθαρίστε τη σχολαστικά.

Κατά την κανονική χρήση, δεν είναι απαραίτητη η λήψη κανενός μέτρου προφύλαξης του αναπνευστικού. Μην εισπνέετε τον ατμό ή το υλικό ψεκασμού κατά τον χειρισμό καυτών υλικών.

1.12.3.3 Αποθήκευση και μεταφορά

Αποθηκεύστε και μεταφέρετε μόνο σε δοχεία με τη σωστή σήμανση. Διατηρείτε τα δοχεία καλά σφραγισμένα όταν δεν χρησιμοποιούνται. Διατηρείτε τα σε δροσερό, καλά αεριζόμενο μέρος, μακριά από το φως του ήλιου και μακριά από γυμνές φλόγες. Αποθηκεύστε τα μακριά από τρόφιμα και πόσιμο νερό.





Φοράτε προστατευτικά γυαλιά, ολόσωμη στολή, μπότες και γάντια. Απορροφήστε τυχόν διαρροές ή εκχύσεις με αδρανές υλικό και απορρίψτε την ανεπιθύμητη ή απορροφημένη ποσότητα μέσω ενός εξουσιοδοτημένου εργολήπτη σε μια αδειοδοτημένη τοποθεσία. Τελειώστε τον καθαρισμό διασκορπίζοντας νερό στην επιμολυσμένη επιφάνεια και αφήστε το να αδειάσει μέσω ενός συστήματος υγιεινής.








1.12.3.4 Ενέργεια έκτακτης ανάγκης

- Πυρκαγιά - Οι πυροσβέστες πρέπει να χρησιμοποιούν αυτόνομο αναπνευστικό εξοπλισμό και πλήρη προστατευτικό εξοπλισμό. Διατηρείτε τα δοχεία που εκτίθενται στην πυρκαγιά σε χαμηλές θερμοκρασίες.
 - Μέσα πυρόσβεσης για μεγάλες πυρκαγιές: Χρησιμοποιείτε ψεκάσμο νερού, εκνέφωση ή αφρό. Μην χρησιμοποιείτε εκτοξευτήρα νερού.
 - Μέσα πυρόσβεσης για μικρές πυρκαγιές: Χρησιμοποιείτε ξηρή χημική σκόνη ή CO₂.
- Κατάπωση - Μην προκαλείτε εμετό. Ζητήστε άμεσα ιατρική συμβουλή.
- Εισπνοή (ατμού) - Απομακρύνετε το άτομο ώστε να μην εκτεθεί περισσότερο στο επικίνδυνο υλικό. Εξασφαλίστε ιατρική φροντίδα.
- Αναρρόφηση (εισπνοή υγρού) - Εξασφαλίστε άμεση ιατρική βοήθεια.
- Μάτια - Ξεπλύνετε με άφθονο νερό ή καλύτερα με ειδικό διάλυμα για πλύσεις ματιών τουλάχιστον για δεκαπέντε λεπτά. Εξασφαλίστε ιατρική συμβουλή.
- Επιδερμίδα - Ξεπλύνετε σχολαστικά με σαπούνι και νερό. Εάν αναπτυχθεί ερεθισμός, εξασφαλίστε ιατρική συμβουλή. Αλλάξτε ρούχα, εάν είναι απαραίτητο, και πλύνετε τα ρούχα σας πριν από την επόμενη χρήση.
- Έκχυση - Απορροφήστε με αδρανές υλικό και απορρίψτε όπως περιγράφεται στην ενότητα Αποθήκευση και μεταφορά.

1.13 Ετικέτες προειδοποίησης συγκροτήματος γεννήτριας

Οι πινακίδες προειδοποίησης παρέχονται επάνω στο συγκρότημα γεννήτριας ή κοντά στο σημείο κινδύνου. Προς αποφυγή τραυματισμού, λαμβάνετε πάντα τις απαραίτητες προφυλάξεις, όπως υποδεικνύονται στα δείγματα πινακίδων παρακάτω.

	Προσοχή ή Προειδοποίηση. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού.
	Προσοχή ή Προειδοποίηση κινδύνου θερμοκρασίας. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού από υψηλή θερμοκρασία.
	Προσοχή ή Προειδοποίηση κινδύνου υψηλής τάσης. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού από ηλεκτροπληξία ή ηλεκτρικό ρεύμα.
	Προσοχή ή Προειδοποίηση κινδύνου πίεσης ψυκτικού κινητήρα. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού από καυτό ψυκτικό κινητήρα υπό πίεση.

	<p>Προσοχή ή Προειδοποίηση. Υποδεικνύει να διαβάσετε το Εγχειρίδιο χειριστή για περισσότερες πληροφορίες.</p>
	<p>Προσοχή ή Προειδοποίηση να μην πατάτε. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού ή βλάβης στον εξοπλισμό σε περίπτωση που πατήσετε επάνω στον εξοπλισμό.</p>
	<p>Προσοχή ή Προειδοποίηση κινδύνου ανάφλεξης ή έκρηξης. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού από έκρηξη.</p>
	<p>Προσοχή ή Προειδοποίηση κινδύνου ιμάντα και περιστρεφόμενου εξαρτήματος. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού από εμπλοκή σε κινούμενα εξαρτήματα.</p>
	<p>Προσοχή ή Προειδοποίηση κινδύνου από χημικό (κατάποση ή έγκαυμα). Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού ή ασφυξίας από δηλητηριώδεις αναθυμιάσεις ή τοξικά αέρια.</p>
	<p>Προσοχή ή Προειδοποίηση κινδύνου υψηλής τάσης ή πηγής ρεύματος. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού από ηλεκτροπληξία ή ηλεκτρικό ρεύμα.</p>
	<p>Προσοχή ή Προειδοποίηση κινδύνου ανεμιστήρα και περιστρεφόμενου εξαρτήματος. Υποδεικνύει κίνδυνο τραυματισμού από εμπλοκή σε κινούμενα εξαρτήματα.</p>

Αυτή η σελίδα είναι σκόπιμα κενή.



2 Εισαγωγή

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επικίνδυνη τάση.

Μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο και βλάβη στον εξοπλισμό.

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις της εξόδου της γεννήτριας πρέπει να πραγματοποιούνται από εκπαιδευμένο και πεπειραμένο ηλεκτρολόγο, σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης και όλους τους ισχύοντες κώδικες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εξοπλισμός παραγωγής ηλεκτρισμού.

Μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

Η εγκατάσταση, η πιστοποίηση και ο χειρισμός των διατάξεων γεννητριών πρέπει να πραγματοποιούνται από εκπαιδευμένο και πεπειραμένο άτομο, σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης και όλους τους ισχύοντες κώδικες.

2.1 Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

Το παρόν είναι το Εγχειρίδιο χειριστή για το συγκρότημα ή τα συγκροτήματα γεννήτριας που αναγράφονται στο εξώφυλλο. Κάθε χειριστής θα πρέπει να μελετήσει προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο και να τηρεί όλες τις οδηγίες και τις προφυλάξεις ασφαλείας που περιέχονται σ' αυτό. Φυλάσσετε αυτό το εγχειρίδιο σε σημείο όπου να είναι άμεσα διαθέσιμο για αναφορά.

Οι πληροφορίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο βασίζονται στις πληροφορίες που ήταν διαθέσιμες τη στιγμή που εστάλη στο τυπογραφείο. Σύμφωνα με την πολιτική συνεχούς ανάπτυξης και βελτίωσης της Cummins Power Generation, οι πληροφορίες μπορεί να αλλάξουν οποιαδήποτε στιγμή χωρίς προειδοποίηση. Συνεπώς οι χρήστες πρέπει, προτού ξεκινήσουν οποιαδήποτε εργασία, να βεβαιωθούν ότι διαθέτουν τις πιο πρόσφατες διαθέσιμες πληροφορίες. Η πιο πρόσφατη έκδοση του εγχειριδίου είναι διαθέσιμη στη σελίδα QuickServe Online (<https://qsol.cummins.com/info/index.html>).

Στα κεφάλαια Λειτουργία, Συντήρηση και Αντιμετώπιση προβλημάτων του παρόντος εγχειριδίου παρέχονται οι απαραίτητες οδηγίες για τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας και για τη διατήρηση της κορυφαίας απόδοσής του. Ο κάτοχος είναι υπεύθυνος για τη διεξαγωγή της συντήρησης σύμφωνα με τις πληροφορίες που παρέχονται στην ενότητα [Ενότητα 5.1 στη σελίδα 39](#).

Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει επίσης τις προδιαγραφές του συγκροτήματος γεννήτριας, πληροφορίες σχετικά με το πού να απευθυνθείτε για το σέρβις, στοιχεία για τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς εκπομπών και αναγνωριστικά στοιχεία για το μοντέλο.

Για τους κωδικούς αναγνώρισης και τις απαιτούμενες ποσότητες ανταλλακτικών, δείτε το Εγχειρίδιο εξαρτημάτων. Για βέλτιστα αποτελέσματα, συνιστάται η χρήση γνήσιων ανταλλακτικών της Cummins Onan.

2.1.1 Προειδοποίηση-Το συγκρότημα γεννήτριας δεν προστατεύεται από ανάφλεξη

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το ή τα συγκροτήματα γεννήτριας που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο δεν προστατεύονται από ανάφλεξη και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε περιβάλλον με εύφλεκτες αναθυμιάσεις.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα κρίσιμα εξαρτήματα θαλάσσης που περιλαμβάνονται στο Εγχειρίδιο εξαρτημάτων είναι κρίσιμα για τη λειτουργία στη θάλασσα και πρέπει να συμμορφώνονται με την προστασία των σκαφών περί ασφαλούς ανάφλεξης, μετακαύσεων, αντοχής στη φωτιά, ακεραιότητας του συστήματος εξάτμισης ή με άλλες απαιτήσεις που διατυπώνονται από ρυθμιστικούς φορείς, όπως η Ακτοφυλακή των ΗΠΑ, το ABYC, και το ISO. Όταν αντικαθιστάτε τα κρίσιμα εξαρτήματα θαλάσσης για οποιονδήποτε λόγο, χρησιμοποιείτε εξαρτήματα της Cummins Onan τα οποία έχουν τους ίδιους κωδικούς με τα εξαρτήματα που αναγράφονται στο Εγχειρίδιο εξαρτημάτων.

2.2 Σχετικά έγγραφα

Πριν από οποιαδήποτε απόπειρα χειρισμού του συγκροτήματος γεννήτριας, ο χειριστής πρέπει να αφιερώσει χρόνο ώστε να διαβάσει όλα τα εγχειρίδια που παρέχονται με το συγκρότημα γεννήτριας και να εξοικειωθεί με τις προειδοποιήσεις και τις διαδικασίες λειτουργίας.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Τα συγκροτήματα γεννήτριας πρέπει να χρησιμοποιούνται και να συντηρούνται κατάλληλα προκειμένου να αναμένεται ασφαλής και αξιόπιστη λειτουργία. Στο Εγχειρίδιο χειριστή περιλαμβάνονται ένα χρονοδιάγραμμα συντήρησης και ένας οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων.

Για την ασφαλή λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας, πρέπει να διαβάσετε το Εγχειρίδιο υγείας και ασφάλειας σε συνδυασμό με το παρόν εγχειρίδιο:

- Εγχειρίδιο υγείας και ασφάλειας (0908-0110)

Διατίθενται επίσης τα σχετικά εγχειρίδια που είναι κατάλληλα για το δικό σας συγκρότημα γεννήτριας. Τα παρακάτω έγγραφα είναι γραμμένα στα αγγλικά:

- Εγχειρίδιο χειριστή (A046J600)
- Εγχειρίδιο εγκατάστασης (A046J598)
- Εγχειρίδιο σέρβις (A046J602)
- Εγχειρίδιο εξαρτημάτων MDKDP, MDKDR, MDKDV (A046L892)
- Εγχειρίδιο εξαρτημάτων MDKDS, MDKDT, MDKDU (A046J604)
- Εγχειρίδιο σέρβις για Kubota 03-M-E3B, E3BG και για 03-M DI-E3B, E4BG, M-E4BG
- Φύλλο προδιαγραφών και δεδομένων MDKDP NAS-5897, MDKDR NAS-5898, MDKDV NAS-5902, MDKDS NAS-5899, MDKDT NAS-5900, & MDKDU NAS-5901 (για τεχνικά δεδομένα για το συγκεκριμένο συγκρότημα γεννήτριας)
- Τυπικοί χρόνοι επισκευών - Οικογένεια BT (0900-0625)
- Εγχειρίδιο εγγύησης (F1117-0002)

- Παγκόσμια εμπορική δήλωση εγγύησης (A028U870)
- Δήλωση εγγύησης εκπομπών για Kubota (A048K395)

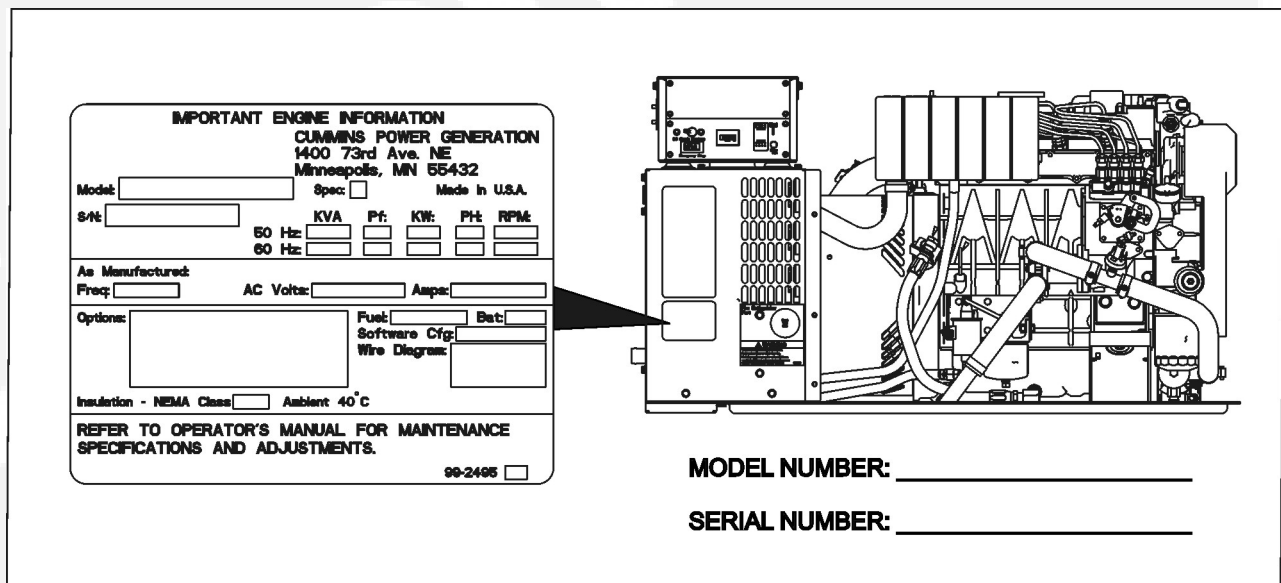
2.3 Προσδιορισμός μοντέλου

Κάθε συγκρότημα γεννήτριας παρέχεται με μια αναγνωριστική πινακίδα που περιέχει τον αριθμό μοντέλου και τον σειριακό αριθμό. Αυτές οι πληροφορίες είναι απαραίτητες όταν επικοινωνείτε με την Cummins Onan για ανταλλακτικά, σέρβις και στοιχεία για το προϊόν.

Κάθε χαρακτήρας του αριθμού μοντέλου έχει ιδιαίτερο συμβολισμό. Ο τελευταίος χαρακτήρας του αριθμού μοντέλου είναι το γράμμα καθορισμού του μοντέλου, το οποίο είναι σημαντικό για την εξασφάλιση των σωστών ανταλλακτικών.

Καταγράψτε τον αριθμό μοντέλου και τον σειριακό αριθμό του συγκροτήματος γεννήτριας που εμφανίζονται στην παρακάτω εικόνα για να τους έχετε διαθέσιμους εάν τους χρειαστείτε.

2.3.1 Θέση πινακίδας αναγνώρισης



ΣΧΗΜΑ 2. ΘΕΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

2.4 Πού να απευθυνθείτε για το σέρβις

Για ανταλλακτικά, σέρβις και έντυπο υλικό σχετικά με το συγκρότημα γεννήτριας, επικοινωνήστε με τον πλησιέστερο εξουσιοδοτημένο διανομέα της Cummins Onan. Για πληροφορίες σχετικά με την επικοινωνία με τους διανομείς μας σε όλο τον κόσμο, μπορείτε να επισκεφθείτε τον διαδικτυακό ιστότοπο www.power.cummins.com.

2.4.1 Στη Βόρεια Αμερική

Για να μάθετε ποιος είναι ο πλησιέστερος διανομέας της Cummins Onan στις Ηνωμένες Πολιτείες ή στον Καναδά, καλέστε στον αριθμό +01 800 8886626. Πιέστε 1 (επιλογή 1) για να συνδεθείτε αυτόματα.

Εάν δεν κατορθώσετε να επικοινωνήσετε με ένα διανομέα μέσω της αυτοματοποιημένης υπηρεσίας, συμβουλευτείτε το Χρυσό Οδηγό (Yellow Pages). Συνήθως, οι διανομείς μας κατατάσσονται στις κατηγορίες: γεννήτριες - ηλεκτρικά εξαρτήματα.

2.4.2 Εκτός Βόρειας Αμερικής

Καλέστε την Cummins Power Generation στο +01 763 5745000 από τις 7:30 π.μ. έως τις 4:00 μ.μ. (Κεντρική πρότυπη ώρα), από Δευτέρα έως Παρασκευή, ή αποστείλετε φαξ στο +01 763 5287229.

2.4.3 Πληροφορίες που πρέπει να έχετε διαθέσιμες

- αριθμός μοντέλου
- αριθμός σειράς
- ημερομηνία αγοράς
- φύση του προβλήματος (δείτε την ενότητα [Κεφάλαιο 6 στη σελίδα 67](#))

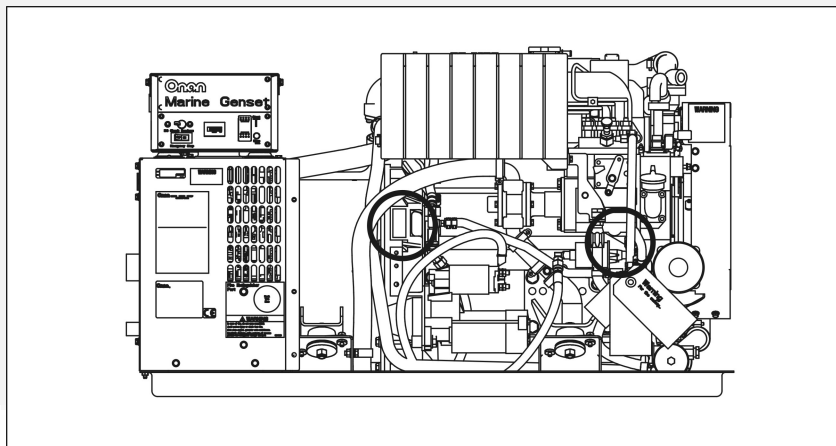
2.5 Ετικέτα εκπομπών

Στην ετικέτα εκπομπών αναφέρεται η συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς εκπομπών κινητήρων για τα μοντέλα που διαθέτουν πιστοποίηση από τον περιβαλλοντικό οργανισμό EPA των ΗΠΑ (17 MDKDP, 21.5 MDKDR και 29 MDKDS). Ανατρέξτε επίσης στην Ομοσπονδιακή περιορισμένη εγγύηση για το σχεδιασμό και τα ελαττώματα εκπομπών για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση - C.I. (ντίζελ) που παρέχεται στην ίδια συσκευασία με το Εγχειρίδιο χειριστή.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Η δήλωση εγγύησης εκπομπών αφορά μόνο στα προϊόντα που διαθέτουν πιστοποίηση EPA.

2.5.1 Τυπική θέση ετικέτας εκπομπών



ΣΧΗΜΑ 3. ΤΥΠΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

2.6 Θόρυβος

Τα συγκροτήματα γεννήτριας εκπέμπουν θόρυβο. Καθώς αυξάνεται το επίπεδο θορύβου και ο χρόνος έκθεσης, αυξάνεται και ο κίνδυνος πρόκλησης προβλημάτων ακοής. Το [Κεφάλαιο 7 στη σελίδα 81](#) περιλαμβάνει συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με το επίπεδο θορύβου για αυτά τα συγκροτήματα γεννήτριας. Χρησιμοποιείτε κατάλληλα προσωπικά προστατευτικά ακοής όταν εκτίθεστε στο θόρυβο του συγκροτήματος γεννήτριας.

Όταν χρησιμοποιείται σε χώρες όπου απαιτείται συμμόρφωση με την Οδηγία της ΕΕ περί θορύβου: Το παρόν συγκρότημα γεννήτριας δεν έχει αξιολογηθεί και δεν έχει επισημανθεί για χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον. Εγκαθιστάτε το συγκρότημα γεννήτριας σύμφωνα με το Εγχειρίδιο εγκατάστασης. Τηρήστε τους τοπικούς περιορισμούς περί θορύβου όταν λειτουργείτε το συγκρότημα γεννήτριας.

2.7 Συμμόρφωση με ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Τα συγκροτήματα γεννήτριας εκπέμπουν και λαμβάνουν ηλεκτρομαγνητική ενέργεια (ραδιοσυχνότητα). Εάν το συγκρότημα γεννήτριας επηρεάζει τη λειτουργία κοντινών συσκευών ή εάν οι κοντινές συσκευές επηρεάζουν τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας, αυξήστε τη μεταξύ τους απόσταση.

Όταν χρησιμοποιείται σε χώρες όπου απαιτείται συμμόρφωση με την Οδηγία ΗΜΣ: Το παρόν συγκρότημα γεννήτριας έχει αξιολογηθεί για χρήση σε οικιακά, εμπορικά και ελαφρώς βιομηχανικά περιβάλλοντα.

2.8 Πρότυπα δημιουργίας

Το συγκρότημα γεννήτριας και το σύστημα ελέγχου του έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και δοκιμαστεί γενικά σύμφωνα με τα ακόλουθα Πρότυπα, όπου ισχύουν.

Πρότυπο	Τίτλος
BS EN 1037:1995+a1:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων — Παρεμπόδιση μη αναμενόμενης εκκίνησης.
BS EN ISO 14121-1:2007	Ασφάλεια μηχανημάτων. Αρχές αξιολόγησης κινδύνου
BS EN ISO 13857:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων. Αποστάσεις ασφαλείας για να αποτρέψετε την προσέγγιση των ζωνών κινδύνου από σημαντικές και λιγότερο σημαντικές υπολειτουργίες.
BS EN 349:1993+A1:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων — Ελάχιστα κενά για την αποφυγή σύγκρουσης των εξαρτημάτων με το ανθρώπινο σώμα.
BS EN 547-1:1996+A1:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων — Διαστάσεις ανθρώπινου σώματος — Μέρος 1: Αρχές για τον καθορισμό των απαιτούμενων διαστάσεων των ανοιγμάτων για πρόσβαση ολόκληρου του σώματος στο μηχάνημα.
BS EN 547-2:1996+A1:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων — Διαστάσεις ανθρώπινου σώματος — Μέρος 2: Αρχές για τον καθορισμό των απαιτούμενων διαστάσεων των ανοιγμάτων πρόσβασης.
BS EN 547-3:1996+A1:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων — Διαστάσεις ανθρώπινου σώματος — Μέρος 3: Ανθρωπομορφικά στοιχεία.
BS EN 60204-1:2006+A1:2009	Ασφάλεια μηχανημάτων. Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός μηχανημάτων. Γενικές απαιτήσεις
BS EN 614-1:2006+A1:2009	Ασφάλεια μηχανημάτων. Αρχές εργονομικού σχεδιασμού. Ορολογία και γενικές αρχές.

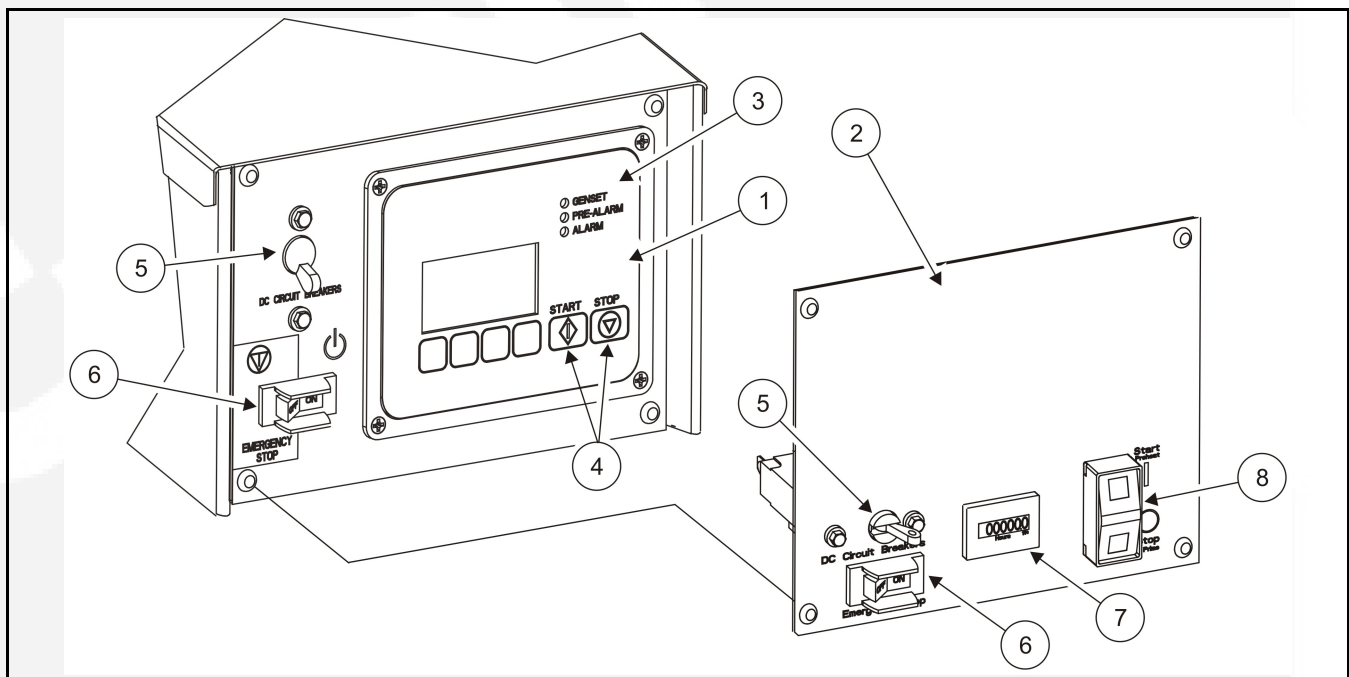
Πρότυπο	Τίτλος
BS EN 953:1997+A1:2009	Ασφάλεια μηχανημάτων — Προστατευτικά — Γενικές απαιτήσεις για το σχεδιασμό και την κατασκευή των σταθερών και κινούμενων προστατευτικών.
BS EN ISO 12100-1:2003+A1:2009	Ασφάλεια μηχανημάτων. Βασικές έννοιες, γενικές αρχές σχεδιασμού. Βασική ορολογία, μεθοδολογία
BS EN ISO 12100-2:2003+A1:2009	Ασφάλεια μηχανημάτων. Βασικές έννοιες, γενικές αρχές σχεδιασμού. Τεχνικές αρχές
BS EN ISO 13732-1:2008	Εργονομία θερμικού περιβάλλοντος. Μέθοδοι για την αξιολόγηση της ανθρώπινης αντίδρασης στην επαφή με επιφάνειες. Καυτές επιφάνειες
BS EN ISO 13849-1:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων — Εξαρτήματα των συστημάτων ελέγχου που σχετίζονται με την ασφάλεια
BS EN ISO 13850:2006	Ασφάλεια μηχανημάτων — Σταμάτημα έκτακτης ανάγκης. Αρχές σχεδιασμού.
BS EN 61310-1:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων — Ένδειξη, σήμανση και ενεργοποίηση — Μέρος 1: Απαιτήσεις για οπτικά, ηχητικά και απτικά σημάδια.
BS EN 61310-2:2008	Ασφάλεια μηχανημάτων — Ένδειξη, σήμανση και ενεργοποίηση — Μέρος 2: Απαιτήσεις σήμανσης.
BS EN 61000-6-1:2007	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ). Γενικά πρότυπα. Πρότυπο ατρωσίας για κατοικημένα, εμπορικά και ελαφρώς βιομηχανικά περιβάλλοντα.
BS EN 61000-6-3:2007	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ). Γενικά πρότυπα. Πρότυπο εκπομπών για κατοικημένα, εμπορικά και ελαφρώς βιομηχανικά περιβάλλοντα.
BS EN 1299:1997+A1:2008	Μηχανικές δονήσεις και κραδασμοί — Μόνωση δόνησης μηχανημάτων — Πληροφορίες για την εφαρμογή της μόνωσης της πηγής
BS EN 1679-1:1998	Εμβολοφόροι κινητήρες εσωτερικής καύσης — Ασφάλεια — Μέρος 1: Κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση
BS EN 12601:2001	Συγκροτήματα γεννήτριας με εμβολοφόρους κινητήρες εσωτερικής καύσης — Ασφάλεια

3 Πίνακας Ελέγχου

3.1 Πίνακας τοπικού ελέγχου

Ο πίνακας ελέγχου του συγκροτήματος γεννήτριας διαθέτει είτε ένα διακόπτη ελέγχου με λυχνίες κατάστασης είτε μια ψηφιακή οθόνη Cummins Onan. Τα συγκροτήματα γεννήτριας που είναι εξοπλισμένα για παράλληλη λειτουργία με άλλα συγκροτήματα γεννήτριας ενδέχεται να διαθέτουν επιλογή για λειτουργία **Single/Parallel** (Απλή/Παράλληλη). Ενδέχεται επίσης να διαθέτουν χειροκίνητο ρυθμιστή τάσης. Εάν το συγκρότημα γεννήτριας διαθέτει περίβλημα, για να αποκτήσετε πρόσβαση στους επιλογείς και στο κουμπί χειροκίνητης ρύθμισης τάσης θα χρειαστεί να αφαιρέσετε το μπροστινό πλαίσιο.

3.1.1 Εξαρτήματα πίνακα τοπικού ελέγχου



Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1	Πίνακας Ψηφιακής Οθόνης (Προαιρετικά)	5	Ασφαλειοδιακόπτης συνεχούς ρεύματος
2	Πίνακας Διακοπών Ελέγχου (Στάνταρ)	6	Διακόπτης σταματήματος έκτακτης ανάγκης
3	Λυχνίες κατάστασης	7	Ωρομετρητής
4	Κουμπιά εκκίνησης και σταματήματος	8	Διακόπτης ελέγχου και λυχνίες κατάστασης

ΣΧΗΜΑ 4. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΠΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

3.1.2 Διακόπτης ελέγχου και λυχνίες κατάστασης

Ο διακόπτης ελέγχου χρησιμοποιείται για την εκκίνηση και το σταμάτημα του συγκροτήματος γεννήτριας και για την πλήρωση με καύσιμο.

- Όταν ξεκινάει η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας, η πορτοκαλί λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει γρήγορα κατά την προθέρμανση και την περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα και σβήνει όταν ο κινητήρας έχει φτάσει στις στροφές λειτουργίας του. Η πράσινη λυχνία κατάστασης ανάβει μετά την εκκίνηση και παραμένει αναμμένη όσο λειτουργεί το συγκρότημα γεννήτριας. (Η προθέρμανση είναι το χρονικό διάστημα πριν από την περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα, κατά το οποίο οι αναφλεκτήρες θέρμανσης προθερμαίνουν τους θαλάμους καύσης. Αυτό το χρονικό διάστημα μεταβάλλεται αυτόματα από τον ελεγκτή του συγκροτήματος γεννήτριας ανάλογα με τη θερμοκρασία του κινητήρα). Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Ενότητα 4.4 στη σελίδα 33](#).
- Όταν διακόπτεται η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας, όλες οι λυχνίες κατάστασης σβήνουν. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Ενότητα 4.5 στη σελίδα 33](#).
- Η πορτοκαλί λυχνία κατάστασης ανάβει και παραμένει αναμμένη κατά τη διάρκεια της πλήρωσης. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα Πλήρωση συστήματος καυσίμου στο κεφάλαιο Λειτουργία.
- Εάν η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας τερματιστεί αντικανονικά, στην πορτοκαλί λυχνία αναβοσβήνει αργά ένας αριθμητικός κωδικός, ο οποίος υποδεικνύει την αιτία του τερματισμού λειτουργίας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους κωδικούς σφάλματος και με τους κωδικούς που εμφανίζονται όταν αναβοσβήνουν οι λυχνίες κατάστασης, δείτε την ενότητα [Κεφάλαιο 6 στη σελίδα 67](#).

3.1.3 Πίνακας ψηφιακής οθόνης

Ο πίνακας τοπικού ελέγχου ενδέχεται να περιλαμβάνει έναν πίνακα ψηφιακής οθόνης αντί του διακόπτη ελέγχου. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον πίνακα ψηφιακής οθόνης, δείτε την ενότητα [Ενότητα 3.3 στη σελίδα 25](#).

3.1.4 Διακόπτης σταματήματος έκτακτης ανάγκης

Πρόκειται για έναν ασφαλειοδιακόπτη που προστατεύει τα κυκλώματα ελέγχου του συγκροτήματος γεννήτριας από βραχυκυκλώματα προς τη γείωση. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, σπρώξτε το διακόπτη προς τη θέση off (απενεργοποίηση). Αφού διεξαχθούν όλες οι απαραίτητες επισκευές στο συγκρότημα γεννήτριας και στον συνδεδεμένο εξοπλισμό, σπρώξτε τον προς τη θέση on (ενεργοποίηση).

3.1.5 Ασφαλειοδιακόπτης συνεχούς ρεύματος

Ο ασφαλειοδιακόπτης προστατεύει τα κυκλώματα ελέγχου συνεχούς ρεύματος του συγκροτήματος γεννήτριας από βραχυκυκλώματα. Μετά την εκτέλεση όλων των απαραίτητων επισκευών στο συγκρότημα γεννήτριας, πρέπει να πραγματοποιηθεί επαναφορά του ασφαλειοδιακόπτη.

3.1.6 Ασφαλειοδιακόπτης γραμμής

Ο ασφαλειοδιακόπτης γραμμής προστατεύει τους αγωγούς εναλλασσόμενου ρεύματος που είναι συνδεδεμένοι με το συγκρότημα γεννήτριας από υπερφορτώσεις και από βραχυκυκλώματα στον εξοπλισμό. Ενδέχεται να είναι τοποθετημένος στην πλευρική όψη του συγκροτήματος γεννήτριας και όχι στον τοπικό πίνακα ελέγχου.

3.1.7 Ωρομετρητής

Ο ωρομετρητής καταγράφει το συνολικό χρόνο λειτουργίας του συγκροτήματος γεννήτριας. Δεν είναι δυνατή η εκ νέου ρύθμισή του.

3.2 Πίνακες τηλεχειρισμού

Το σκάφος ενδέχεται να είναι εξοπλισμένο με έναν ή περισσότερους πίνακες τηλεχειρισμού για τον έλεγχο και την παρακολούθηση του συγκροτήματος γεννήτριας. Ο πίνακας τηλεχειρισμού ενδέχεται να αποτελείται από ένα διακόπτη ελέγχου και μια λυχνία κατάστασης ή να είναι ένας πίνακας ψηφιακής οθόνης Cummins Onan.

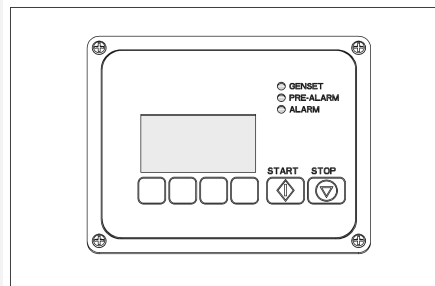
3.2.1 Σύστημα παρακολούθησης σκάφους

Η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας μπορεί να παρακολουθείται μέσω ενός ενσωματωμένου συστήματος παρακολούθησης που χρησιμοποιεί πρωτόκολλο δικτύου SAE J1939, SmartCraft™ ή NMEA 2000™. (Το SmartCraft είναι εμπορικό σήμα της Brunswick Corporation).

3.3 Πίνακας ψηφιακής οθόνης Cummins Onan

Ο πίνακας ψηφιακής οθόνης Cummins Onan (δείτε την παρακάτω εικόνα) διαθέτει μια οθόνη LCD με 4 πλήκτρα πλοήγησης, 3 λυχνίες κατάστασης, ένα πλήκτρο εκκίνησης (Start) και ένα πλήκτρο σταματήματος (Stop).

Η ψηφιακή οθόνη επικοινωνεί με τον ελεγκτή του συγκροτήματος γεννήτριας. Όταν εκκινηθεί το συγκρότημα γεννήτριας από οποιοδήποτε σταθμό, όλοι οι συνδεδεμένοι πίνακες οθόνης ενεργοποιούνται αυτόματα. Απενεργοποιούνται όλοι, 5 λεπτά μετά τη λήψη μιας κανονικής εντολής σταματήματος από το συγκρότημα γεννήτριας. Εάν σημειωθεί σφάλμα, παραμένουν ενεργοποιημένοι έως ότου εκκαθαριστεί το σφάλμα. Δείτε την ενότητα [Ενότητα 4.2 στη σελίδα 27](#).



ΣΧΗΜΑ 5. ΨΗΦΙΑΚΗ ΟΘΟΝΗ CUMMINS ONAN

3.3.1 Κουμπί Start (Εκκίνηση)

Όταν πιέζεται, το κουμπί **Start** (Εκκίνηση) ξεκινάει τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας. Όταν ξεκινάει η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας, η λυχνία κατάστασης **Generator** (Γεννήτρια) στην ψηφιακή οθόνη αναβοσβήνει κατά την προθέρμανση και την περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα και παραμένει αναμμένη όσο λειτουργεί το συγκρότημα γεννήτριας. Η κατάσταση στην ψηφιακή οθόνη αλλάζει από *Starting* (Εκκίνηση) σε *Running* (Λειτουργία). Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Ενότητα 4.4 στη σελίδα 33](#).

3.3.2 Κουμπί Stop (Σταμάτημα)

Όταν πιέζεται, το κουμπί **Stop** (Σταμάτημα) τερματίζει τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας. Μετά το σταμάτημα της λειτουργίας του συγκροτήματος γεννήτριας, η λυχνία κατάστασης **Generator** (Γεννήτρια) σβήνει. Η κατάσταση στην ψηφιακή οθόνη αλλάζει από *Running* (Λειτουργία) σε *Stopped* (Σταμάτημα). Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Ενότητα 4.5 στη σελίδα 33](#).

3.3.3 Πλήρωση με χρήση του κουμπιού Stop (Σταμάτημα)

Το κουμπί **STOP** (Σταμάτημα) χρησιμοποιείται για την πλήρωση του συγκροτήματος γεννήτριας. Η λυχνία κατάστασης **Generator** (Γεννήτρια) αναβοσβήνει κατά την πλήρωση και η κατάσταση στην ψηφιακή οθόνη αλλάζει από **Stopped** (Σταμάτημα) σε **Priming** (Πλήρωση). Για το χρόνο και τον τρόπο διεξαγωγής της πλήρωσης, δείτε την ενότητα Πλήρωση συστήματος καυσίμου στο κεφάλαιο Λειτουργία.

3.3.4 Λυχνία κατάστασης γεννήτριας (πράσινη)

Η λυχνία κατάστασης **Generator** (Γεννήτρια) αναβοσβήνει κατά την περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα ή κατά την πλήρωση του συστήματος καυσίμου. Παραμένει αναμμένη όσο το συγκρότημα γεννήτριας βρίσκεται σε λειτουργία.

3.3.5 Λυχνία κατάστασης προειδοποιητικού συναγερμού (πορτοκαλί)

Η λυχνία κατάστασης **Pre-alarm** (Προειδοποιητικός συναγερμός) ανάβει και παραμένει αναμμένη όταν υπάρχει μια συνθήκη προειδοποιητικού συναγερμού για τον κινητήρα. Αναβοσβήνει γρήγορα όσο το συγκρότημα γεννήτριας λειτουργεί σε κατάσταση παράκαμψης σφάλματος, εάν υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός.

3.3.6 Λυχνία κατάστασης συναγερμού (κόκκινη)

Η λυχνία κατάστασης **Alarm** (Συναγερμός) αναβοσβήνει κατά τη διάρκεια ενός τερματισμού λειτουργίας λόγω σφάλματος.

3.3.7 Κατάσταση συγκροτήματος γεννήτριας

Η κατάσταση του συγκροτήματος γεννήτριας εμφανίζεται είτε σε τρεις είτε σε τέσσερις ψηφιακές οθόνες κατάστασης, ανάλογα με τη διαμόρφωση του μοντέλου. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Ενότητα 4.2 στη σελίδα 27](#).

4 Λειτουργία

4.1 Έλεγχοι πριν από την εκκίνηση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το καυσαέριο είναι θανατηφόρο. Όλα τα καυσαέρια του κινητήρα περιέχουν μονοξείδιο του άνθρακα - ένα άοσμο, άχρωμο, δηλητηριώδες αέριο, το οποίο μπορεί να επιφέρει απώλεια αισθήσεων και θάνατο. Τα συμπτώματα της δηλητηρίασης από μονοξείδιο του άνθρακα είναι μεταξύ άλλων: ζαλάδα, ναυτία, υπνηλία, πονοκέφαλος, εμετός, αδυναμία και ανικανότητα καθαρής σκέψης.

Εάν νιώσει κάποιος οποιοδήποτε από αυτά τα συμπτώματα, βγάλτε αμέσως όλους έξω στον καθαρό αέρα. Εάν τα συμπτώματα επιμένουν, αναζητήστε ιατρική βοήθεια. Ποτέ μην κοιμάστε στο σκάφος, όταν το συγκρότημα γεννήτριας βρίσκεται σε λειτουργία, αν η καμπίνα δεν διαθέτει ενεργοποιημένο ανιχνευτή μονοξειδίου του άνθρακα.

Επιθεωρείτε ολόκληρο το σύστημα εξάτμισης και προσέχετε μήπως ακούσετε τυχόν διαρροές κάθε φορά που εκκινείτε το συγκρότημα γεννήτριας, καθώς και μετά από κάθε οκτώ ώρες λειτουργίας. Εάν υπάρχει διαρροή, τερματίστε αμέσως τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας. Μην θέσετε σε λειτουργία το συγκρότημα γεννήτριας έως ότου αποκατασταθεί η διαρροή. Το σύστημα εξάτμισης πρέπει να εγκαθίσταται σύμφωνα με το Εγχειρίδιο εγκατάστασης του συγκροτήματος γεννήτριας.

Πριν από κάθε εκκίνηση:

1. Πριν από την πρώτη εκκίνηση της ημέρας και μετά από κάθε οκτώ ώρες λειτουργίας, επιθεωρείτε το συγκρότημα γεννήτριας, όπως υποδεικνύεται στην ενότητα [Ενότητα 5.2 στη σελίδα 40](#). Καταγράψτε σε αρχείο τη συντήρηση ([Κεφάλαιο 8 στη σελίδα 91](#)) και τις ώρες λειτουργίας, και διεξάγετε όλες τις εργασίες συντήρησης που πρέπει να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με το πρόγραμμα ([Ενότητα 5.1 στη σελίδα 39](#)). Εάν το σκάφος έχει παραμείνει σε αποθήκευση, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.9 στη σελίδα 65](#).
2. Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι ανιχνευτές CO στο σκάφος λειτουργούν σωστά.
3. Αποσυνδέστε όλα τα ηλεκτρικά φορτία και απεμπλέξτε το δυναμοδότη, εάν υπάρχει.
4. Ελέγξτε μήπως υπάρχουν κολυμβητές που μπορεί να εκτεθούν σε κίνδυνο από την εξάτμιση του κινητήρα.

4.2 Ψηφιακή οθόνη

Αγγίξτε οποιοδήποτε κουμπί για να ενεργοποιήσετε τον πίνακα ψηφιακής οθόνης. Στην κύρια οθόνη κατάστασης (**GEN STATUS Pg1** - Κατάσταση γεννήτριας σελ. 1) εμφανίζεται η λέξη **Priming** (Πλήρωση), **Starting** (Εκκίνηση), **Running** (Λειτουργία), **Stopped** (Σταμάτημα), **Volt Adj** (Ρύθμιση τάσης) ή **Fault Override** (Παράκαμψη σφάλματος), ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας του συγκροτήματος γεννήτριας.

Χρησιμοποιήστε τα διπλά βέλη για να πλοηγηθείτε στις οθόνες ή αγγίξτε οποιοδήποτε από τα κουμπιά **SETUP** (Ρύθμιση), **FAULT** (Σφάλμα) ή **SCREEN** (Οθόνη) για περισσότερες επιλογές.

Πρόσθετες πληροφορίες στις οθόνες κατάστασης είναι μεταξύ άλλων:

- τάση εξόδου εναλλασσόμενου ρεύματος
- συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος
- θερμοκρασία ψυκτικού κινητήρα

- πίεση λαδιού κινητήρα
- τάση μπαταρίας εκκίνησης
- συνολικές ώρες λειτουργίας συγκροτήματος γεννήτριας.

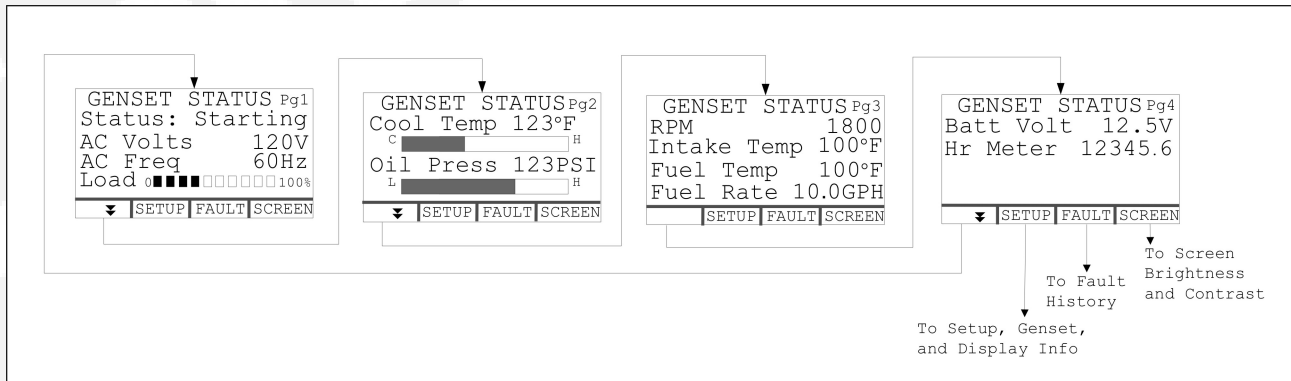
Σε μια τέταρτη οθόνη, εάν υπάρχει, εμφανίζονται τα εξής:

- ποσοστό του πλήρους φορτίου με προσαυξήσεις ανά 10% σε ραβδόγραμμα
- στροφές κινητήρα ανά λεπτό
- θερμοκρασία πολλαπλής εισαγωγής αέρα κινητήρα
- θερμοκρασία καυσίμου
- ρυθμός κατανάλωσης καυσίμου.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Εάν ο συνολικός χρόνος που εμφανίζεται στην ψηφιακή οθόνη είναι διαφορετικός από το συνολικό χρόνο που εμφανίζεται στον κύριο ωρομετρητή, υπερισχύει ο δεύτερος. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εκ νέου ρύθμιση του ωρομετρητή, δείτε το Εγχειρίδιο σέρβις.

4.2.1 Οθόνες κατάστασης συγκροτήματος γεννήτριας



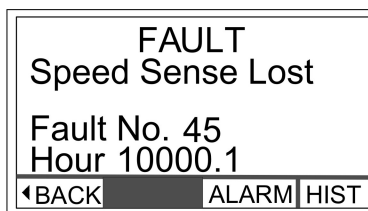
ΣΧΗΜΑ 6. ΟΘΟΝΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

4.2.2 Οθόνη σφαλμάτων

Εάν σημειωθεί τερματισμός λειτουργίας λόγω σφάλματος, η λυχνία κατάστασης συναγερμού αναβοσβήνει και στην οθόνη εμφανίζεται μια περιγραφή του σφάλματος, ο αριθμητικός κωδικός σφάλματος και ο συνολικός αριθμός ωρών λειτουργίας του συγκροτήματος γεννήτριας την ώρα που σημειώθηκε το σφάλμα (δείτε την παρακάτω εικόνα). Για το διαγνωστικό έλεγχο και την επιδιόρθωση του προβλήματος, ανατρέξτε στην ενότητα [Ενότητα 6.4 στη σελίδα 69](#).

Το σφάλμα θα εμφανίζεται στην οθόνη επ' άπειρον, έως ότου πατηθεί κάποιο κουμπί για την εκκαθάριση του σφάλματος. Η ψηφιακή οθόνη απενεργοποιείται 5 λεπτά μετά την εκκαθάριση του σφάλματος.

Για να επιστρέψετε στην οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε **BACK** (Πίσω).



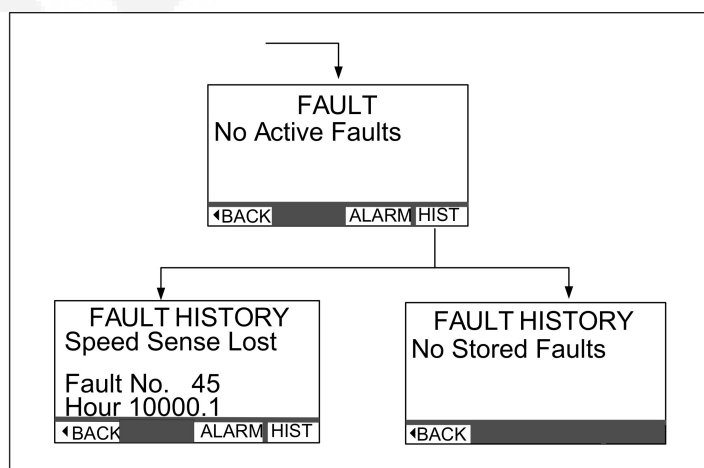
ΣΧΗΜΑ 7. ΨΗΦΙΑΚΗ ΟΘΟΝΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

4.2.3 Ιστορικό σφαλμάτων

Για να εμφανιστεί οποιοδήποτε από τα πέντε τελευταία σφάλματα, πατήστε **FAULT** (Σφάλμα) σε οποιαδήποτε οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας) και **HIST** (Ιστορικό) στην οθόνη **FAULT** (Σφάλμα) - δείτε την παρακάτω εικόνα.

Στην οθόνη **FAULT HISTORY** (Ιστορικό σφαλμάτων) εμφανίζεται μια περιγραφή του σφάλματος, ο αριθμητικός κωδικός σφάλματος και ο συνολικός αριθμός ωρών λειτουργίας του συγκροτήματος γεννήτριας την ώρα που σημειώθηκε το σφάλμα. Για να μετακινηθείτε μεταξύ των 5 τελευταίων σφαλμάτων, πατήστε τα διπλά βέλη. Εάν δεν υπάρχουν σφάλματα, στην οθόνη **FAULT HISTORY** (Ιστορικό σφαλμάτων) εμφανίζεται η ένδειξη **No Stored Faults** (Δεν υπάρχουν αποθηκευμένα σφάλματα).

Για να επιστρέψετε στην οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε **BACK** (Πίσω).

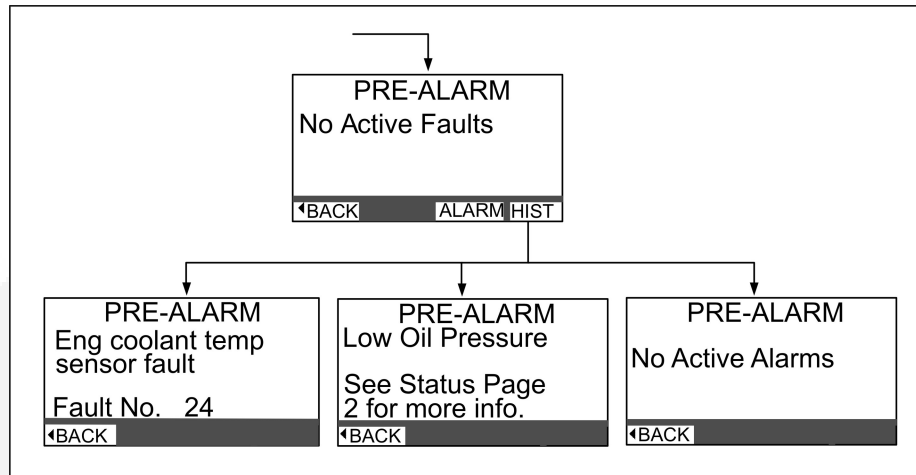


ΣΧΗΜΑ 8. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

4.2.4 Προειδοποιητικοί συναγερμοί κινητήρα

Η λυχνία κατάστασης **PRE-ALARM** (Προειδοποιητικός συναγερμός) αναβοσβήνει όταν η πίεση λαδιού του κινητήρα ή η θερμοκρασία του κινητήρα προσεγγίζει το όριο τερματισμού λειτουργίας του κινητήρα. Στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη **Low Oil Pressure** (Χαμηλή πίεση λαδιού) ή **High Engine Temperature** (Υψηλή θερμοκρασία κινητήρα) - δείτε την παρακάτω εικόνα.

Πατήστε **BACK** (Πίσω) για να επιστρέψετε στο μενού **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), προκειμένου να παρακολουθήσετε τη θερμοκρασία του κινητήρα και την πίεση του λαδιού. Πραγματοποιήστε το απαιτούμενο σέρβις στο συγκρότημα γεννήτριας.



ΣΧΗΜΑ 9. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

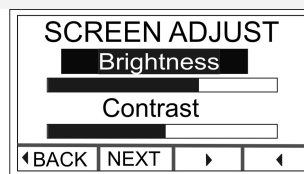
4.2.5 Φωτεινότητα και αντίθεση

Για να προσαρμόσετε τη φωτεινότητα ή την αντίθεση της ψηφιακής οθόνης, πατήστε **SCREEN** (Οθόνη) σε οποιαδήποτε οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας) και, στη συνέχεια, **NEXT** (Επόμενο) για εναλλαγή μεταξύ των ρυθμίσεων φωτεινότητας και αντίθεσης (δείτε την παρακάτω εικόνα). Πατήστε το δεξιό ή το αριστερό βέλος για να αυξήσετε ή να μειώσετε τη φωτεινότητα ή την αντίθεση.

Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις και να επιστρέψετε στην οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε **BACK** (Πίσω).

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Αυτές οι ρυθμίσεις εφαρμόζονται μόνο στον πίνακα ελέγχου όπου πραγματοποιήθηκε η αλλαγή και όχι σε όλους τους πίνακες ελέγχου. Οι αλλαγές στους υπόλοιπους πίνακες ελέγχου θα πρέπει να πραγματοποιηθούν τοπικά.



ΣΧΗΜΑ 10. ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΘΕΣΗ ΟΘΟΝΗΣ

4.2.6 Διαμόρφωση οθόνης

Από την οθόνη **SETUP** (Διαμόρφωση), μπορείτε να ρυθμίσετε τις μονάδες μέτρησης και τη βαθμονόμηση βολτόμετρου, και να λάβετε γενικές πληροφορίες για τη γεννήτρια και την οθόνη ([Σχήμα 11 στη σελίδα 32](#)). Πατήστε **SETUP** (Διαμόρφωση) σε οποιαδήποτε οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας) και, στη συνέχεια, τα πλήκτρα άνω και κάτω βέλους για να μετακινηθείτε μεταξύ των επιλογών: **DISPLAY SETUP** (Διαμόρφωση οθόνης), **GENSET INFO** (Πληροφορίες συγκροτήματος γεννήτριας) ή **DISPLAY INFO** (Πληροφορίες οθόνης). Όταν επισημανθεί η επιλογή που επιθυμείτε, πατήστε **ENTER**.

Για να επιλέξετε τις μονάδες μέτρησης για τις οθόνες **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε **NEXT** (Επόμενο) στην οθόνη **DISPLAY SETUP** (Διαμόρφωση οθόνης) ώστε να επισημάνετε την επιλογή **UNITS** (Μονάδες) και, στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα άνω και κάτω βέλους για να επιλέξετε **SAE** ή **METRIC** (Μετρικές). Για να αποθηκεύσετε τις επιλογές και να επιστρέψετε στην οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε **BACK** (Πίσω).

Για να βαθμονομήσετε το βολτόμετρο ψηφιακής οθόνης, πατήστε **NEXT** (Επόμενο) στην οθόνη **DISPLAY SETUP** (Διαμόρφωση οθόνης) ώστε να επισημάνετε την επιλογή **AC Voltmeter Calibration** (Βαθμονόμηση βολτόμετρου εναλλασσόμενου ρεύματος) και, στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα άνω και κάτω βέλους για να αυξήσετε ή να μειώσετε την τάση που εμφανίζεται στην οθόνη, προκειμένου να αντιστοιχεί σε ένα ακριβές βολτόμετρο εναλλασσόμενου ρεύματος (τάση γραμμή-προς-γραμμή ή γραμμή-προς-ουδέτερο, ανάλογα με τις απαιτήσεις σας). Για να αποθηκεύσετε τις επιλογές και να επιστρέψετε στην οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε **BACK** (Πίσω).

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Με αυτήν τη διαδικασία δεν μεταβάλλεται η τάση εξόδου εναλλασσόμενου ρεύματος.

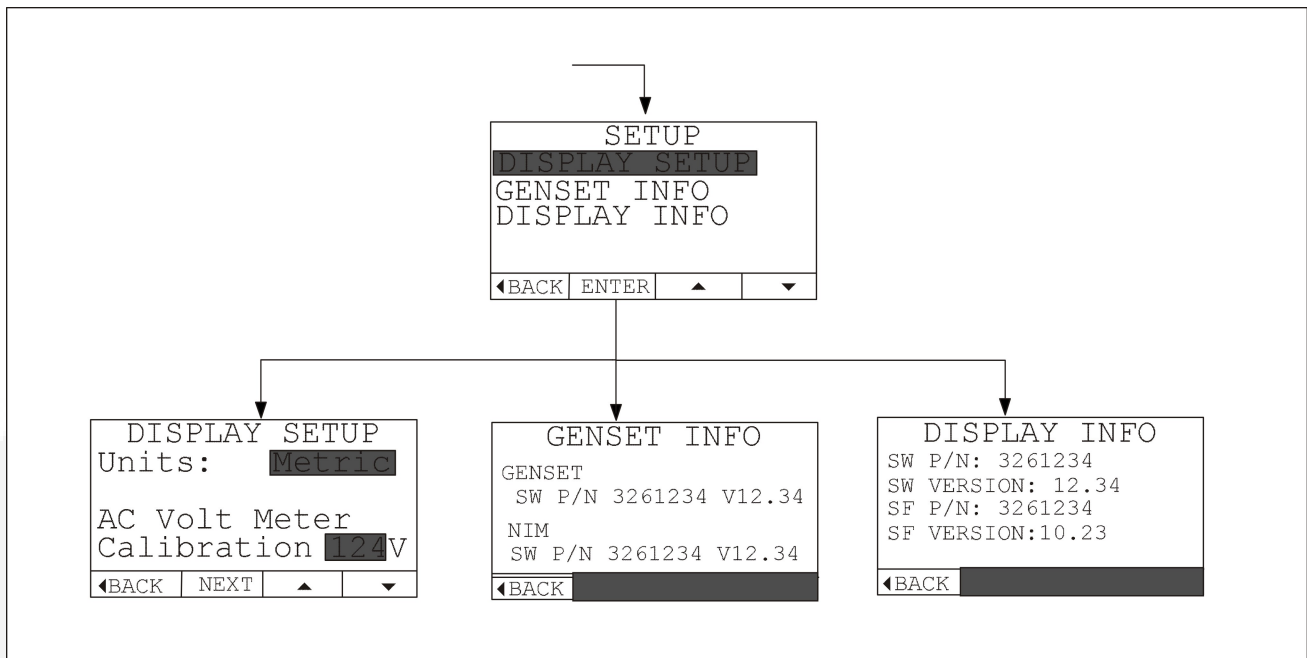
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πολλές διαδικασίες αντιμετώπισης προβλημάτων ή αντικατάστασης εξαρτημάτων παρουσιάζουν κινδύνους που μπορούν να προκαλέσουν καταστροφή στον εξοπλισμό, σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Αναθέστε σε ένα εκπαιδευμένο και έμπειρο άτομο τη ρύθμιση της τάσης εξόδου εναλλασσόμενου ρεύματος, εάν χρειάζεται, πριν από τη βαθμονόμηση του βολτόμετρου της ψηφιακής οθόνης.

4.2.7 Πληροφορίες συγκροτήματος γεννήτριας και ψηφιακής οθόνης

Σε οποιαδήποτε οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε **SETUP** (Διαμόρφωση). Πατήστε τα πλήκτρα άνω ή κάτω βέλους στην οθόνη **SETUP** (Διαμόρφωση) για να επιλέξετε **GENSET INFO** (Πληροφορίες συγκροτήματος γεννήτριας) ή **DISPLAY INFO** (Πληροφορίες οθόνης) και πατήστε **ENTER** (δείτε την παρακάτω εικόνα). Αυτές οι πληροφορίες μπορεί να ζητηθούν από τον τεχνικό σέρβις. Για να επιστρέψετε στην οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε το **BACK** (Πίσω) όσες φορές χρειαστεί.

Στις οθόνες **GENSET INFO** (Πληροφορίες συγκροτήματος γεννήτριας) και **DISPLAY INFO** (Πληροφορίες οθόνης) εμφανίζονται αριθμοί εξαρτημάτων λογισμικού και πληροφορίες σχετικά με την έκδοση του λογισμικού, στοιχεία τα οποία ενδέχεται να ζητηθούν από έναν τεχνικό σέρβις. Για να επιστρέψετε στην οθόνη **GEN STATUS** (Κατάσταση γεννήτριας), πατήστε **BACK** (Πίσω).



ΣΧΗΜΑ 11. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΘΟΝΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΪΕΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΪΕΣ ΟΘΟΝΗΣ

4.3 Πλήρωση του συστήματος καυσίμου

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το καύσιμο ντίζελ είναι εύφλεκτο και μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Μην καπνίζετε κοντά σε δεξαμενές καυσίμου ή σε συστήματα καύσης καυσίμου, καθώς και σε χώρους που έχουν κοινό εξαερισμό με τέτοιου είδους εξοπλισμό. Διατηρείτε φλόγες, σπινθήρες, φλόγιστρα, ηλεκτρικά τόξα και διακόπτες καθώς και κάθε άλλη πηγή ανάφλεξης, σε αρκετά μεγάλη απόσταση. Έχετε πρόχειρο έναν πυροσβεστήρα πολλαπλών κατηγοριών.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα εξαρτήματα του κινητήρα (αποστραγγίσεις, φίλτρα, εύκαμπτοι σωλήνες κ.λπ.) μπορούν να είναι καυτά και να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα, κύστες και αμυχές στο δέρμα. Όταν εργάζεστε με αυτά τα επικίνδυνα υλικά, ή γύρω από αυτά, χρησιμοποιείτε προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό. Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός περιλαμβάνει (αλλά δεν περιορίζεται σε αυτά) γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, σκληρά καπέλα, μπότες με σιδερένια ενίσχυση στα δάχτυλα και προστατευτικό ρουχισμό.

Μετά την αντικατάσταση των φίλτρων καυσίμου ή όταν εξαντληθούν τα καύσιμα στο συγκρότημα γεννήτριας, το σύστημα καυσίμου χρειάζεται πλήρωση.

Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί **STOP (prime)** - Διακοπή (Πλήρωση) - του διακόπτη ελέγχου ή πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί **STOP (prime)** - Διακοπή (Πλήρωση) - της ψηφιακής οθόνης για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα. Η λυχνία κατάστασης **Generator** (Γεννήτρια) αναβοσβήνει κατά την πλήρωση και η κατάσταση στην ψηφιακή οθόνη αλλάζει από **Stopped** (Σε διακοπή) σε **Priming** (Πραγματοποιείται πλήρωση).

4.4 Εκκίνηση του συγκροτήματος γεννήτριας

Η εκκίνηση και το σταμάτημα της λειτουργίας του συγκροτήματος γεννήτριας μπορεί να πραγματοποιηθεί από τον πίνακα ελέγχου ή από τον πίνακα τηλεχειρισμού του συγκροτήματος γεννήτριας.

1. Ελέγξτε οπτικά για διαρροές νερού, ψυκτικού, καυσίμου καθώς και του συστήματος εξάτμισης. Εάν υπάρχει διαρροή, διακόψτε αμέσως το συγκρότημα γεννήτριας. Επισκευάστε αμέσως τις διαρροές καυσίμου.
2. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το Start (Εκκίνηση) στο διακόπτη ελέγχου ή την ψηφιακή οθόνη έως ότου ξεκινήσει το συγκρότημα γεννήτριας. Η λυχνία κατάστασης του συγκροτήματος γεννήτριας αναβοσβήνει κατά την περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα και παραμένει αναμμένη κατά την εκκίνηση και τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας. Η κατάσταση στην ψηφιακή οθόνη αλλάζει από **Starting** (Εκκίνηση) σε **Running** (Λειτουργία).
3. Για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του κινητήρα, αφήστε τον κινητήρα να προθερμανθεί για δύο λεπτά προτού συνδέσετε τα κλιματιστικά και άλλα μεγάλα ηλεκτρικά φορτία ή προτού εμπλέξετε το δυναμοδότη, εφόσον υπάρχει.
4. Παρακολουθήστε την κατάσταση του συγκροτήματος γεννήτριας, χρησιμοποιώντας την ψηφιακή οθόνη. Διεξαγάγετε τις απαιτούμενες εργασίες συντήρησης ή σέρβις σε περίπτωση που η οθόνη υποδεικνύει μια συνθήκη προειδοποιητικού συναγερμού ([Κεφάλαιο 5 στη σελίδα 39](#)).
5. Εάν η εκκίνηση του συγκροτήματος γεννήτριας αποτύχει, η περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα θα διακοπεί σε 20 έως 60 δευτερόλεπτα, ανάλογα με τη θερμοκρασία του κινητήρα. Η ψηφιακή οθόνη ή/και η λυχνία κατάστασης του διακόπτη ελέγχου υποδεικνύουν έναν κωδικό σφάλματος αρ. 4. Εάν το συγκρότημα γεννήτριας δεν εκκινείται μετά από αρκετές προσπάθειες, δείτε την ενότητα [Ενότητα 6.4 στη σελίδα 69](#).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η υπερβολική περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα μπορεί να κάψει τη μίζα ή να προκαλέσει πλημμύρα στον κινητήρα (η ροή στην εξάτμιση κατά την περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα είναι υπερβολικά χαμηλή για να αποβάλλει νερό από ένα υγρό σύστημα εξάτμισης). Εντοπίστε την αιτία μη εκκίνησης του συγκροτήματος γεννήτριας και διεξάγετε τις απαραίτητες επισκευές.

6. Εάν η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας διακοπεί, η ψηφιακή οθόνη ή/και η λυχνία κατάστασης του διακόπτη ελέγχου υποδεικνύουν τον αριθμητικό κωδικό σφάλματος. Δείτε την ενότητα [Ενότητα 6.4 στη σελίδα 69](#).

4.5 Σταμάτημα του συγκροτήματος γεννήτριας

Αποσυνδέστε όλα τα ηλεκτρικά φορτία και απεμπλέξτε το δυναμοδότη, εφόσον υπάρχει, προκειμένου το συγκρότημα γεννήτριας να λειτουργήσει χωρίς φορτίο και να επανέλθει στην αρχική του θερμοκρασία. Μετά από 2 λεπτά πατήστε και αφήστε το Stop (Σταμάτημα) στην ψηφιακή οθόνη ή στο διακόπτη ελέγχου. Οι λυχνίες κατάστασης του συγκροτήματος γεννήτριας σβήνουν.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ο μεταβρασμός μπορεί να εξωθήσει μεγάλες ποσότητες ψυκτικού μέσα από την τάπα πίεσης και τη δεξαμενή ανάκτησης ψυκτικού. Αφήνετε πάντα τον κινητήρα να κρυώσει προτού διακόψετε το συγκρότημα γεννήτριας. Ελέγξτε για απώλεια του ψυκτικού μετά από κάθε διακοπή έκτακτης ανάγκης ή διακοπή λειτουργίας λόγω σφάλματος. Ανεφοδιάστε και καθαρίστε όπως απαιτείται.

4.6 Σταμάτημα έκτακτης ανάγκης

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, τοποθετήστε το διακόπτη σταματήματος έκτακτης ανάγκης στη θέση Off (Απενεργοποίηση). Αφού διεξαχθούν όλες οι απαραίτητες επισκευές, πιάστε το διακόπτη στη θέση On (Ενεργοποίηση), έτσι ώστε να μπορεί να λειτουργήσει το συγκρότημα γεννήτριας. Για μια απεικόνιση της θέσης του διακόπτη σταματήματος έκτακτης ανάγκης, δείτε την ενότητα [Ενότητα 3.1 στη σελίδα 23](#).

4.7 Φόρτωση του συγκροτήματος γεννήτριας

Η ονομαστική τιμή ισχύος (kW) στην αναγνωριστική πινακίδα του συγκροτήματος γεννήτριας καθορίζει την ποσότητα του ηλεκτρικού φορτίου (μοτέρ, ανεμιστήρες, αντλίες, θερμαντήρες, κλιματιστικά, συσκευές) που μπορεί να τροφοδοτήσει το συγκρότημα γεννήτριας. Εάν το άθροισμα των φορτίων υπερβαίνει την ονομαστική ισχύ του συγκροτήματος γεννήτριας, η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας διακόπτεται ή οι ασφαλειοδιακόπτες των γραμμών του πέφτουν.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ίσως χρειαστεί να λειτουργήσετε λιγότερα ηλεκτρικά φορτία και συσκευές ταυτόχρονα - το άθροισμα των φορτίων δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από την ονομαστική τιμή ισχύος του συγκροτήματος γεννήτριας.

Για να αποτρέψετε τη διακοπή λειτουργίας λόγω υπερφόρτωσης του συγκροτήματος γεννήτριας, χρησιμοποιήστε τις ηλεκτρικές ονομαστικές τιμές στις αναγνωριστικές πινακίδες του εξοπλισμού για να συγκρίνετε το άθροισμα των ηλεκτρικών φορτίων που είναι πιθανό να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα με την ονομαστική τιμή ισχύος του συγκροτήματος γεννήτριας. Ανατρέξτε στον [Πίνακα 1](#) παρακάτω για τις ονομαστικές τιμές των τυπικών συσκευών.

- Εάν ο εξοπλισμός επισημαίνεται μόνο με αμπέρ και βολτ, πολλαπλασιάστε τα αμπέρ επί τα βολτ για να βρείτε το φορτίο σε βατ.
- Διαιρέστε τα βατ με το 1.000 για να βρείτε το φορτίο σε κιλοβάτ.

Η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας ενδέχεται να διακοπεί λόγω υπερφόρτωσης όταν ένα μεγάλο μοτέρ ή κλιματιστικό εκκινείται ή ενεργοποιείται και απενεργοποιείται περιοδικά, ακόμη και αν το άθροισμα των ηλεκτρικών φορτίων είναι μικρότερο από την ονομαστική ισχύ του συγκροτήματος γεννήτριας. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι ότι το φορτίο εκκίνησης ενός μοτέρ είναι πολύ μεγαλύτερο από το φορτίο λειτουργίας του.

Στα συγκροτήματα γεννήτριας που διαθέτουν δυναμοδότη, ο δυναμοδότης μπορεί να απορροφήσει την περισσότερη, εάν όχι όλη τη διαθέσιμη ισχύ του κινητήρα. Ο κατασκευαστής του σκάφους μπορεί να έχει προβλέψει μέτρα για την αυτόματη αποσύνδεση όλων ή των περισσότερων ηλεκτρικών φορτίων όταν εμπλέκεται ο δυναμοδότης.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Όταν εμπλέκεται ο δυναμοδότης (εάν υπάρχει), ίσως χρειαστεί να λειτουργήσουν λιγότερα ηλεκτρικά φορτία και συσκευές - ή και κανένα.

Η ονομαστική τιμή του συγκροτήματος γεννήτριας ορίζεται σε βασική βαρομετρική πίεση, υγρασία και θερμοκρασία (στοιχεία αναφοράς ISO 3046). Η χαμηλή βαρομετρική πίεση (μεγάλο υψόμετρο) ή η υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος μειώνουν την ισχύ του κινητήρα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΦΟΡΤΙΑ ΤΥΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

Συσκευή	Φορτίο (σε βατ)
Κλιματιστικό	1.400–2.000
Φορτιστής μπαταριών	Μέχρι 3.000
Μετατροπέας συνεχούς ρεύματος (DC)	300–700
Ψυγείο	600–1.000
Φούρνος μικροκυμάτων	1.000–1.500
Ηλεκτρικό τηγάνι ή κατασρόλα	1.000–1.500
Στοιχείο ηλεκτρικού φούρνου	350–1.000
Ηλεκτρικός θερμαντήρας νερού	1.000–1.500
Ηλεκτρικό σίδερο	500–1.200
Ηλεκτρικός στεγνωτήρας μαλλιών	800–1.500
Καφετιέρα με φίλτρο	550–750
Τηλεόραση	200–600
Ραδιόφωνο	50–200
Ηλεκτρικό τρυπάνι	250–750
Ηλεκτρική σκούπα	200–500
Ηλεκτρική κουβέρτα	50–200

4.8 Λειτουργία χωρίς φορτίο

Περιορίστε τη λειτουργία χωρίς φορτίο στο ελάχιστο. Κατά τη λειτουργία χωρίς φορτίο, η θερμοκρασία των κυλίνδρων πέφτει σε σημείο που το καύσιμο να μην καίγεται πλήρως, προκαλώντας ύγρανση του καυσίμου και λευκό καπνό. Είναι καλύτερο το συγκρότημα γεννήτριας να λειτουργεί στο 1/4 με 3/4 του φορτίου.

4.9 Εξάσκηση του συγκροτήματος γεννήτριας

Εξασκήστε τη διάταξη γεννητριών τουλάχιστον 1 ώρα κάθε μήνα, εάν δεν το χρησιμοποιείτε συχνά. Λειτουργήστε τη διάταξη γεννητριών στο 1/4 με 3/4 του φορτίου. Μία μόνο περίοδος εξάσκησης είναι καλύτερη από αρκετές συντομότερες περιόδους. Με την εξάσκηση του συγκροτήματος γεννήτριας απομακρύνεται η υγρασία, αναλιπαίνεται ο κινητήρας, εξαντλείται το καύσιμο προτού ξεθυμάνει και απομακρύνονται τα οξείδια από τις ηλεκτρικές επαφές. Το αποτέλεσμα είναι καλύτερη εκκίνηση, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του κινητήρα και ενισχυμένη αξιοπιστία.

4.10 Επαναφορά ασφαλειοδιακοπών γραμμής

Εάν πέσει κάποιος ασφαλειοδιακόπτης γραμμής του συγκροτήματος γεννήτριας ή κάποιος ασφαλειοδιακόπτης του πίνακα διανομής ισχύος, αυτό σημαίνει είτε ότι έχει σημειωθεί βραχυκύκλωμα είτε ότι έχουν συνδεθεί πάρα πολλά φορτία.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Εάν ο ασφαλειοδιακόπτης πέσει, το συγκρότημα γεννήτριας συνεχίζει να λειτουργεί.

Εάν πέσει ένας ασφαλειοδιακόπτης:

1. Αποσυνδέστε ή απενεργοποιήστε όσο το δυνατό περισσότερα συνδεδεμένα ηλεκτρικά φορτία και συσκευές.
2. Επαναφέρετε τον ασφαλειοδιακόπτη.
3. Εάν ο ασφαλειοδιακόπτης πέσει αμέσως, αυτό σημαίνει είτε ότι έχει σημειωθεί βραχυκύκλωμα σε μια συσκευή (ή ηλεκτρικό φορτίο) είτε ότι ο ασφαλειοδιακόπτης είναι ελαττωματικός. Καλέστε έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ίσως χρειαστεί να ωθήσετε τον ασφαλειοδιακόπτη προς τη θέση OFF (Απενεργοποίηση) για να τον επαναφέρετε και στη θέση ON (Ενεργοποίηση) για να επανασυνδέσετε το κύκλωμα.

4. Εάν ο ασφαλειοδιακόπτης δεν πέσει αμέσως, επανασυνδέστε τα φορτία ένα προς ένα, φροντίζοντας να μην υπερφορτωθεί το συγκρότημα γεννήτριας ή να μην πέσει κάποιος ασφαλειοδιακόπτης. Εάν ένας ασφαλειοδιακόπτης πέσει αμέσως μετά τη σύνδεση μιας συσκευής, αυτή η συσκευή ή αυτό το κύκλωμα πιθανόν παρουσιάζουν βραχυκύκλωμα.

Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται και να συντηρείται σωστά και να είναι κατάλληλα γειωμένος, έτσι ώστε οι ασφαλειοδιακόπτες γραμμής να πέφτουν σε περίπτωση βραχυκυκλώματος.

Οι ηλεκτρικές συσκευές και τα εργαλεία πρέπει να χρησιμοποιούνται και να συντηρούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και με τις προφυλάξεις ασφαλείας. Πρέπει να είναι κατάλληλα γειωμένα ώστε να περιορίζεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα βραχυκυκλώματα σε ηλεκτρικό εξοπλισμό μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία, με αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και η γείωσή του πρέπει να συντηρούνται κατάλληλα προκειμένου να διασφαλίζεται η προστασία από βραχυκυκλώματα.

4.11 Σύνδεση με την Τροφοδοσία της Ξηράς

Εάν υπάρχει πρόβλεψη για σύνδεση με την τροφοδοσία της ξηράς, το σκάφος θα πρέπει να διαθέτει μια ενγκεκριμένη διάταξη για την αποφυγή ενδοσύνδεσης της διάταξης γεννητριών με την τροφοδοσία της ξηράς.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ενδοσύνδεση του συγκροτήματος γεννήτριας και της τροφοδοσίας ξηράς μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία στους χειριστές του δικτύου, βλάβη στον εξοπλισμό και πυρκαγιά. Χρησιμοποιήστε μια εγκεκριμένη διάταξη διακοπών για την αποτροπή ενδοσυνδέσεων.

4.12 Φροντίδα καινούριου ή ανακατασκευασμένου κινητήρα

Αποφύγετε όσο το δυνατόν περισσότερο τη λειτουργία χωρίς φορτίο κατά την περίοδο στρωσίματος του κινητήρα. Αλλάξτε το λάδι και αντικαταστήστε το φίλτρο λαδιού μετά τις πρώτες 50 ώρες λειτουργίας. Για πληροφορίες σχετικά με τις συστάσεις λαδιού, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.4.1 στη σελίδα 46](#).

4.13 Μπαταρίες

Το συγκρότημα γεννήτριας απαιτεί μια μπαταρία 12 βολτ για την τροφοδοσία των κυκλωμάτων ελέγχου και εκκίνησής του. Η αξιόπιστη εκκίνηση του συγκροτήματος γεννήτριας και η διάρκεια ζωής της μίζας εξαρτώνται από την επαρκή χωρητικότητα και συντήρηση του συστήματος μπαταριών. Για τη φροντίδα των μπαταριών, δείτε την ενότητα [Κεφάλαιο 5 στη σελίδα 39](#) και για τις απαιτήσεις των μπαταριών, δείτε την ενότητα [Κεφάλαιο 7 στη σελίδα 81](#).

4.14 Πυροσβεστήρας

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η χρήση ακροφυσίου με ακατάλληλο μέγεθος μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στην κατεύθυνση του ψεκασμού. Βεβαιωθείτε ότι το ακροφύσιο του πυροσβεστήρα σας είναι μικρότερο από τον κύκλο που υπάρχει στην ετικέτα προειδοποίησης του περιβλήματος, έτσι ώστε να χωράει μέσα από τη θυρίδα. Ο πυροσβεστήρας πρέπει να είναι τύπου αερίου.

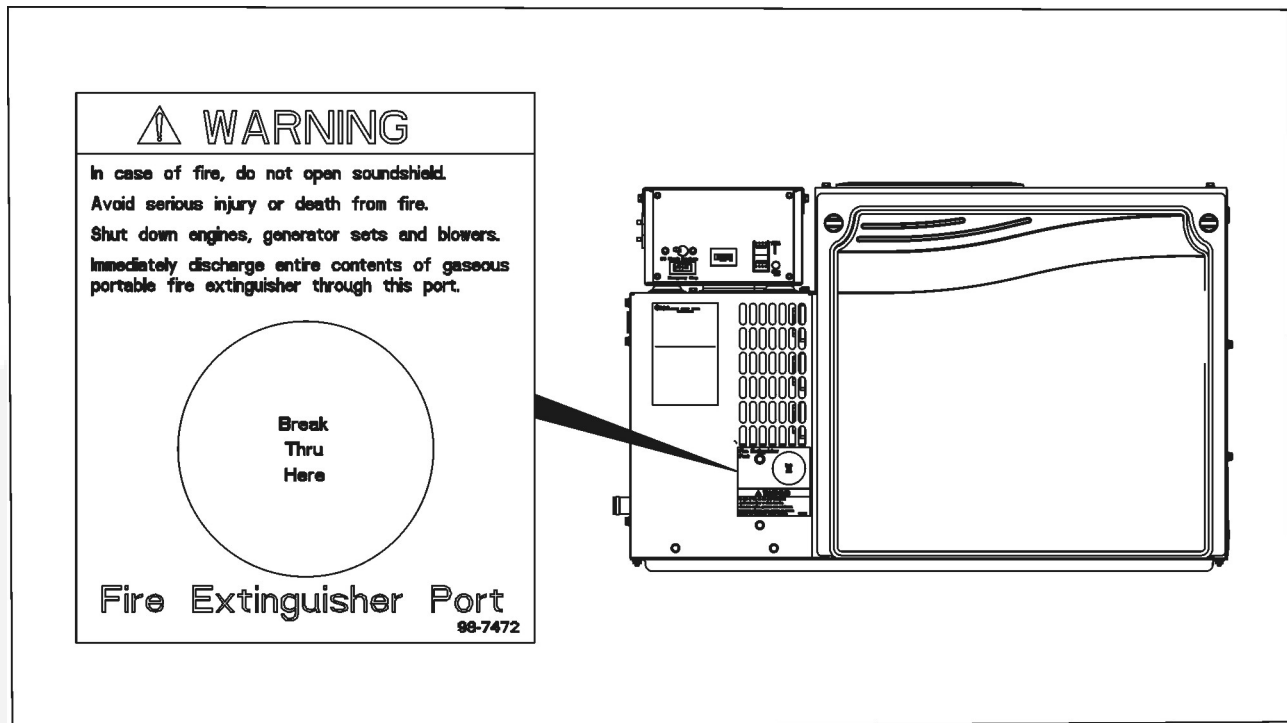
Το σκάφος πρέπει να διαθέτει έναν πυροσβεστήρα έτοιμο να σβήσει πιθανή φωτιά στο συγκρότημα γεννήτριας. Πρέπει να έχει εγκριθεί για υγρό καύσιμο και ηλεκτρικό εξοπλισμό.

Τα συγκροτήματα γεννήτριας με περίβλημα διαθέτουν θύρα για πυροσβεστήρα, η πρόσβαση στην οποία επιτυγχάνεται με το σπάσιμο του κύκλου που βρίσκεται επάνω στην προειδοποιητική πινακίδα, στην πλευρά επισκευής του περιβλήματος (δείτε παρακάτω). Ο πυροσβεστήρας πρέπει να είναι τύπου αερίου.

Σε περίπτωση πυρκαγιάς:

1. Μην ανοίγετε το περίβλημα του συγκροτήματος γεννήτριας.
2. Τερματίστε τη λειτουργία κινητήρων, γεννητριών και ανεμιστήρων.
3. Σπάστε τον κύκλο της πινακίδας με το μπεκ, περνώντας το μέσα από τον κύκλο και αδειάστε ολόκληρο το περιεχόμενο του πυροσβεστήρα.

4.14.1 Θέση ετικέτας θύρας πυροσβεστήρα



ΣΧΗΜΑ 12. ΘΕΣΗ ΕΤΙΚΕΤΑΣ ΘΥΡΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ

5 Συντήρηση

5.1 Περιοδική συντήρηση

Η περιοδική συντήρηση είναι απαραίτητη για την κορυφαία απόδοση και τη μεγάλη διάρκεια ζωής του συγκροτήματος γεννήτριας. Χρησιμοποιήστε το παρακάτω Χρονοδιάγραμμα περιοδικής συντήρησης ως οδηγό για την κανονική περιοδική συντήρηση.

Η συντήρηση, η αντικατάσταση ή η επισκευή των συσκευών και συστημάτων ελέγχου εκπομπών μπορούν να διεξάγονται από οποιοδήποτε συνεργείο ή τεχνικό επισκευής κινητήρων. Ωστόσο, οι εργασίες που προβλέπονται από την εγγύηση πρέπει να εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

Για να σας βοηθήσουμε να πραγματοποιείτε τακτικά συντήρηση του συγκροτήματος γεννήτριας και να έχετε μια βάση για αξιώσεις που μπορεί να προκύψουν επί της εγγύησης, σας συνιστούμε να καταγράφετε τις εργασίες συντήρησης που διεξάγονται, δείτε την ενότητα [Κεφάλαιο 8 στη σελίδα 91](#).

5.1.1 Πρόγραμμα περιοδικής συντήρησης

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ								
	Μετά από τις πρώτες 50 ώρες	Καθημερινά/Κάθε 8 ώρες	Κάθε μήνα/100 ώρες	Κάθε χρόνο/200 ώρες	Κάθε χρόνο/350 ώρες	Κάθε χρόνο/500 ώρες	Κάθε 800 ώρες	Κάθε 2 χρόνια	Κάθε 5 χρόνια/2.000 ώρες
Γενική επιθεώρηση ¹		x							
Έλεγχος στάθμης λαδιού κινητήρα		x							
Αποστράγγιση νερού από το φίλτρο καυσίμου			x						
Έλεγχος μπαταριών και συνδέσεων μπαταριών ²			x						
Έλεγχος τάνυσης τραπεζοειδούς ιμάντα ³			x						
Έλεγχος διάταξης αντεπιστροφής			x						
Αλλαγή λαδιού και φίλτρου - Όλα εκτός των MDKDS, MDKDT και MDKDU ⁵	x			x					
Αλλαγή λαδιού και φίλτρου - Μόνο MDKDS, MDKDT και MDKDU ⁵	x				x				
Αλλαγή φίλτρου καυσίμου						x			
Επιθεώρηση ανόδου ψευδαργύρου						x			
Αντικατάσταση φτερωτής αντλίας αλμυρού νερού						x			
Ρύθμιση διάκενου βαλβίδας ⁴							x		
Αντικατάσταση ψυκτικού, τάπας πίεσης και θερμοστάτη								x	
Επιθεώρηση εδράνου γεννήτριας ⁴									x

- 1 – Περιλαμβάνει την επιθεώρηση της στάθμης λαδιού, της στάθμης ψυκτικού, του συστήματος καυσίμου, του συστήματος εξάτμισης, των μπαταριών και των συνδέσεων των μπαταριών.
- 2 – Συμβουλευτείτε τις υποδείξεις του κατασκευαστή της μπαταρίας.
- 3 - Ελέγξτε για ολίσθηση, ρωγμές και φθορά.
- 4 - Πρέπει να διεξάγεται από καταρτισμένο μηχανικό (εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Cummins Onan).
- 5 - Πρέπει να διεξάγεται με τη διπλάσια συχνότητα όταν χρησιμοποιείται καύσιμο με υψηλή περιεκτικότητα σε θείο. Ανατρέξτε στην ενότητα Συστάσεις λαδιού κινητήρα στο κεφάλαιο Συντήρηση.

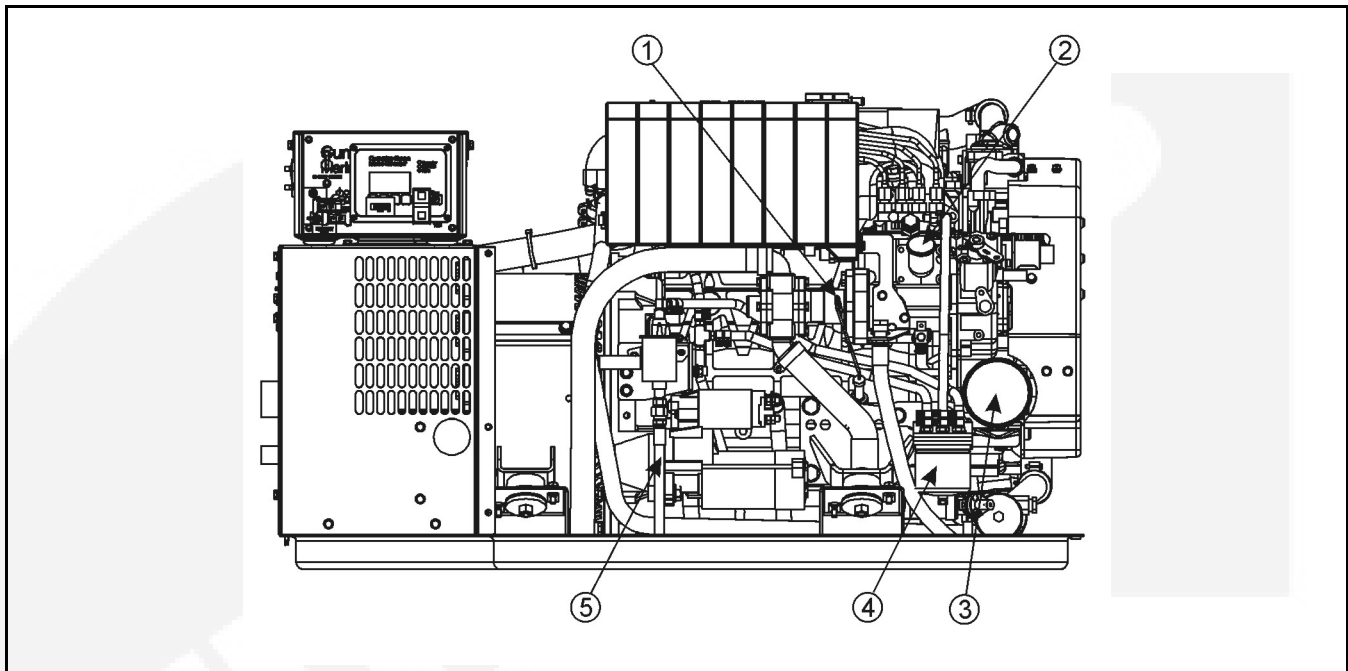
5.2 Γενική επιθεώρηση

Πριν από την πρώτη εκκίνηση της ημέρας και μετά από κάθε οκτώ ώρες λειτουργίας, επιθεωρείτε τα ακόλουθα.

- Συνδέσεις μπαταριών
- Στάθμη λαδιού
- Σύστημα καυσίμου
- Στάθμη ψυκτικού
- Σύστημα αλμυρού νερού
- Σύστημα εξάτμισης
- Μηχανικό σύστημα

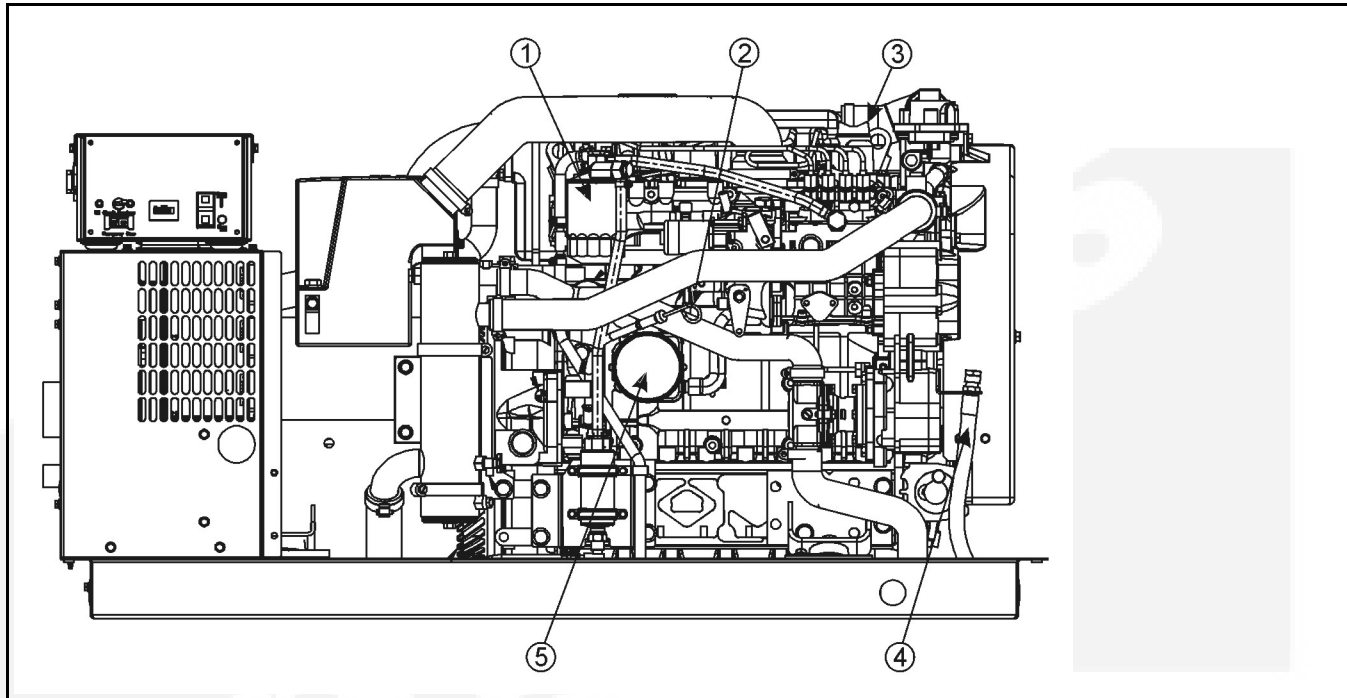
Για να εντοπίσετε ευκολότερα διάφορα σημεία σέρβις, ανατρέξτε στην ακόλουθη εικόνα.

5.2.1 Τοποθεσίες σημείων σέρβις



Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1	Βυθομετρική ράβδος λαδιού	4	Φίλτρο καυσίμου και διαχωριστής νερού
2	Πλήρωση λαδιού	5	Εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης λαδιού
3	Φίλτρο λαδιού		

ΣΧΗΜΑ 13. ΣΗΜΕΪΑ Σ'ΕΡΒΙΣ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΥΣΙΜΟΥ - MDKDP, MDKDR, MDKDV



Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1	Φίλτρο καυσίμου	4	Εύκαμπτος σωλήνας αποστράγγισης λαδιού
2	Βυθομετρική ράβδος λαδιού	5	Φίλτρο λαδιού
3	Πλήρωση λαδιού		

ΣΧΗΜΑ 14. ΣΗΜΕΙΑ ΣΕΡΒΙΣ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΥΣΙΜΟΥ - MDKDS, MDKDT ΚΑΙ MDKDU

5.2.2 Συνδέσεις μπαταριών

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι φλόγες, οι σπινθήρες ή η δημιουργία τόξου στους ακροδέκτες της μπαταρίας, σε διακόπτες φώτων ή σε άλλες συσκευές μπορούν να επιφέρουν ανάφλεξη του αερίου της μπαταρίας, προκαλώντας σοβαρό τραυματισμό. Αερίζετε το χώρο της μπαταρίας πριν από την εκτέλεση εργασιών στην μπαταρία ή κοντά σε αυτήν, φοράτε προστατευτικά γυαλιά και μην καπνίζετε. Ανάβετε ή σβήνετε τα φώτα εργασίας μακριά από την μπαταρία. Κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή κατά την επισκευή μιας μπαταρίας, διακόπτετε τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας και αποσυνδέετε το φορτιστή μπαταρίας προτού αποσυνδέσετε τα καλώδια της μπαταρίας. Με ένα μονωμένο κλειδί, αποσυνδέετε το αρνητικό (-) καλώδιο πρώτο και επανασυνδέετε το τελευταίο.

Ελέγξτε τους ακροδέκτες της μπαταρίας και διατηρείτε τους καθαρούς και σφικτούς. Οι χαλαρές ή διαβρωμένες συνδέσεις παρουσιάζουν υψηλή ηλεκτρική αντίσταση, γεγονός που προκαλεί δυσκολίες στην εκκίνηση.

5.2.3 Στάθμη λαδιού

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα εξαρτήματα του κινητήρα (αποστραγγίσεις, φίλτρα, εύκαμπτοι σωλήνες κ.λπ.) μπορούν να είναι καυτά και να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα, κύστες και αμυχές στο δέρμα. Όταν εργάζεστε με αυτά τα επικίνδυνα υλικά, ή γύρω από αυτά, χρησιμοποιείτε προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό. Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός περιλαμβάνει (αλλά δεν περιορίζεται σε αυτά) γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, σκληρά καπέλα, μπότες με σιδερένια ενίσχυση στα δάχτυλα και προστατευτικό ρουχισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η πίεση του στροφαλοθαλάμου μπορεί να οδηγήσει σε εκτόξευση καυτού λαδιού κινητήρα από το στόμιο πλήρωσης, προκαλώντας σοβαρά εγκαύματα. Διακόπτετε πάντα το συγκρότημα γεννήτριας προτού αφαιρέσετε την τάπα πλήρωσης λαδιού.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ορισμένοι φορείς πολιτειών και ομοσπονδιακοί φορείς έχουν διαπιστώσει ότι η επαφή με μεταχειρισμένο λάδι κινητήρα μπορεί να προκαλέσει καρκίνο ή να προσβάλλει τοξικά το αναπαραγωγικό σύστημα. Αποφύγετε την επαφή με το δέρμα και την εισπνοή των ατμών. Χρησιμοποιήστε λαστιχένια γάντια και πλύνετε τα ακάλυπτα σημεία του δέρματος σας.

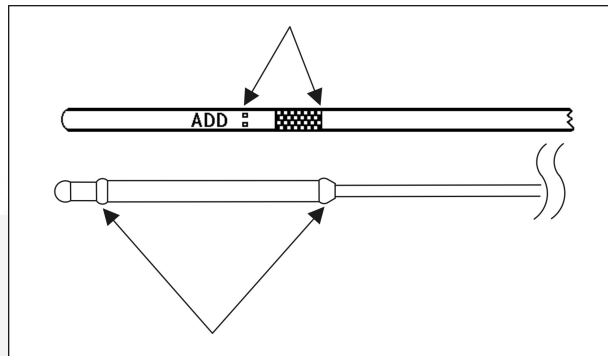
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η υπερβολικά μικρή ποσότητα λαδιού μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στον κινητήρα. Η υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού μπορεί να προκαλέσει υψηλή κατανάλωση λαδιού. Διατηρείτε τη στάθμη του λαδιού μεταξύ του επάνω και του κάτω χείλους της ράβδου ένδειξης στάθμης λαδιού.

1. Διακόψτε τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας.
2. Τραβήξτε την τάπα πλήρωσης λαδιού και τη ράβδο ένδειξης στάθμης λαδιού για να τα αφαιρέσετε από το λαιμό πλήρωσης λαδιού. Η απευθείας αφαίρεση της τάπας ενδέχεται να είναι δύσκολη - δώστε μια κλίση στην τάπα μέσα στην υποδοχή της, όταν την τραβάτε προς τα έξω.
3. Σκουπίστε τη ράβδο ένδειξης στάθμης λαδιού και βιδώστε την πάλι στο λαιμό πλήρωσης. Τοποθετήστε την τάπα, η οποία κουμπώνει στην υποδοχή της.
4. Αφαιρέστε ξανά την τάπα και τη ράβδο ένδειξης στάθμης λαδιού και ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού στη ράβδο ένδειξης. Τοποθετήστε πάλι στη θέση της και στερεώστε την τάπα πλήρωσης λαδιού.
5. Προσθέστε ή αποστραγγίξτε λάδι, ανάλογα με τις απαιτήσεις, αν η στάθμη λαδιού δεν βρίσκεται εντός των σημάνσεων των χειλών (σημάνσεις FULL -Πλήρες- ή ADD - Προσθήκη). Για τις συστάσεις λαδιού, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.4 στη σελίδα 46](#).

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Δεν χρειάζεται να προσθέσετε λάδι μεταξύ των αλλαγών λαδιού, εάν η στάθμη του λαδιού δεν έχει πέσει περισσότερο από το 1/3 της απόστασης μεταξύ του επάνω και του κάτω χείλους. Εάν η στάθμη του λαδιού βρίσκεται στο κάτω χείλος, μπορείτε να προσθέσετε ένα ολόκληρο quart (0,9 λίτρα).



ΣΧΗΜΑ 15. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΠΡΟΣΘΗΚΗ/ΠΛΗΡΕΣ ΣΤΗ ΡΑΒΔΟ ΈΝΔΕΙΞΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΛΑΔΙΟΥ

5.2.4 Διαρροές στο σύστημα καυσίμου

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι διαρροές καυσίμου μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά. Αποκαταστήστε αμέσως τις διαρροές. Μη λειτουργήσετε τη διάταξη γεννητριών, εάν προκαλείται διαρροή καυσίμου.

1. Ελέγξτε για διαρροές στα εξαρτήματα των εύκαμπτων σωλήνων, των μεταλλικών σωλήνων και των αγωγών των συστημάτων τροφοδοσίας και επιστροφής καυσίμου, ενώ λειτουργεί το συγκρότημα γεννήτριας και ενώ έχει διακοπεί η λειτουργία του.
2. Ελέγξτε τους εύκαμπτους σωλήνες καυσίμου για τυχόν κοψίματα, ρωγμές, εκδορές και βεβαιωθείτε ότι οι σφιγκτήρες δεν έχουν χαλαρώσει.
3. Βεβαιωθείτε ότι οι αγωγοί καυσίμου δεν τρίβονται επάνω σε άλλα εξαρτήματα.
4. Αντικαταστήστε τυχόν φθαρμένα ή κατεστραμμένα εξαρτήματα των αγωγών καυσίμου προτού σημειωθούν διαρροές. Αντικαταστήστε τον εύκαμπτο σωλήνα με έναν εύκαμπτο σωλήνα συστήματος ψεκασμού καυσίμου υψηλής πίεσης USCG τύπου A1 ή ISO 7840-A1.
5. Εάν το καύσιμο του συγκροτήματος γεννήτριας έχει εξαντληθεί, ανεφοδιάστε το σύστημα καυσίμου.

5.2.5 Στάθμη ψυκτικού

Η δεξαμενή ανάκτησης είναι σχεδιασμένη για να διατηρεί σταθερή τη στάθμη του ψυκτικού και όχι για την πλήρωση του συστήματος. Διατηρείτε τη στάθμη του ψυκτικού στη δεξαμενή ανάκτησης μεταξύ των ενδείξεων **COLD** (Κρύο) και **HOT** (Καυτό). Για τις προδιαγραφές του ψυκτικού, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.6.6 στη σελίδα 55](#). Για αναλυτικές οδηγίες σχετικά με τον ανεφοδιασμό του συστήματος ψύξης, δείτε επίσης την ενότητα [Ενότητα 5.6.8 στη σελίδα 56](#).

1. Ελέγξτε τη στάθμη του ψυκτικού στη δεξαμενή ανάκτησης και, αν χρειάζεται, ανεφοδιάστε τη δεξαμενή ανάκτησης μέχρι την ένδειξη **COLD** (Κρύο) όταν ο κινητήρας είναι κρύος ή μέχρι την ένδειξη **HOT** (Καυτό) όταν ο κινητήρας βρίσκεται σε κανονική θερμοκρασία λειτουργίας. Χρησιμοποιήστε το συνιστώμενο αντιψυκτικό μείγμα.
2. Εάν η δεξαμενή είναι κενή, ελέγξτε για διαρροές ψυκτικού, αποκαταστήστε τις εάν υπάρχουν και ανεφοδιάστε το σύστημα μέσω του λαιμού πλήρωσης του κινητήρα. Χρησιμοποιήστε το συνιστώμενο αντιψυκτικό μείγμα.

5.2.6 Σύστημα αλμυρού νερού

1. Καθαρίστε το σουρωτήρι θαλασσινού νερού, αν χρειάζεται.
2. Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα έρματος είναι ανοικτή για λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας.
3. Όταν παρέχεται διαχωριστής νερού/εξαγωγής, ανοίξτε τη βαλβίδα έρματος για τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης νερού.
4. Ελέγξτε εάν οι εύκαμπτοι σωλήνες παρουσιάζουν διαρροή ή έχουν υποστεί φθορά. Ζητήστε από έναν εξειδικευμένο τεχνικό σέρβις να αντικαταστήσει τους εύκαμπτους σωλήνες που παρουσιάζουν διαρροή ή έχουν υποστεί φθορά.

5.2.7 Σύστημα εξάτμισης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το καυσαέριο είναι θανατηφόρο. Μην θέσετε σε λειτουργία το συγκρότημα γεννήτριας έως ότου αποκατασταθούν όλες οι διαρροές στο σύστημα εξάτμισης.

1. Ελέγξτε εάν όλοι οι ανιχνευτές CO λειτουργούν σωστά.
2. Επιθεωρήστε το σύστημα εξάτμισης για τυχόν διαρροές και για χαλάρωση των σφιγκτήρων των εύκαμπτων σωλήνων στα ακόλουθα εξαρτήματα:
 - πολλαπλή εξαγωγή καυσαερίων
 - συνδετική γωνία του σωλήνα εξάτμισης
 - σιλανσιέ
 - διαχωριστής νερού
 - εξαρτήματα σύνδεσης κύτους
3. Αντικαταστήστε τυχόν κατεστραμμένα τμήματα του εύκαμπτου σωλήνα εξάτμισης.

5.2.8 Μηχανικό σύστημα

1. Παρακολουθήστε την κατάσταση του συγκροτήματος γεννήτριας, χρησιμοποιώντας την ψηφιακή οθόνη.
2. Ελέγξτε οπτικά το συγκρότημα γεννήτριας για μηχανικές βλάβες.
3. Για συγκροτήματα γεννήτριας με ηχομονωτική θωράκιση, τοποθετήστε τις θυρίδες συντήρησης πριν από τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας και στη συνέχεια προσέξτε μήπως ακούσετε ασυνήθιστο θόρυβο κατά τη λειτουργία.
4. Ελέγξτε τα μπουλόνια προσάρτησης του συγκροτήματος γεννήτριας.
5. Ελέγξτε τα στόμια εισαγωγής και εξαγωγής αέρα του συγκροτήματος γεννήτριας για να διαπιστώσετε ότι δεν είναι βουλωμένα από σκουπίδια ή ότι δεν παρεμποδίζονται.
6. Διατηρείτε καθαρό το θάλαμο του συγκροτήματος γεννήτριας.

5.3 Συντήρηση της μπαταρίας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι φλόγες, οι σπινθήρες ή η δημιουργία τόξου στους ακροδέκτες της μπαταρίας, σε διακόπτες φώτων ή σε άλλες συσκευές μπορούν να επιφέρουν ανάφλεξη του αερίου της μπαταρίας, προκαλώντας σοβαρό τραυματισμό. Αερίζετε το χώρο της μπαταρίας πριν από την εκτέλεση εργασιών στην μπαταρία ή κοντά σε αυτήν, φοράτε προστατευτικά γυαλιά και μην καπνίζετε. Ανάβετε ή σβήνετε τα φώτα εργασίας μακριά από την μπαταρία. Κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή κατά την επισκευή μιας μπαταρίας, διακόπτετε τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας και αποσυνδέετε το φορτιστή μπαταρίας προτού αποσυνδέσετε τα καλώδια της μπαταρίας. Με ένα μονωμένο κλειδί, αποσυνδέετε το αρνητικό (-) καλώδιο πρώτο και επανασυνδέετε το τελευταίο.

Για το πρόγραμμα συντήρησης της μπαταρίας, ανατρέξτε στην ενότητα [Ενότητα 5.1 στη σελίδα 39](#) και ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή της μπαταρίας. Εάν η τάση συνεχούς ρεύματος του συστήματος είναι σταθερά χαμηλή ή υψηλή, αποστείλετε το σύστημα φόρτισης της μπαταρίας για σέρβις.

Ελέγξτε τους ακροδέκτες της μπαταρίας και διατηρείτε τους καθαρούς και σφικτούς. Οι χαλαρές ή διαβρωμένες συνδέσεις παρουσιάζουν υψηλή ηλεκτρική αντίσταση, γεγονός που προκαλεί δυσκολίες στην εκκίνηση.

1. Διατηρείτε το περίβλημα και τους ακροδέκτες της μπαταρίας καθαρά και στεγνά.
2. Διατηρείτε τους ακροδέκτες της μπαταρίας σφικτούς.
3. Αφαιρέστε τα καλώδια της μπαταρίας με έναν εξολκέα ακροδεκτών μπαταρίας.
4. Βεβαιωθείτε ποιος είναι ο θετικός (+) ακροδέκτης και ποιος ο αρνητικός (-) πριν προχωρήσετε σε συνδέσεις, αφαιρώντας πάντα πρώτο το αρνητικό (-) καλώδιο και συνδέοντας το πάντα τελευταίο, για να περιορίζεται η δημιουργία τόξου.

5.4 Συντήρηση του συστήματος λίπανσης

Εμποδίστε την είσοδο ακαθαρσιών, νερού και άλλων ρύπων στο σύστημα λίπανσης και την επακόλουθη διάβρωση ή απόφραξη των εξαρτημάτων λίπανσης.

5.4.1 Συστάσεις λαδιού

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν χρησιμοποιείται κανονικά προδιαγεγραμμένο λάδι CH-4 ή άλλο ισότιμο, οι καινούριοι ή οι ανακατασκευασμένοι κινητήρες δεν μπορούν να «στρωθούν» σωστά.

- Χρησιμοποιήστε λάδι κινητήρα API (Αμερικανικό ινστιτούτο πετρελαίου) κατηγορίας σέρβις CH-4 ή καλύτερο μετά τις πρώτες 100 ώρες στρωσίματος του κινητήρα.
- Αναζητήστε το βαθμό ιξώδους κατά SAE (Society of Automotive Engineers - Ένωση Μηχανικών Αυτοκίνητων). Επιλέξτε τον κατάλληλο βαθμό ιξώδους για τις θερμοκρασίες περιβάλλοντος που αναμένονται μέχρι την επόμενη προγραμματισμένη αλλαγή λαδιού. Δείτε την παρακάτω εικόνα.
- Για χρήση καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, συνιστώνται λάδια πολλαπλών βαθμών ιξώδους, όπως το SAE 15W-40.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η πίεση του στροφαλοθαλάμου μπορεί να οδηγήσει σε εκτόξευση καυτού λαδιού κινητήρα από το στόμιο πλήρωσης, προκαλώντας σοβαρά εγκαύματα. Διακόπτετε πάντα το συγκρότημα γεννήτριας προτού αφαιρέσετε την τάπα πλήρωσης λαδιού.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Εάν υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα άντλησης λαδιού, ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται με την αντλία.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Απορρίψτε το λάδι σύμφωνα με τις τοπικές απαιτήσεις.

4. Αποστραγγίστε το χρησιμοποιημένο λάδι σε ένα κατάλληλο δοχείο.
5. Κλείστε τη βαλβίδα αποστράγγισης λαδιού.
6. Αφαιρέστε το ή τα παλιά φίλτρα με ένα κατάλληλο κλειδί φίλτρου (διατίθεται από την Cummins Onan) και απορρίψτε τα όπως προβλέπεται.
7. Αφαιρέστε την παλιά φλάντζα, εάν αυτή δεν βγει μαζί με το φίλτρο. Σκουπίστε και καθαρίστε την επιφάνεια στεγανοποίησης.
8. Περάστε ένα λεπτό στρώμα λαδιού στην καινούρια φλάντζα του φίλτρου και γεμίστε μερικώς το καινούριο φίλτρο με λάδι, έτσι ώστε να φτάνει συντομότερα στα διάφορα μέρη του κινητήρα κατά την εκκίνηση.
9. Τοποθετήστε το φίλτρο, περιστρέφοντάς το με το χέρι, έως ότου η φλάντζα ακουμπήσει στο παρέμβυσμα προσάρτησης και συσφίξτε κατά 3/4 της περιστροφής.
10. Ανεφοδιάστε τον κινητήρα με τον σωστό τύπο και τη σωστή ποσότητα λαδιού κινητήρα. Για τις συστάσεις λαδιού, δείτε την προηγούμενη ενότητα και για τη χωρητικότητα λαδιού, δείτε την ενότητα [Κεφάλαιο 7 στη σελίδα 81](#).

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η υπερβολικά μικρή ποσότητα λαδιού μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στον κινητήρα. Η υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού μπορεί να προκαλέσει υψηλή κατανάλωση λαδιού. Διατηρείτε τη στάθμη του λαδιού μεταξύ του επάνω και του κάτω χείλους της ράβδου ένδειξης στάθμης λαδιού.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Μην πραγματοποιείτε πλήρωση λαδιού μέσω της θυρίδας ελέγχου λαδιού (όπου βρίσκεται η ράβδος ένδειξης στάθμης λαδιού), καθώς το λάδι θα επιστρέψει στο σωλήνα.

11. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού και προσθέστε ή αποστραγγίστε λάδι ανάλογα.
12. Τοποθετήστε τις θυρίδες συντήρησης στη θέση τους, εάν το συγκρότημα γεννήτριας διαθέτει ακουστική θωράκιση.
13. Επανασυνδέστε το αρνητικό καλώδιο της μπαταρίας.
14. Λειτουργήστε τη γεννήτρια για λίγα λεπτά, απενεργοποιήστε την και ελέγξτε ξανά για τη σωστή στάθμη λαδιού και για διαρροές.

15. Απορρίψτε το χρησιμοποιημένο λάδι και το φίλτρο λαδιού σύμφωνα με τους τοπικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

5.5 Συντήρηση του συστήματος καυσίμου

Εμποδίστε την είσοδο ακαθαρσιών, νερού και άλλων ρύπων στο σύστημα καυσίμου και την επακόλουθη διάβρωση ή απόφραξη των εξαρτημάτων του συστήματος καυσίμου.

5.5.1 Συστάσεις καυσίμου

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το καύσιμο ντίζελ είναι εύφλεκτο και μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Μην καπνίζετε κοντά σε δεξαμενές καυσίμου ή σε συστήματα καύσης καυσίμου, καθώς και σε χώρους που έχουν κοινό εξαερισμό με τέτοιου είδους εξοπλισμό. Διατηρείτε φλόγες, σπινθήρες, φλόγιστρα, ηλεκτρικά τόξα και διακόπτες καθώς και κάθε άλλη πηγή ανάφλεξης, σε αρκετά μεγάλη απόσταση. Έχετε πρόχειρο έναν πυροσβεστήρα πολλαπλών κατηγοριών.

Για καλή απόδοση και μεγάλη διάρκεια ζωής του κινητήρα απαιτείται καύσιμο ντίζελ υψηλής ποιότητας, βαθμού 2-D. Χρησιμοποιήστε καύσιμο ντίζελ Βαθμού 1-D, όταν οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος είναι κάτω από 5° C (40° F). Σε περιοχές όπου το καύσιμο εκτίθεται σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, χρησιμοποιήστε καύσιμο το οποίο έχει σημείο νέφωσης (η θερμοκρασία στην οποία αρχίζουν να σχηματίζονται κρύσταλλοι κεριού) τουλάχιστον 6° C (10° F) κάτω από την ελάχιστη αναμενόμενη θερμοκρασία καυσίμου.

- Συνιστώνται τα καύσιμα ντίζελ που πληρούν τις προδιαγραφές κατά EN 590 ή ASTM D975.
- Ο αριθμός κετανίου δεν θα πρέπει να είναι μικρότερος από 45 και η περιεκτικότητα σε θείο δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 0,5% κατά βάρος.
- Οι προδιαγραφές για τον τύπο και την περιεκτικότητα σε θείο (ppm, % του βάρους) του καυσίμου ντίζελ που χρησιμοποιείται πρέπει να συμμορφώνονται με όλους τους κανονισμούς εκπομπών που ισχύουν στον τόπο όπου θα χρησιμοποιηθεί το συγκρότημα γεννήτριας.
- Το καύσιμο ντίζελ πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές του προτύπου ASTM D975 για τη λιπαντική ισχύ και να έχει ελάχιστο επίπεδο φορτίου 3.100 gr., σύμφωνα με μέτρηση κατά ASTM D6078, ή μέγιστη διάμετρο σημείου της τάξης των 0,45 mm σύμφωνα με μέτρηση κατά ASTM D6079 ή ISO 12156-1.
- Το καύσιμο B5 bio-diesel που πληροί τις προδιαγραφές και την ποιότητα του βιομηχανικού κλάδου είναι κατάλληλο για χρήση με αυτό το συγκρότημα γεννήτριας.

5.5.2 Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου

Το συγκρότημα γεννήτριας ενδέχεται να διαθέτει φίλτρο καυσίμου με διαχωριστή νερού. Ελέγξτε για άλλα φίλτρα με αντίθετη ροή, τα οποία ενδέχεται να χρειάζονται επίσης αποστράγγιση ή αντικατάσταση. Εάν η ποιότητα του καυσίμου είναι ανεπαρκής, εάν δεν μπορεί να αποφευχθεί η συμπύκνωση ή όταν εμφανίζεται μια προειδοποίηση **WATER IN FUEL** (Νερό στο καύσιμο), αποστραγγίστε το νερό και τα ιζήματα πιο συχνά.

Έχετε έτοιμες πετσέτες και δοχεία για να καθαρίσετε, να συλλέξετε και να απορρίψετε όπως προβλέπεται το καύσιμο που χύνεται ή στάζει.

1. Με ένα μονωμένο κλειδί, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας για να αποφευχθεί η εκκίνηση του κινητήρα.
2. Ανοίξτε την μπροστινή θυρίδα πρόσβασης.
3. Αφαιρέστε την τάπα αποστράγγισης στο κάτω μέρος του φίλτρου για να αποστραγγίσετε το νερό και τα ιζήματα σε ένα κατάλληλο δοχείο, περίπου 120 ml (1/2 φλιτζάνι).
4. Τοποθετήστε πάλι στη θέση της την τάπα αποστράγγισης.
5. Τοποθετήστε πάλι στη θέση της την μπροστινή θυρίδα πρόσβασης.
6. Συνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας.
7. Απορρίψτε το υλικό που αποστραγγίσατε σύμφωνα με τους τοπικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

5.5.3 Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η κατά λάθος εκκίνηση ή η εκκίνηση με τηλεχειρισμό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Για να αποτρέψετε την κατά λάθος εκκίνηση, προτού αφαιρέσετε ένα πλαίσιο ή μια θυρίδα πρόσβασης ή πριν από την εργασία στο συγκρότημα γεννήτριας, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας με ένα μονωμένο κλειδί.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα εξαρτήματα του κινητήρα (αποστραγγίσεις, φίλτρα, εύκαμπτοι σωλήνες κ.λπ.) μπορούν να είναι καυτά και να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα, κύστες και αμυχές στο δέρμα. Όταν εργάζεστε με αυτά τα επικίνδυνα υλικά, ή γύρω από αυτά, χρησιμοποιείτε προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό. Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός περιλαμβάνει (αλλά δεν περιορίζεται σε αυτά) γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, σκληρά καπέλα, μπότες με σιδερένια ενίσχυση στα δάχτυλα και προστατευτικό ρουχισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το καύσιμο ντίζελ είναι εύφλεκτο και μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Μην καπνίζετε κοντά σε δεξαμενές καυσίμου ή σε συστήματα καύσης καυσίμου, καθώς και σε χώρους που έχουν κοινό εξάερισμό με τέτοιου είδους εξοπλισμό. Διατηρείτε φλόγες, σπινθήρες, φλόγιστρα, ηλεκτρικά τόξα και διακόπτες καθώς και κάθε άλλη πηγή ανάφλεξης, σε αρκετά μεγάλη απόσταση. Έχετε πρόχειρο έναν πυροσβεστήρα πολλαπλών κατηγοριών.

Για την προγραμματισμένη αντικατάσταση του φίλτρου καυσίμου, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.1 στη σελίδα 39](#). Εάν ο κινητήρας παρουσιάζει απώλειες ισχύος, αντικαταστήστε τα φίλτρα καυσίμου. Το συγκρότημα γεννήτριας ενδέχεται να διαθέτει ένα πρωτεύον και ένα δευτερεύον φίλτρο καυσίμου. Το πρωτεύον φίλτρο διαθέτει διαχωριστή και αισθητήρα νερού. Ελέγξτε για φίλτρα με αντίθετη ροή τα οποία ενδέχεται να χρειάζονται επίσης αντικατάσταση.

1. Με ένα μονωμένο κλειδί, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας για να αποφευχθεί η εκκίνηση του κινητήρα.
2. Ανοίξτε την μπροστινή θυρίδα πρόσβασης (εάν υπάρχει).

3. Κλείστε όλες τις βαλβίδες τροφοδοσίας και επιστροφής καυσίμου.
4. Αφαιρέστε το παλιό φίλτρο, περιστρέφοντάς το με ένα κλειδί φίλτρου.
5. Απορρίψτε το παλιό φίλτρο σύμφωνα με τους τοπικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς.
6. Καθαρίστε την επιφάνεια επαφής στη βάση του φίλτρου, λιπάνετε τη φλάντζα του καινούριου φίλτρου και συσφίξτε το καινούριο φίλτρο με το χέρι.
7. Ανοίξτε όλες τις βαλβίδες τροφοδοσίας και επιστροφής καυσίμου.
8. Κλείστε την μπροστινή θυρίδα πρόσβασης, εάν υπάρχει.
9. Ανεφοδιάστε τον κινητήρα για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα ώστε να γεμίσει το καινούριο φίλτρο. Ελέγξτε για διαρροές, καθώς το συγκρότημα γεννήτριας λειτουργεί για μερικά λεπτά.
10. Συσφίξτε πάλι το φίλτρο με το χέρι, εάν χρειάζεται.
11. Συνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο στην μπαταρία.

5.5.4 Πλήρωση του συστήματος καυσίμου

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το καύσιμο ντίζελ είναι εύφλεκτο και μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Μην καπνίζετε κοντά σε δεξαμενές καυσίμου ή σε συστήματα καύσης καυσίμου, καθώς και σε χώρους που έχουν κοινό εξαερισμό με τέτοιου είδους εξοπλισμό. Διατηρείτε φλόγες, σπινθήρες, φλόγιστρα, ηλεκτρικά τόξα και διακόπτες καθώς και κάθε άλλη πηγή ανάφλεξης, σε αρκετά μεγάλη απόσταση. Έχετε πρόχειρο έναν πυροσβεστήρα πολλαπλών κατηγοριών.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα εξαρτήματα του κινητήρα (αποστραγγίσεις, φίλτρα, εύκαμπτοι σωλήνες κ.λπ.) μπορούν να είναι καυτά και να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα, κύστες και αμυχές στο δέρμα. Όταν εργάζεστε με αυτά τα επικίνδυνα υλικά, ή γύρω από αυτά, χρησιμοποιείτε προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό. Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός περιλαμβάνει (αλλά δεν περιορίζεται σε αυτά) γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, σκληρά καπέλα, μπότες με σιδερένια ενίσχυση στα δάχτυλα και προστατευτικό ρουχισμό.

Μετά την αντικατάσταση των φίλτρων καυσίμου ή όταν εξαντληθούν τα καύσιμα στο συγκρότημα γεννήτριας, το σύστημα καυσίμου χρειάζεται πλήρωση.

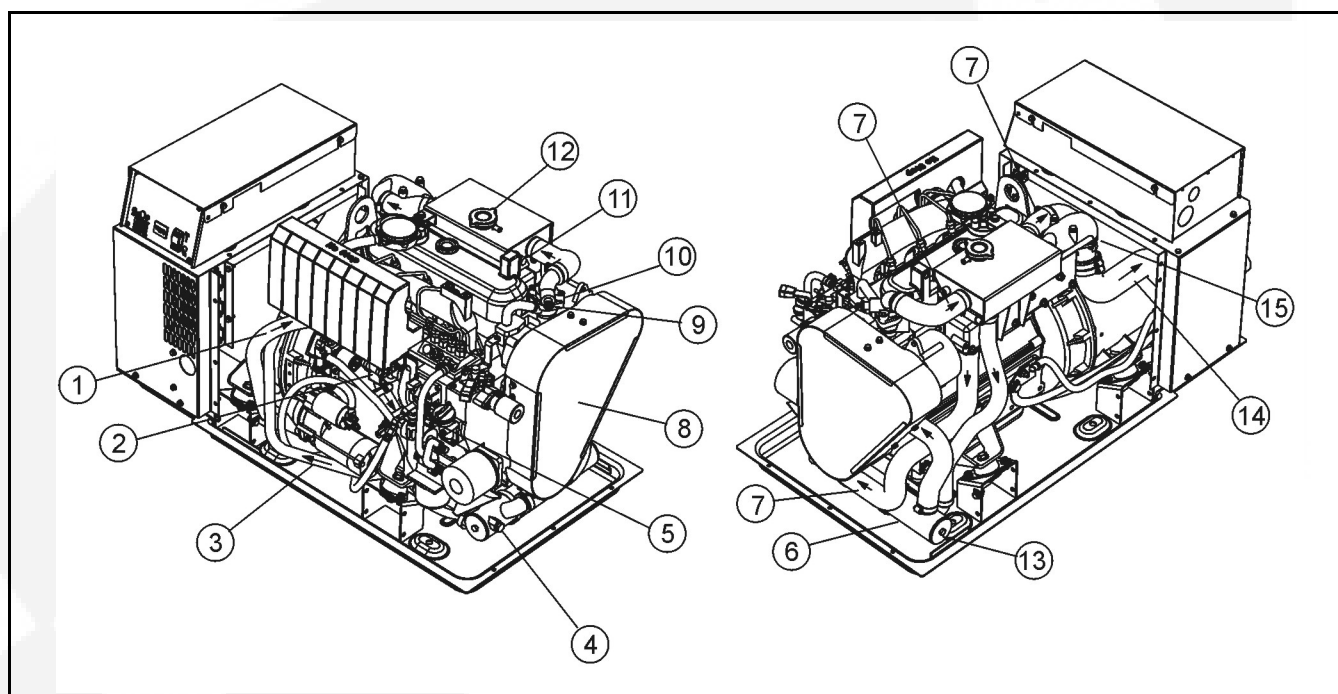
Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί **STOP (prime)** - Διακοπή (Πλήρωση) - του διακόπτη ελέγχου ή πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί **STOP (prime)** - Διακοπή (Πλήρωση) - της ψηφιακής οθόνης για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα. Η λυχνία κατάστασης **Generator** (Γεννήτρια) αναβοσβήνει κατά την πλήρωση και η κατάσταση στην ψηφιακή οθόνη αλλάζει από **Stopped** (Σε διακοπή) σε **Priming** (Πραγματοποιείται πλήρωση).

5.6 Συντήρηση του συστήματος ψύξης

Ο κινητήρας ψύχεται με τη βοήθεια ενός συστήματος πεπιεσμένου υγρού, κλειστού βρόχου. Το ψυκτικό αντλείται μέσα από διόδους στη διάταξη του κινητήρα, την κεφαλή και την πολλαπλή εξαγωγής. Η πολλαπλή εξαγωγής χρησιμεύει επίσης ως δεξαμενή ψυκτικού κινητήρα.

Το αλμυρό νερό (νερό πλεύσης) αντλείται μέσω σωλήνων στον εναλλάκτη θερμότητας για την ψύξη του ψυκτικού κινητήρα. Στη συνέχεια, το αλμυρό νερό διοχετεύεται μέσω ενός εύκαμπτου σωλήνα στον αναμικτήρα νερού-εξάτμισης, όπου ψύχει τα αέρια της εξάτμισης και αποβάλλεται.

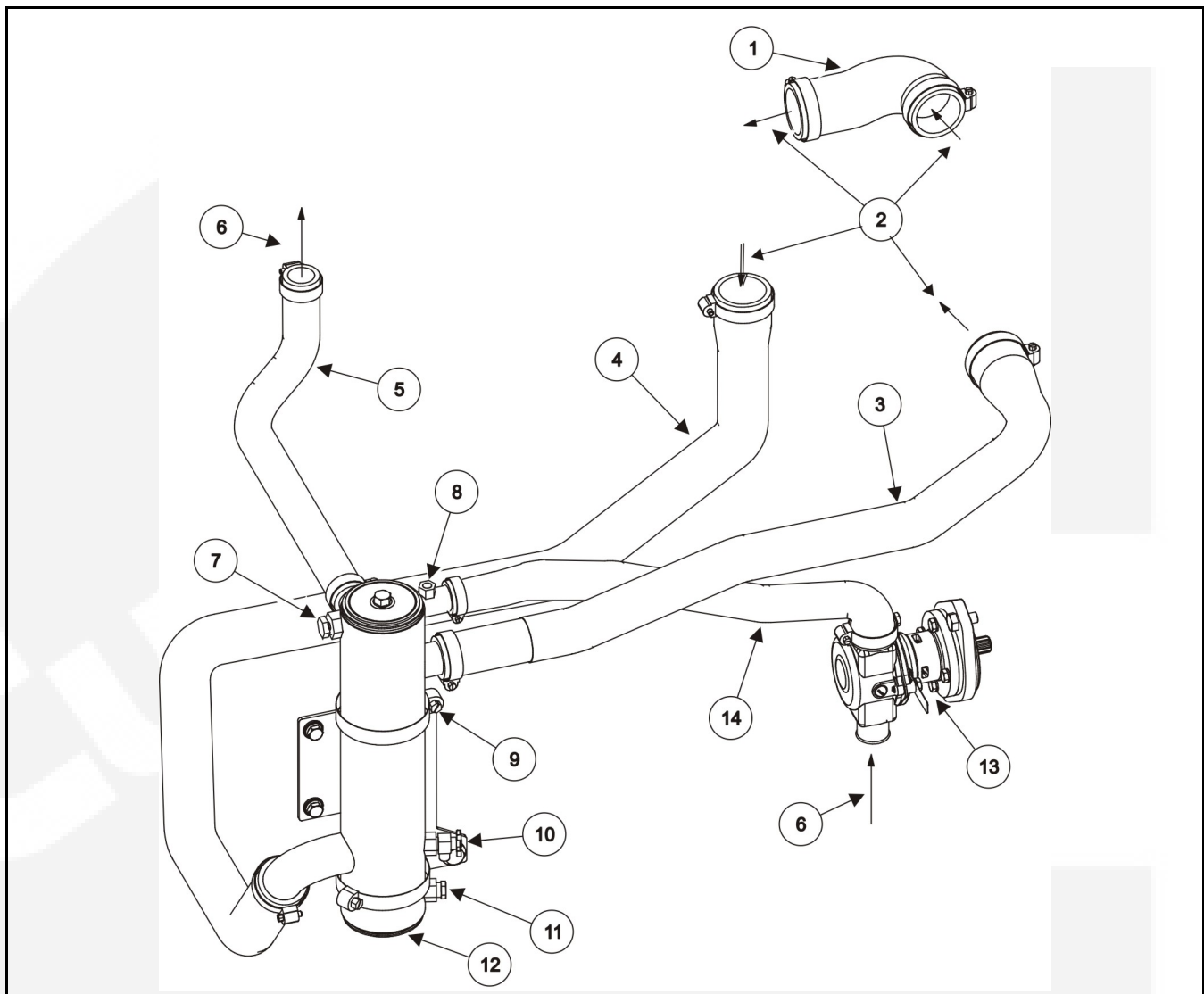
5.6.1 Σύστημα ψύξης



Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1	Εξάρτημα αλμυρού νερού προς αντλία από το διάφραγμα στη δεξιά ή την αριστερή πλευρά	9	Αισθητήρας θερμοκρασίας ψυκτικού
2	Αντλία αλμυρού νερού	10	Περίβλημα θερμοστάτη ψυκτικού
3	Εύκαμπτος σωλήνας αλμυρού νερού προς αναμικτήρα νερού εξάτμισης - όταν απαιτείται, αντικαταστήστε με διάταξη αντεπιστροφής και εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης	11	Θέση, προαιρετικός αισθητήρας χαμηλής στάθμης ψυκτικού
4	Εναλλάκτης θερμότητας με άνοδο ψευδαργύρου και καλύμματα καθαρισμού (και στα δύο άκρα)	12	Δεξαμενή ψυκτικού με τάπα πίεσης και λαιμό πλήρωσης ψυκτικού - ο λαιμός πλήρωσης διαθέτει σύνδεσμο εύκαμπτου σωλήνα για τη σύνδεση του δοχείου ανάκτησης ψυκτικού
5	Θέση, βαλβίδα αποκλεισμού αποστράγγισης (ψυκτικού)	13	Κάλυμμα καθαρισμού αλμυρού νερού (και στα δύο άκρα - φροντίζετε να συνδέετε εκ νέου το συνδετήρα γείωσης σε αυτό το άκρο με τη βίδα του καλύμματος)
6	Τάπες αλμυρού νερού βαλβίδας αποστράγγισης ψυκτικού (στο κάτω μέρος)	14	Εξάρτημα εξόδου νερού εξάτμισης και αλμυρού νερού προς το διάφραγμα στη δεξιά ή την αριστερή πλευρά
7	Ροή ψυκτικού	15	Αναμικτήρας νερού εξάτμισης με διακόπτη εξάτμισης υψηλής θερμοκρασίας
8	Τροχαλία αντλίας ψυκτικού		

ΣΧΗΜΑ 17. MDKDP, MDKDR ΚΑΙ MDKDV

5.6.2 Σύστημα ψύξης



Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1	Εύκαμπτος σωλήνας, θερμοστάτης προς δεξαμενή ψυκτικού	8	Διακόπτης ροής αλμυρού νερού
2	Ροή ψυκτικού	9	Ροπή συνδετήρων προσάρτησης εναλλάκτη θερμότητας (2) στα 11 Nm (8 ft-lb)
3	Εύκαμπτος σωλήνας εναλλάκτη θερμότητας προς αντλία ψυκτικού	10	Βαλβίδα αποστράγγισης ψυκτικού
4	Εύκαμπτος σωλήνας, δεξαμενή ψυκτικού προς εναλλάκτη θερμότητας	11	Τάπα αποστράγγισης αλμυρού νερού
5	Εύκαμπτος σωλήνας, αλμυρό νερό προς αναμικτή νερού εξάτμισης - αντικαταστήστε με διάταξη αντεπιστροφής και εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης όταν απαιτείται - για ξηρή εξάτμιση, αντικαταστήστε με εύκαμπτο σωλήνα προς το εξάρτημα σύνδεσης του κύτους.	12	Εναλλάκτης θερμότητας με καλύμματα καθαρισμού (και στα δύο άκρα)

6	Ροή αλμυρού νερού	13	Αντλία αλμυρού νερού
7	Άνοδος ψευδαργύρου	14	Εύκαμπτος σωλήνας, αντλία αλμυρού νερού προς εναλλάκτη θερμότητας

ΣΧΗΜΑ 18. MDKDS, MDKDT ΚΑΙ MDKDU

5.6.3 Τάπα Πίεσης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το καυτό ψυκτικό βρίσκεται υπό πίεση και μπορεί να απλωθεί υπό μορφή ψεκασμού προκαλώντας σοβαρά εγκαύματα, όταν χαλαρώνετε την τάπα πίεσης ή όταν ανοίγετε την αποστράγγιση ψυκτικού. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει προτού χαλαρώσετε την τάπα πίεσης. Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Αντικαταστήστε την τάπα πίεσης κάθε δύο χρόνια (οι τσιμούχες φθείρονται και παρουσιάζουν διαρροές). Η σωστή πίεση του συστήματος ψύξης (7 psi) είναι απολύτως απαραίτητη για την άριστη ψύξη του κινητήρα και την ελάχιστη απώλεια ψυκτικού υγρού.

5.6.4 Εύκαμπτοι Σωλήνες Ψυκτικού

Ελέγξτε και αντικαταστήστε τους εύκαμπτους σωλήνες που παρουσιάζουν διαρροή ή έχουν υποστεί φθορά.

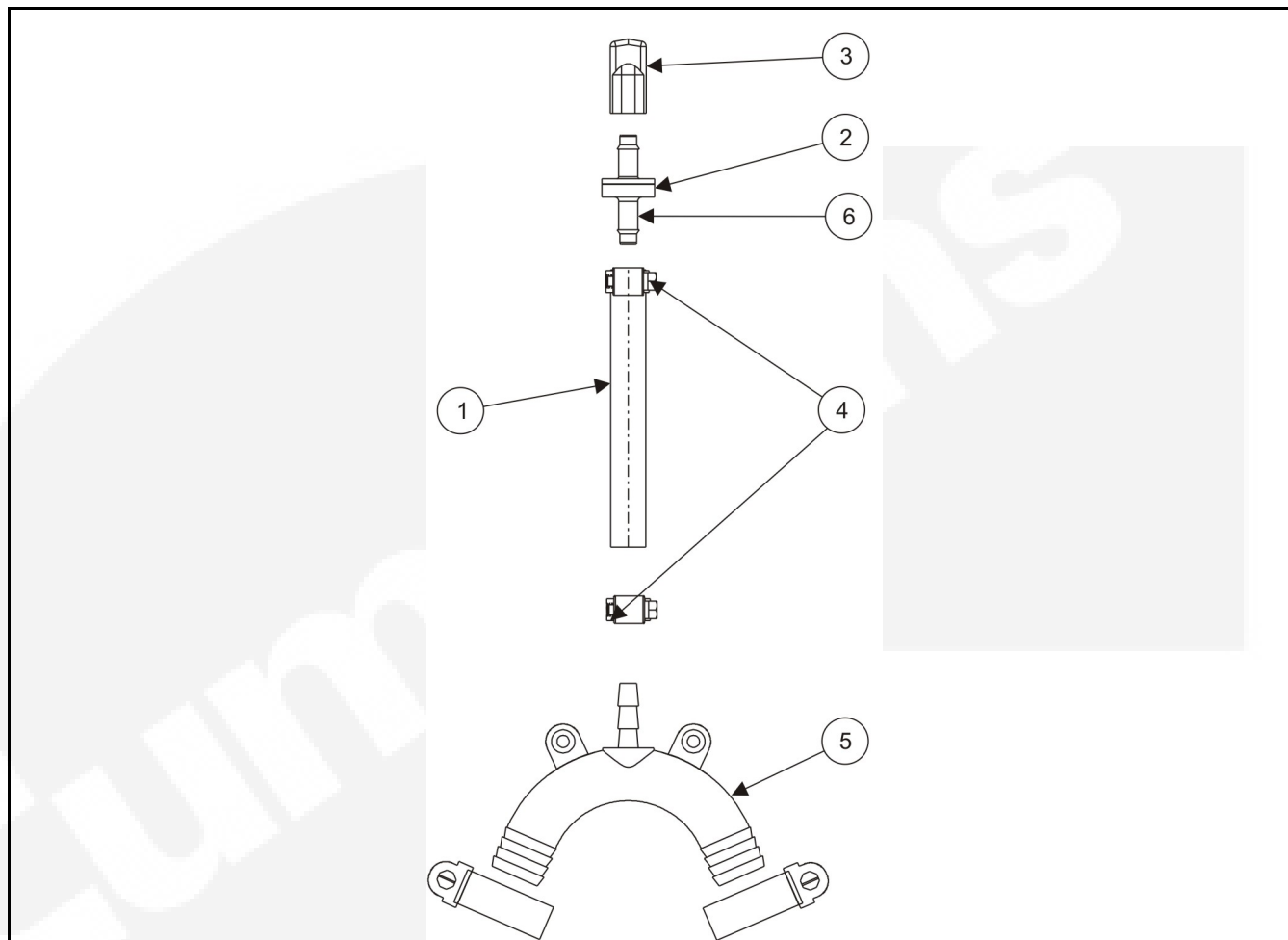
Βεβαιωθείτε ότι οι δύο εύκαμπτοι σωλήνες από τη δεξαμενή ανάκτησης περνούν μέσα από τις δύο οπές στη δεξιά πλευρά του περιβλήματος του συγκροτήματος γεννήτριας (εάν υπάρχει), ότι ο εύκαμπτος σωλήνας ανάκτησης ψυκτικού είναι συνδεδεμένος με το λαιμό πλήρωσης του κινητήρα και ότι ο εύκαμπτος σωλήνας υπερχειλίσης καταλήγει στη λεκάνη περισυλλογής, ώστε να μην είναι δυνατή η μεταφορά ψυκτικού στα ηλεκτρικά εξαρτήματα.

5.6.5 Διάταξη αντεπιστροφής

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η παράκαμψη μιας διάταξης αντεπιστροφής ή η αποτυχία συντήρησής της μπορεί να προκαλέσει πλημμύρα και επακόλουθη ζημιά στον κινητήρα, η οποία δεν καλύπτεται από την εγγύηση.

Η διάταξη αντεπιστροφής εγκαθίσταται για την περίπτωση που ο αναμικτήρας νερού/εξάτμισης βρίσκεται λιγότερο από 6 ίντσες επάνω από την ίσαλο γραμμή. Εάν η διάταξη αντεπιστροφής καλύπτεται με ακαθαρσίες, κάτι που υποδεικνύει διαρροή, αντικαταστήστε τη. Εάν προσφέρει χαρακτηριστικά διαφυγής-εξαέρωσης, βεβαιωθείτε ότι ο εύκαμπτος σωλήνας εξαέρωσης προσφέρει δίοδο διαφυγής από το σκάφος. Βεβαιωθείτε ότι η ροή του νερού είναι κανονική όποτε λειτουργεί ο κινητήρας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις διατάξεις αντεπιστροφής, δείτε το Εγχειρίδιο εγκατάστασης.



Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1	Εύκαμπτος σωλήνας	4	Σφιγκτήρας-Εύκαμπτος σωλήνας
2	Βαλβίδα-Ελεγχος	5	Συνδετήρας-Εύκαμπτος σωλήνας
3	Τάπα-Σωλήνας	6	Πλευρά με επισήμανση Vac (Μαύρη)

ΣΧΗΜΑ 19. ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

5.6.6 Συστάσεις ψυκτικού

Χρησιμοποιήστε ένα πλήρως μορφοποιημένο ψυκτικό αιθυλενογλυκόλης υψηλής ποιότητας με αντισκωριακό και σταθεροποιητές ψυκτικού που πληροί τις Προδιαγραφές προτύπου ASTM D6210 για πλήρως μορφοποιημένα ψυκτικά κινητήρα με βάση το γλυκόλιο για κινητήρες βαριάς χρήσης. Αυτό προσφέρει προστασία από τη διάβρωση, έλεγχο αφρού, προστασία της επένδυσης του φρέατος διαδρομής και έλεγχο ακαθαρσιών/ιζημάτων.

Εφόσον δεν απαγορεύεται από τους κανονισμούς μεταφοράς, το συγκρότημα γεννήτριας αποστέλλεται από το εργοστάσιο με το συνιστώμενο μείγμα 50/50 νερού και αιθυλενογλυκόλης, το οποίο προσφέρει προστασία στους -37 °C (-34 °F). Σε περιβάλλοντα με θερμότερο κλίμα και νερό με άλατα, συνιστάται ένα μείγμα 60/40 νερού/αιθυλενογλυκόλης.

Για το ψυκτικό μείγμα, χρησιμοποιήστε γλυκό νερό το οποίο έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε μεταλλικά άλατα και διαβρωτικά χημικά. Το αποσταγμένο νερό είναι το καλύτερο.

Για τη χωρητικότητα του ψυκτικού, δείτε την ενότητα [Κεφάλαιο 7 στη σελίδα 81](#).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το αντιψυκτικό με αιθυλενογλυκόλη θεωρείται τοξικό. Απορρίψτε το σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς για επικίνδυνες ουσίες.

5.6.7 Αναπλήρωση των συνήθων απωλειών ψυκτικού

Πριν από την πρώτη εκκίνηση κάθε ημέρας, ελέγξτε τη στάθμη του ψυκτικού στη δεξαμενή ανάκτησης και, εάν χρειάζεται, ανεφοδιάστε μέχρι την ένδειξη COLD (Κρύο) όταν ο κινητήρας είναι κρύος ή μέχρι την ένδειξη HOT (Καυτό) όταν ο κινητήρας λειτουργεί. Η δεξαμενή ανάκτησης είναι σχεδιασμένη για να διατηρεί σταθερή τη στάθμη του ψυκτικού και όχι για την πλήρωση του συστήματος. Εάν η δεξαμενή είναι κενή, ελέγξτε για διαρροές ψυκτικού, αποκαταστήστε τις εάν υπάρχουν και ανεφοδιάστε το σύστημα μέσω του λαιμού πλήρωσης του κινητήρα.

Βεβαιωθείτε ότι οι δύο εύκαμπτοι σωλήνες από τη δεξαμενή ανάκτησης περνούν μέσα από τις δύο οπές στο δεξί άκρο του περιβλήματος του συγκροτήματος γεννήτριας, ότι ο εύκαμπτος σωλήνας ανάκτησης ψυκτικού είναι συνδεδεμένος στο λαιμό πλήρωσης του κινητήρα και ότι ο εύκαμπτος σωλήνας υπερχειλίσης τερματίζει στη λεκάνη αποστράγγισης ώστε να μην μεταφέρεται ψυκτικό σε ηλεκτρικά εξαρτήματα.

5.6.8 Ανεφοδιασμός συστήματος ψύξης

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πλήρωση ενός θερμού κινητήρα με κρύο νερό μπορεί να προκαλέσει ρωγμές στην πολλαπλή, στην κεφαλή και στο μπλοκ. Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή για τον καθαρισμό και το ξέπλυμα.

Για τις προδιαγραφές του ψυκτικού, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.6.6 στη σελίδα 55](#). Για τη χωρητικότητα του ψυκτικού, δείτε την ενότητα [Κεφάλαιο 7 στη σελίδα 81](#).

1. Κλείστε τις βαλβίδες αποστράγγισης της διάταξης και του εναλλάκτη θερμότητας (ή βεβαιωθείτε ότι είναι κλειστές), επανασυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα εισόδου της αντλίας (ή βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένος) και ανεφοδιάστε το σύστημα μέσω του λαιμού πλήρωσης του κινητήρα. Η ταχύτητα ανεφοδιασμού του συστήματος δεν μπορεί να είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη της διαφυγής του αέρα. Ανεφοδιάστε μέχρι τον πυθμένα του λαιμού πλήρωσης.
2. Εκκινήστε και λειτουργήστε τον κινητήρα για μερικά λεπτά ώστε να εκτοπιστούν οι θύλακες αέρα και κατόπιν διακόψτε τη λειτουργία του.
3. Ελέγξτε τη στάθμη του ψυκτικού, προσθέστε όσο ψυκτικό χρειάζεται και ασφαλίστε την τάπα πίεσης.
4. Ανεφοδιάστε τη δεξαμενή ανάκτησης μέχρι την ένδειξη COLD (Κρύο).
5. Στα συγκροτήματα που διαθέτουν περίβλημα, ασφαλίστε την επάνω και την μπροστινή θυρίδα πρόσβασης και χρησιμοποιήστε ένα μονωμένο κλειδί για να επανασυνδέσετε τα καλώδια μπαταρίας, με τελευταίο το αρνητικό [-], όταν τελειώσετε.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η χαμηλή στάθμη ψυκτικού μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στον κινητήρα. Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα είναι γεμάτο.

5.6.9 Αποστράγγιση και καθαρισμός συστήματος ψύξης**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Το καυτό ψυκτικό βρίσκεται υπό πίεση και μπορεί να απλωθεί υπό μορφή ψεκασμού προκαλώντας σοβαρά εγκαύματα, όταν χαλαρώνετε την τάπα πίεσης ή όταν ανοίγετε την αποστράγγιση ψυκτικού. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει προτού χαλαρώσετε την τάπα πίεσης. Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα εξαρτήματα του κινητήρα (αποστραγγίσεις, φίλτρα, εύκαμπτοι σωλήνες κ.λπ.) μπορούν να είναι καυτά και να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα, κύστες και αμυχές στο δέρμα. Όταν εργάζεστε με αυτά τα επικίνδυνα υλικά, ή γύρω από αυτά, χρησιμοποιείτε προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό. Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός περιλαμβάνει (αλλά δεν περιορίζεται σε αυτά) γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, σκληρά καπέλα, μπότες με σιδερένια ενίσχυση στα δάχτυλα και προστατευτικό ρουχισμό.

1. Έχετε έτοιμες πετσέτες και δοχεία για να καθαρίσετε, να συλλέξετε και να απορρίψετε όπως προβλέπεται το ψυκτικό.
2. Χρησιμοποιήστε ένα μονωμένο κλειδί για να αποσυνδέσετε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας ώστε να αποφευχθεί η εκκίνηση του κινητήρα, αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει, αφαιρέστε την μπροσινή θυρίδα πρόσβασης, το επάνω μέρος του περιβλήματος και την τάπα πίεσης ψυκτικού.
3. Αφαιρέστε την τάπα πίεσης.
4. Αφαιρέστε την τάπα αποστράγγισης του εναλλάκτη θερμότητας. Αποσυνδέστε και αποστραγγίστε τους κάτω εύκαμπτους σωλήνες αποστράγγισης. Ανοίξτε τη βαλβίδα αποκλεισμού αποστράγγισης. Αποστραγγίστε το ψυκτικό σε δοχεία κατάλληλα για απόρριψη σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς για επικίνδυνες ουσίες.
5. Αποστραγγίστε ή ξεπλύνετε τον ψύκτη καρίνας, εάν υπάρχει, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του.
6. Προτού ανεφοδιάσετε το σύστημα με καινούριο ψυκτικό, καθαρίστε και ξεπλύνετε το σύστημα ψύξης, χρησιμοποιώντας χημικά καθαρισμού ψυγείων κινητήρων. Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή του καθαριστικού.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η πλήρωση ενός θερμού κινητήρα με κρύο νερό μπορεί να προκαλέσει ρωγμές στην πολλαπλή, στην κεφαλή και στο μπλοκ. Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή για τον καθαρισμό και το ξέπλυμα.

5.6.10 Εναλλάκτης θερμότητας

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η κατά λάθος εκκίνηση ή η εκκίνηση με τηλεχειρισμό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Για να αποτρέψετε την κατά λάθος εκκίνηση, προτού αφαιρέσετε ένα πλαίσιο ή μια θυρίδα πρόσβασης ή πριν από την εργασία στο συγκρότημα γεννήτριας, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας με ένα μονωμένο κλειδί.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

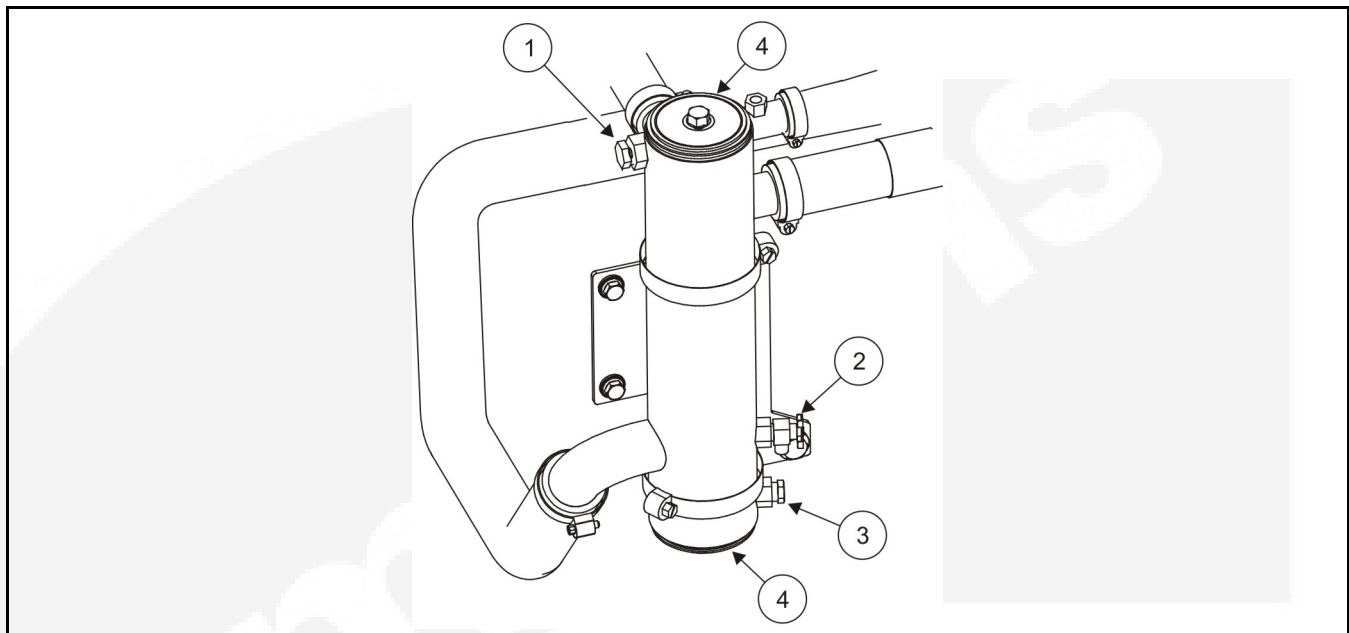
Τα εξαρτήματα του κινητήρα (αποστραγγίσεις, φίλτρα, εύκαμπτοι σωλήνες κ.λπ.) μπορούν να είναι καυτά και να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα, κύστες και αμυχές στο δέρμα. Όταν εργάζεστε με αυτά τα επικίνδυνα υλικά, ή γύρω από αυτά, χρησιμοποιείτε προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό. Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός περιλαμβάνει (αλλά δεν περιορίζεται σε αυτά) γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, σκληρά καπέλα, μπότες με σιδερένια ενίσχυση στα δάχτυλα και προστατευτικό ρουχισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η αιθυλενογλυκόλη θεωρείται τοξική. Μην τη χρησιμοποιείτε για να προστατεύσετε τις διόδους μη επεξεργασμένου νερού στον εναλλάκτη θερμότητας από το πάγωμα. Όταν το συγκρότημα γεννήτριας εκκινηθεί, θα αποβληθεί στο περιβάλλον.

Για την προγραμματισμένη συντήρηση, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.1 στη σελίδα 39](#). Καθαρίστε τους σωλήνες αλμυρού νερού εάν η λειτουργία του κινητήρα διακόπτεται συνεχώς (Κωδικός αρ. 1) ή εάν στο μετρητή του κινητήρα ή στην ψηφιακή οθόνη εμφανίζονται μη φυσιολογικά υψηλές θερμοκρασίες κινητήρα. Αποστραγγίστε τον εναλλάκτη θερμότητας, εάν υπάρχει κίνδυνος να παγώσει όταν το συγκρότημα γεννήτριας δεν βρίσκεται σε λειτουργία ή όταν είναι αποθηκευμένη. Το παγωμένο νερό μπορεί να καταστρέψει τους σωλήνες αλμυρού νερού του εναλλάκτη θερμότητας. Το ψυκτικό κινητήρα προστατεύεται από το πάγωμα, το νερό όχι.

5.6.10.1 Εναλλάκτης θερμότητας



Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1	Άνοδος ψευδαργύρου	3	Τάπα αποστράγγισης αλμυρού νερού
2	Βαλβίδα αποστράγγισης ψυκτικού	4	Κάλυμμα καθαρισμού (και στα δύο άκρα)

ΣΧΗΜΑ 20. ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

5.6.10.2 Αφαίρεση και εγκατάσταση εναλλάκτη θερμότητας

Αφαίρεση

1. Αποσυνδέστε τους τέσσερις εύκαμπτους σωλήνες. (Για να αφαιρέσετε τη γωνία του εύκαμπτου σωλήνα ψυκτικού από το εξάρτημα σύνδεσής του με τον εναλλάκτη θερμότητας, θα χρειαστεί να χαλαρώσετε τους σφιγκτήρες του εύκαμπτου σωλήνα και στα δύο άκρα).
2. Αφαιρέστε τη βίδα και τους συνδετήρες προσάρτησης.
3. Αφαιρέστε τον εναλλάκτη θερμότητας.

Εγκατάσταση

1. Επανασυνδέστε τους εύκαμπτους σωλήνες.
2. Τοποθετήστε τον εναλλάκτη θερμότητας στο βραχίονα προσάρτησης.
3. Τοποθετήστε το συνδετήρα προσάρτησης και στερεώστε τον με βίδα.

5.6.10.3 Αποστράγγιση και καθαρισμός του εναλλάκτη θερμότητας

1. Αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας για να αποφευχθεί η εκκίνηση του κινητήρα, αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει και κλείστε τη βαλβίδα έρματος.
2. Αφαιρέστε την μπροστινή θυρίδα πρόσβασης, το προστατευτικό του ιμάντα, το επάνω μέρος του περιβλήματος και το τελικό πλαίσιο, εάν υπάρχουν.

3. Έχετε έτοιμες πετσέτες και δοχεία για να αποτρέψετε την έκχυση αλμυρού νερού στα ηλεκτρικά εξαρτήματα που βρίσκονται κάτω από τον εναλλάκτη θερμότητας.
4. Αφαιρέστε την τάπα αποστράγγισης ή το κάλυμμα καθαρισμού.
5. Καθαρίστε και ξεπλύνετε τους σωλήνες. Η τάπα αποστράγγισης πρέπει να αφαιρεθεί ώστε να απομακρυνθεί όλο το νερό από τους σωλήνες. Μην χρησιμοποιείτε μεταλλικές ράβδους για να καθαρίσετε τους σωλήνες. Οι σωλήνες είναι κατασκευασμένοι από σχετικά μαλακό κράμα χαλκού και καταστρέφονται εύκολα.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας σε ένα κατάστημα με ψυγεία, αν υπάρχουν σκληρά υπολείμματα στους σωλήνες.

6. Χρησιμοποιήστε στεγανοποίηση σπειρώματος στην τάπα αποστράγγισης καθώς και μια καινούρια φλάντζα για το κάλυμμα καθαρισμού, εάν η παλιά έχει σκιστεί ή έχει υποστεί οποιαδήποτε άλλη φθορά.
7. Συναρμολογήστε ξανά όλα τα εξαρτήματα που αποσυναρμολογήσατε για να αποκτήσετε πρόσβαση.

5.6.11 Άνοδος ψευδαργύρου

Αντικαταστήστε την άνοδο ψευδαργύρου, όπως συνιστάται στην ενότητα [Κεφάλαιο 5 στη σελίδα 39](#). Χρησιμοποιήστε στεγανοποιητικό σπειρώματος στην τάπα ψευδαργύρου και στις τάπες αποστράγγισης και αντικαταστήστε τις φλάντζες του καλύμματος καθαρισμού, εάν οι παλιές έχουν σκιστεί ή έχουν υποστεί οποιαδήποτε άλλη φθορά. Για τη θέση της ανόδου ψευδαργύρου, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.6.10 στη σελίδα 58](#).

5.6.12 Αντικατάσταση του θερμοστάτη

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η κατά λάθος εκκίνηση ή η εκκίνηση με τηλεχειρισμό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Για να αποτρέψετε την κατά λάθος εκκίνηση, προτού αφαιρέσετε ένα πλαίσιο ή μια θυρίδα πρόσβασης ή πριν από την εργασία στο συγκρότημα γεννήτριας, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας με ένα μονωμένο κλειδί.

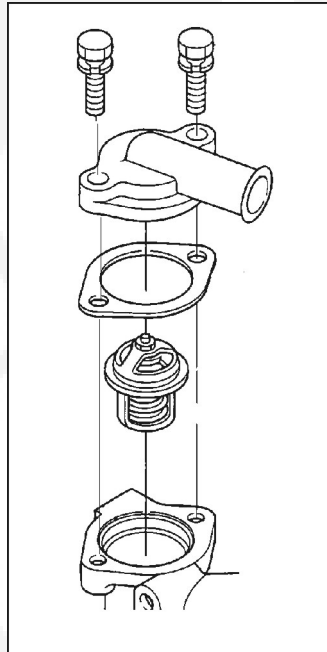
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το καυτό ψυκτικό βρίσκεται υπό πίεση και μπορεί να απλωθεί υπό μορφή ψεκασμού προκαλώντας σοβαρά εγκαύματα, όταν χαλαρώνετε την τάπα πίεσης ή όταν ανοίγετε την αποστράγγιση ψυκτικού. Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει προτού χαλαρώσετε την τάπα πίεσης. Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Για την προγραμματισμένη αντικατάσταση, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.1 στη σελίδα 39](#).

1. Χρησιμοποιήστε ένα μονωμένο κλειδί για να αποσυνδέσετε το αρνητικό καλώδιο της μπαταρίας ώστε να αποφευχθεί η εκκίνηση του κινητήρα. Αφήστε τον κινητήρα να επανέλθει στη φυσιολογική θερμοκρασία και αφαιρέστε την μπροστινή θυρίδα πρόσβασης.
2. Αφαιρέστε την τάπα πίεσης.
3. Αποστραγγίστε το σύστημα ψύξης ακολουθώντας τη διαδικασία που περιγράφεται σε προηγούμενη ενότητα με τίτλο Αποστράγγιση και καθαρισμός του συστήματος ψύξης.

4. Αφαιρέστε τα δύο μπουλόνια του περιβλήματος του θερμοστάτη και τραβήξτε προς τα έξω το περίβλημα, το θερμοστάτη και τη φλάντζα. Δεν χρειάζεται να αφαιρέσετε τον εύκαμπτο σωλήνα.
5. Καθαρίστε την περιοχή της φλάντζας και τοποθετήστε τον καινούριο θερμοστάτη και τη φλάντζα. Απλώστε υγρό στεγανοποίησης Three Bond 1215 ή άλλο ισοδύναμο στην επάνω πλευρά της φλάντζας.
6. Αναπληρώστε τυχόν απώλεια ψυκτικού (ανατρέξτε στην προηγούμενη ενότητα Αναπλήρωση του συστήματος ψύξης), ασφαλίστε την τάπα πίεσης, ασφαλίστε το επάνω μέρος του περιβλήματος και τη θυρίδα πρόσβασης και συνδέστε ξανά το αρνητικό καλώδιο της μπαταρίας.



ΣΧΗΜΑ 21. ΤΥΠΙΚΟΣ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ

5.6.13 Αντικατάσταση φτερωτής αντλίας αλμυρού νερού

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η κατά λάθος εκκίνηση ή η εκκίνηση με τηλεχειρισμό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Για να αποτρέψετε την κατά λάθος εκκίνηση, προτού αφαιρέσετε ένα πλαίσιο ή μια θυρίδα πρόσβασης ή πριν από την εργασία στο συγκρότημα γεννήτριας, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας με ένα μονωμένο κλειδί.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα εξαρτήματα του κινητήρα (αποστραγγίσεις, φίλτρα, εύκαμπτοι σωλήνες κ.λπ.) μπορούν να είναι καυτά και να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα, κύστες και αμυχές στο δέρμα. Όταν εργάζεστε με αυτά τα επικίνδυνα υλικά, ή γύρω από αυτά, χρησιμοποιείτε προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό. Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός περιλαμβάνει (αλλά δεν περιορίζεται σε αυτά) γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, σκληρά καπέλα, μπότες με σιδερένια ενίσχυση στα δάχτυλα και προστατευτικό ρουχισμό.

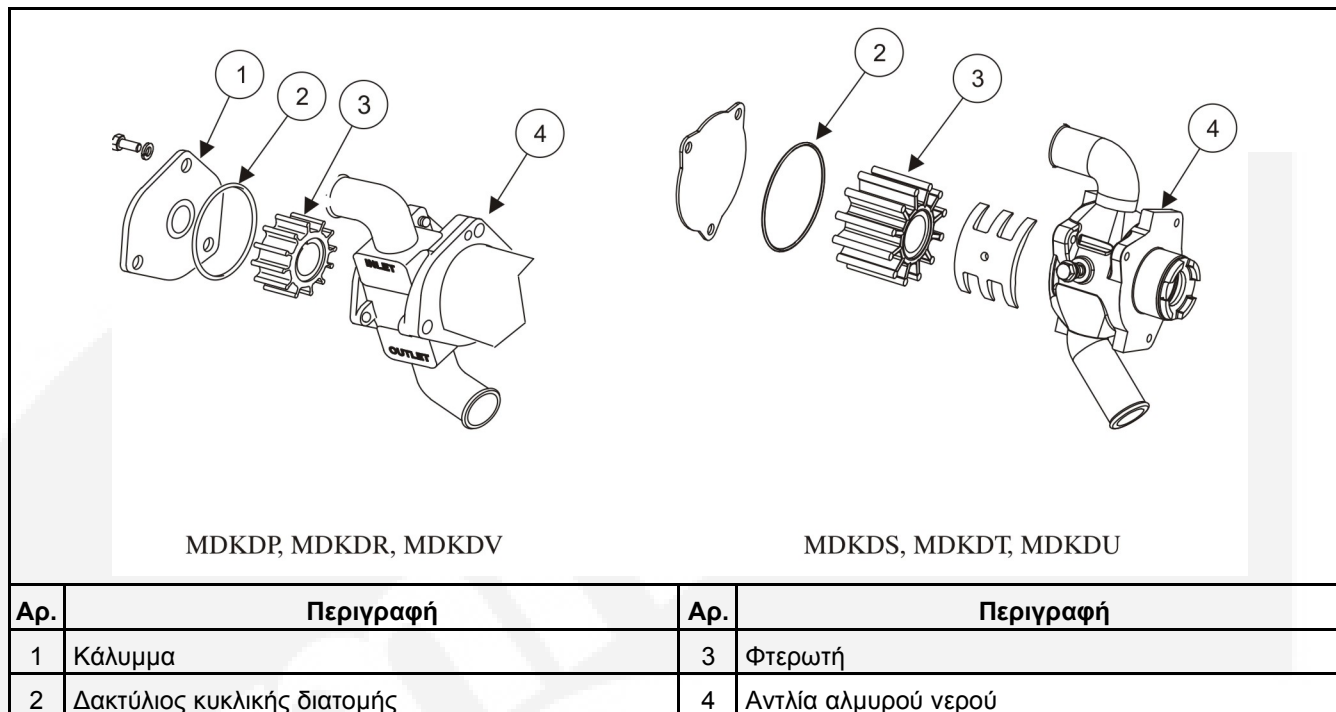
Για την προγραμματισμένη αντικατάσταση, δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.1 στη σελίδα 39](#). Αποφύγετε την έκχυση αλμυρού νερού στα ηλεκτρικά εξαρτήματα που βρίσκονται κάτω από την αντλία. Έχετε έτοιμες πετσέτες και δοχεία για να τα χρησιμοποιήσετε σε περίπτωση έκχυσης νερού.

1. Κλείστε τη βαλβίδα έρματος.
2. Αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας για να αποφευχθεί η εκκίνηση του κινητήρα.
3. Χαλαρώστε τις τρεις βίδες στο άκρο του σώματος της αντλίας για να αφαιρέσετε το σώμα της αντλίας ή το κάλυμμα της φτερωτής, ανάλογα με την κατασκευή (δείτε παρακάτω).
4. Αφαιρέστε τη φτερωτή και το δακτύλιο κυκλικής διατομής. Μπορεί να χρειάζεται ένα εργαλείο αφαίρεσης φτερωτών για να τραβήξετε τη φτερωτή από τον άξονα.
5. Επιθεωρήστε τη φτερωτή για τυχόν σπασμένα περύγια. Ελέγξτε και καθαρίστε τα κομμάτια που μπορεί να έχουν παραμείνει μέσα στον εναλλάκτη θερμότητας.
6. Εγκαταστήστε τη νέα φτερωτή - για ευκολότερη εγκατάσταση, περιστρέψτε τη φτερωτή προς τη φορά που περιστρέφεται κανονικά από μόνη της, πιέζοντάς την ταυτόχρονα προς το περίβλημα.
7. Για την αρχική λίπανση και για την εξασφάλιση καλύτερης αναρρόφησης της αντλίας προτού το νερό φτάσει στην αντλία, βρέξτε το εσωτερικό της αντλίας και τη φτερωτή με νερό, σαπουνάδα ή λιπαντικό σιλικόνης και ασφαλίστε το δακτύλιο κυκλικής διατομής και το κάλυμμα.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην λιπαίνετε με προϊόντα πετρελαίου, όπως γράσα και λάδια, τα οποία προσβάλλουν χημικά τα υλικά της φτερωτής.

8. Ασφαλίστε το κάλυμμα ή το σώμα της αντλίας και το δακτύλιο κυκλικής διατομής.
9. Εάν το φίλτρο του θαλασσινού νερού βρίσκεται επάνω από την ίσαλο γραμμή, γεμίστε το για γρηγορότερη πλήρωση κατά την εκκίνηση.
10. Ανοίξτε τη βαλβίδα έρματος, επανασυνδέστε το αρνητικό καλώδιο της μπαταρίας και εκκινήστε το συγκρότημα γεννήτριας. Η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας διακόπτεται μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα, εάν δεν υπάρχει ροή αλμυρού νερού και η πορτοκαλί λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με τον Κωδικό διακοπής λειτουργίας αρ. 7. Εάν διακοπεί η λειτουργία, αφαιρέστε τυχόν εμπόδια και επανεκκινήστε το συγκρότημα γεννήτριας.



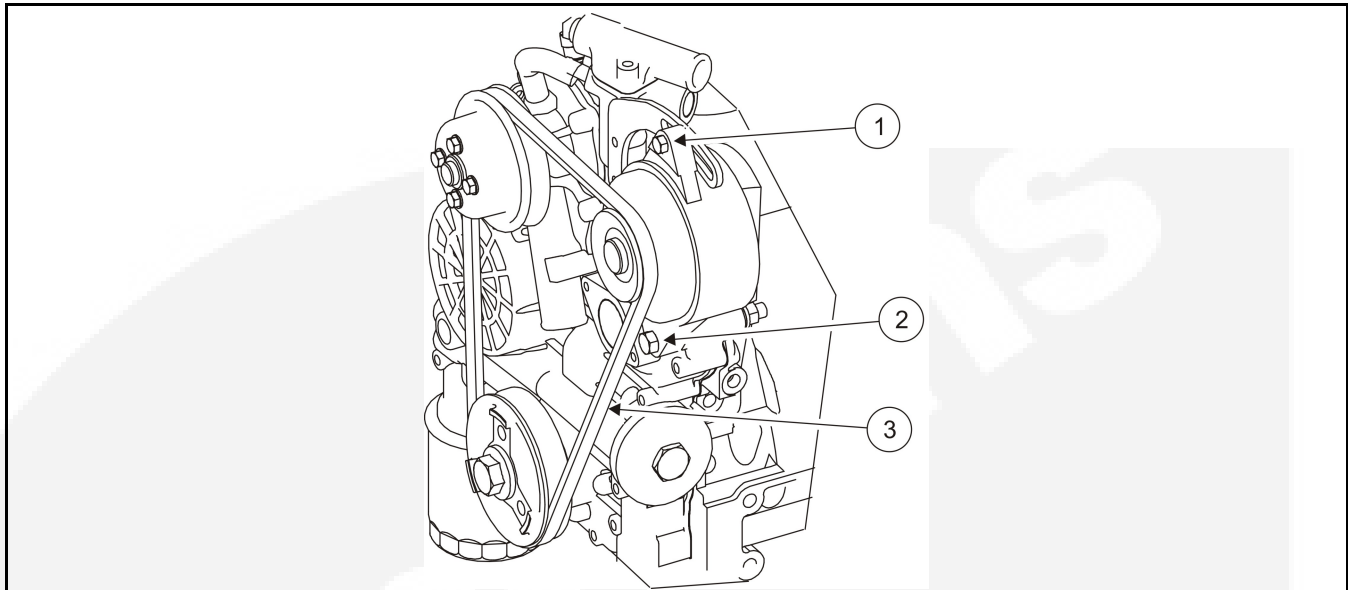
ΣΧΗΜΑ 22. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΦΤΕΡΩΤΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ ΝΕΡΟΥ

5.6.14 Ρύθμιση τάνυσης τραπεζοειδούς ιμάντα

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η κατά λάθος εκκίνηση ή η εκκίνηση με τηλεχειρισμό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Για να αποτρέψετε την κατά λάθος εκκίνηση, προτού αφαιρέσετε ένα πλαίσιο ή μια θυρίδα πρόσβασης ή πριν από την εργασία στο συγκρότημα γεννήτριας, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας με ένα μονωμένο κλειδί.

- Χρησιμοποιήστε ένα μονωμένο κλειδί για να αποσυνδέσετε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας ώστε να αποφευχθεί η εκκίνηση του κινητήρα.
- Αφαιρέστε το προστατευτικό του ιμάντα ή τον επάνω πίνακα και τις θυρίδες πρόσβασης του περιβλήματος.
- Χαλαρώστε πρώτα το μπουλόνι περιστροφής του εναλλάκτη και στη συνέχεια το μπουλόνι του βραχίονα ρύθμισης στο επάνω μέρος.
- Περιστρέψτε τον εναλλάκτη προς τα έξω για να αυξήσετε την τάνυση του ιμάντα (να σφίξετε τον ιμάντα). Διατηρήστε την τάνυση σφισίγοντας το μπουλόνι ρύθμισης τάνυσης και, στη συνέχεια, ελέγξτε την τάνυση εφαρμόζοντας βάρος 10 kg (20 λίβρες) στο μέσο της διαδρομής της τροχαλίας. Η τάνυση του ιμάντα είναι σωστή όταν η κάμψη του είναι 10 mm (3/8 ίντσας).
- Όταν η τάνυση είναι σωστή, σφίξτε τα μπουλόνια του εναλλάκτη.
- Σφίξτε τα μπουλόνια, στερεώστε καλά το προστατευτικό του ιμάντα ή το περίβλημα και επανασυνδέστε το αρνητικό καλώδιο της μπαταρίας.



Αρ.	Περιγραφή	Αρ.	Περιγραφή
1	Μπουλόνι ρύθμισης τάνυσης	3	Τραπεζοειδής ιμάντας
2	Μπουλόνι περιστροφής εναλλάκτη		

ΣΧΗΜΑ 23. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΑΝΥΣΗΣ ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΟΥΣ ΙΜΑΝΤΑ

5.6.15 Αντικατάσταση του τραπεζοειδούς ιμάντα όταν υπάρχει δυναμοδότης (PTO)

Όταν το συγκρότημα γεννήτριας διαθέτει δυναμοδότη, πρέπει να χρησιμοποιείται ένα ειδικό κιτ αντικατάστασης ιμάντα. Το κιτ περιλαμβάνει ένα εργαλείο που δεν επιτρέπει τη συστολή της εύκαμπτης σύζευξης κατά τη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση. Η σύζευξη πρέπει να αποσυναρμολογείται ώστε να μπορεί ο ιμάντας να τυλιχτεί γύρω από την τροχαλία του στροφάλου. Ακολουθήστε τις οδηγίες του κιτ.

5.7 Αποθήκευση του συγκροτήματος γεννήτριας

Η σωστή αποθήκευση είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της κορυφαίας απόδοσης και της αξιοπιστίας του συγκροτήματος γεννήτριας, όταν δεν μπορείτε να θέσετε σε λειτουργία το συγκρότημα γεννήτριας τακτικά και (ή) όταν πρόκειται να παραμείνει ανενεργό για περισσότερες από 120 ημέρες.

1. Απενεργοποιήστε (Off) τον ασφαλειοδιακόπτη γραμμής του συγκροτήματος γεννήτριας ή τον πίνακα διανομής εναλλασσόμενου ρεύματος.
2. Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα και το φίλτρο και επικολλήστε μια ετικέτα όπου να υποδεικνύεται το ιξώδες του λαδιού.
3. Περιστρέψτε τον κινητήρα με τη μίζα για αρκετές στροφές, πατώντας στιγμιαία το διακόπτη εκκίνησης, αλλά μην τον αφήσετε να εκκινηθεί. Με τον τρόπο αυτό, οι δίοδοι λαδιού γεμίζουν με το καινούριο λάδι.

4. Χρησιμοποιήστε ένα μονωμένο κλειδί για να αποσυνδέσετε τα καλώδια της μπαταρίας, πρώτα το αρνητικό [-], από την μπαταρία εκκίνησης και αποθηκεύστε την μπαταρία σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή της μπαταρίας. Ελέγξτε τη στάθμη του ψυκτικού και προσθέστε ψυκτικό, εάν χρειάζεται. Ελέγξτε το μείγμα του ψυκτικού εάν είναι πιθανό να σημειωθούν ιδιαίτερα χαμηλές θερμοκρασίες και αντικαταστήστε το, εάν χρειάζεται.
5. Εάν αναμένονται ιδιαίτερα χαμηλές θερμοκρασίες, αποστραγγίστε τον εναλλάκτη θερμότητας και τον αποσβεστήρα.
6. Απεμπλέξτε το συμπλέκτη του δυναμοδότη, εάν υπάρχει.
7. Χαλαρώστε ή αφαιρέστε τον ελικοειδή ιμάντα, εάν υπάρχει. Δείτε το Εγχειρίδιο σέρβις.
8. Καθαρίστε και λιπάνετε ελαφρώς τα εξαρτήματα που μπορούν να σκουριάσουν.

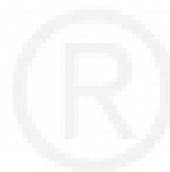
5.8 Αποθήκευση σε χαμηλή θερμοκρασία

Το παγωμένο νερό μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον εναλλάκτη θερμότητας και τον ψύκτη εξάτμισης. Αποστραγγίστε το νερό από αυτά τα εξαρτήματα προτού σημειωθούν θερμοκρασίες στις οποίες μπορεί το νερό να παγώσει. Δείτε την ενότητα [Ενότητα 5.7 στη σελίδα 64](#).

5.9 Επαναφορά του συγκροτήματος γεννήτριας σε κατάσταση λειτουργίας

1. Ελέγξτε την ετικέτα του λαδιού στο συγκρότημα γεννήτριας και αλλάξτε το λάδι, εάν το ιξώδες που υποδεικνύεται δεν είναι κατάλληλο για τις αναμενόμενες θερμοκρασίες.
2. Χρησιμοποιήστε ένα μονωμένο κλειδί για να επανασυνδέσετε την μπαταρία εκκίνησης, με τελευταίο το αρνητικό [-] καλώδιο.
3. Αντικαταστήστε τη φτερωτή της αντλίας αλμυρού νερού εάν έχει περάσει πάνω από ένας χρόνος από την εγκατάστασή της.
4. Διεξάγετε σέρβις στο στοιχείο του φίλτρου αέρα, εάν είναι βρόμικο.
5. Τοποθετήστε στη θέση του τον ελικοειδή ιμάντα, εάν υπάρχει (δείτε το Εγχειρίδιο σέρβις).
6. Τοποθετήστε στη θέση του το συμπλέκτη του δυναμοδότη, εάν υπάρχει.
7. Διεξαγάγετε τις απαιτούμενες εργασίες συντήρησης.
8. Αφού συνδέσετε την μπαταρία, ολοκληρώστε τους ελέγχους πριν από την εκκίνηση και πληρώστε το σύστημα καυσίμου.
9. Εκκινήστε και λειτουργήστε το συγκρότημα γεννήτριας.
10. Ενεργοποιήστε τον ασφαλειοδιακόπτη γραμμής του συγκροτήματος γεννήτριας ή τον πίνακα διανομής, όταν το συγκρότημα γεννήτριας είναι έτοιμο να τροφοδοτήσει φορτία.

Αυτή η σελίδα είναι σκόπιμα κενή.



6 Αντιμετώπιση προβλημάτων

6.1 Επισκόπηση

Για την αντιμετώπιση προβλημάτων του συγκροτήματος γεννήτριας, χρησιμοποιήστε τη λυχνία κατάστασης διακόπτη ελέγχου που αναβοσβήνει ή τον κωδικό σφάλματος της ψηφιακής οθόνης σε σύνδεση με την ακόλουθη λίστα κωδικών σφάλματος (παρατίθενται με αριθμητική σειρά κωδικού σφάλματος). Διεξαγάγετε τις διορθωτικές ενέργειες που προτείνονται σε αυτήν την ενότητα βήμα προς βήμα. Εάν παρ' όλα αυτά δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε το πρόβλημα, επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan. Δείτε την ενότητα [Ενότητα 2.4 στη σελίδα 19](#).

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Μπορείτε να αποφύγετε πολλές διακοπές λειτουργίας του συγκροτήματος γεννήτριας τηρώντας το πρόγραμμα της περιοδικής συντήρησης και μη θέτοντας σε λειτουργία το συγκρότημα γεννήτριας χωρίς καύσιμο. Θα πρέπει να έχετε υπόψη σας ότι, όταν τα συγκροτήματα γεννήτριας και οι κινητήρες πρόωσης τροφοδοτούνται από τις ίδιες δεξαμενές καυσίμου, οι αγωγοί περισυλλογής καυσίμου είναι διατεταγμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε το καύσιμο να εξαντλείται πρώτα στα συγκροτήματα γεννήτριας. Σημειώνοντας τα σημεία εξάντλησης καυσίμου του συγκροτήματος γεννήτριας επάνω στους μετρητές καυσίμου, μπορείτε να καθορίσετε ευκολότερα το πότε πρέπει να σταματήσετε το συγκρότημα γεννήτριας ώστε να μην εξαντληθούν τα καύσιμα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ορισμένες διαδικασίες σέρβις του συγκροτήματος γεννήτριας παρουσιάζουν κινδύνους που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Μόνο εκπαιδευμένο και πεπειραμένο προσωπικό σέρβις με γνώσεις σχετικά με καύσιμα, ηλεκτρισμό και κινδύνους από μηχανήματα θα πρέπει να εκτελούν εργασίες σέρβις στο συγκρότημα γεννήτριας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους κινδύνους, δείτε το κεφάλαιο Προφυλάξεις ασφαλείας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η κατά λάθος εκκίνηση ή η εκκίνηση με τηλεχειρισμό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Για να αποτρέψετε την κατά λάθος εκκίνηση, προτού αφαιρέσετε ένα πλαίσιο ή μια θυρίδα πρόσβασης ή πριν από την εργασία στο συγκρότημα γεννήτριας, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας με ένα μονωμένο κλειδί.

6.2 Αντιμετώπιση προβλημάτων με την ψηφιακή οθόνη

Εάν σημειωθεί τερματισμός λειτουργίας λόγω σφάλματος, αναβοσβήνει η λυχνία κατάστασης ALARM (Συναγερμός) στην ψηφιακή οθόνη και εμφανίζεται στην οθόνη LCD ο Κωδικός σφάλματος, μια περιγραφή του σφάλματος και ο συνολικός αριθμός ωρών λειτουργίας του συγκροτήματος γεννήτριας την ώρα που σημειώθηκε το σφάλμα.

Το σφάλμα εμφανίζεται στην οθόνη μέχρι να διαγραφεί. Για να διαγράψετε το σφάλμα, αγγίξτε οποιοδήποτε πλήκτρο. Η οθόνη απενεργοποιείται 5 λεπτά μετά τη διαγραφή του σφάλματος.

Για να εμφανίσετε οποιοδήποτε από τα τελευταία πέντε σφάλματα, δείτε την ενότητα [Ενότητα 4.2.3 στη σελίδα 29](#).

6.3 Αντιμετώπιση προβλημάτων με λυχνία κατάστασης

Εάν σημειωθεί διακοπή λειτουργίας λόγω σφάλματος, η πορτοκαλί λυχνία κατάστασης στο διακόπτη ελέγχου αναβοσβήνει επανειλημμένα με διάφορους αριθμούς αναλαμπών.

- Ένα σετ μίας αναλαμπής υποδεικνύει διακοπή λειτουργίας λόγω υψηλής θερμοκρασίας του κινητήρα.
- Ένα σετ δύο αναλαμπών υποδεικνύει διακοπή λειτουργίας λόγω χαμηλής πίεσης λαδιού.
- Ένα σετ τριών αναλαμπών υποδεικνύει ένα σφάλμα σέρβις.

1. Πατήστε μία φορά το κουμπί **Stop** (Διακοπή) για να αναβοσβήσει ο διψήφιος κωδικός διακοπής λειτουργίας.

Ο διψήφιος κωδικός αποτελείται από δύο σετ αναλαμπών. Το πρώτο σετ αποτελείται από 1 έως 7 αναλαμπές, και αντιπροσωπεύει το ψηφίο της δεκάδας στον κωδικό αριθμό. Ακολουθεί μια σύντομη παύση και μετά το δεύτερο σετ που αποτελείται από 1 έως 9 αναλαμπές και αντιπροσωπεύει το ψηφίο της μονάδας στον κωδικό αριθμό. Ακολουθεί μια μεγαλύτερη παύση και στη συνέχεια η διαδικασία επαναλαμβάνεται.

Για παράδειγμα, ο Κωδικός χαμηλής τάσης αρ. 13 εμφανίζεται ως εξής: αναλαμπή—παύση—αναλαμπή—αναλαμπή—αναλαμπή—μεγάλη παύση—επανάληψη

2. Με το πάτημα του κουμπιού **Stop** (Διακοπή) άλλη μια φορά διακόπτονται οι αναλαμπές.

- Ένα σετ τεσσάρων αναλαμπών υποδεικνύει διακοπή λειτουργίας λόγω αστοχίας εκκίνησης εντός του επιτρεπόμενου χρονικού διαστήματος για την περιστροφή του κινητήρα με τη μίζα.
- Ένα σετ πέντε αναλαμπών υποδεικνύει διακοπή λειτουργίας λόγω υψηλών επιπέδων μονοξειδίου του άνθρακα (CO) στο σκάφος.
- Ένα σετ επτά αναλαμπών υποδεικνύει διακοπή λειτουργίας λόγω απώλειας ροής αλμυρού νερού για την ψύξη του κινητήρα και της εξάτμισης.

Οι αναλαμπές συνεχίζουν για πέντε λεπτά και μετά σταματούν. Για να εμφανιστούν ξανά οι αναλαμπές πατήστε το διακόπτη ελέγχου στη θέση **STOP (Prime)** -Διακοπή (Πλήρωση)- μέχρι να ανάψει η λυχνία (3 έως 4 δευτερόλεπτα). Στη συνέχεια πατήστε **STOP (Prime)** -Διακοπή (Πλήρωση)- τρεις φορές για να εμφανιστούν ξανά οι αναλαμπές.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ο τελευταίος κωδικός σφάλματος που έχει καταγραφεί αναβοσβήνει, ακόμη κι αν η κατάσταση που προκάλεσε τη διακοπή λειτουργίας έχει αποκατασταθεί.

6.4 Αντιμετώπιση σφαλμάτων συγκροτήματος γεννήτριας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ορισμένες διαδικασίες σέρβις του συγκροτήματος γεννήτριας παρουσιάζουν κινδύνους που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Μόνο εκπαιδευμένο και πεπειραμένο προσωπικό σέρβις με γνώσεις σχετικά με καύσιμα, ηλεκτρισμό και κινδύνους από μηχανήματα θα πρέπει να εκτελούν εργασίες σέρβις στο συγκρότημα γεννήτριας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους κινδύνους, δείτε το κεφάλαιο Προφυλάξεις ασφαλείας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η κατά λάθος εκκίνηση ή η εκκίνηση με τηλεχειρισμό μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Για να αποτρέψετε την κατά λάθος εκκίνηση, προτού αφαιρέσετε ένα πλαίσιο ή μια θυρίδα πρόσβασης ή πριν από την εργασία στο συγκρότημα γεννήτριας, αποσυνδέστε το αρνητικό (-) καλώδιο της μπαταρίας με ένα μονωμένο κλειδί.

6.4.1 Χωρίς κωδικό - Καμία απόκριση στην ψηφιακή οθόνη ή στο διακόπτη ελέγχου

Λογική:

Ελαττωματικός διακόπτης, κακές ή ελλιπείς συνδέσεις, εξαντλημένη μπαταρία

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Ανατρέξτε στα αντίστοιχα σχεδιαγράμματα του παραρτήματος.

1. Ωθήστε το διακόπτη σταματήματος έκτακτης ανάγκης για να αναιρέσετε τη λειτουργία σταματήματος έκτακτης ανάγκης. Ενεργοποιήστε (ON) τον ασφαλειοδιακόπτη συνεχούς ρεύματος, εάν έχει πέσει.
2. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει καμία απόκριση στο διακόπτη τηλεχειρισμού, δοκιμάστε την τοπική ψηφιακή οθόνη ή το διακόπτη ελέγχου του συγκροτήματος γεννήτριας, και το αντίστροφο.
3. Εάν δεν λειτουργεί κανένας από τους διακόπτες ελέγχου, πραγματοποιήστε το απαραίτητο σέρβις στις συνδέσεις της μπαταρίας, καθαρίζοντας και σφίγγοντάς τις, επαναφορτίζοντας ή αντικαθιστώντας την μπαταρία, ή αντικαθιστώντας τα χαλασμένα καλώδια της μπαταρίας ([Ενότητα 5.3 στη σελίδα 46](#)).

6.4.2 Χωρίς κωδικό - Η μίζα εμπλέκεται και απεμπλέκεται

Λογική:

Χαμηλή τάση περιστροφής του κινητήρα με τη μίζα

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Απενεργοποιήστε το συμπλέκτη του δυναμοδότη, εφόσον υπάρχει.
2. Πραγματοποιήστε το απαραίτητο σέρβις στις συνδέσεις της μπαταρίας, καθαρίζοντας και σφίγγοντάς τις, επαναφορτίζοντας ή αντικαθιστώντας την μπαταρία, ή αντικαθιστώντας τα χαλασμένα καλώδια της μπαταρίας ([Ενότητα 5.3 στη σελίδα 46](#)).

6.4.3 Χωρίς κωδικό - Οι μπαταρίες εκκίνησης δεν διατηρούν τη φόρτισή τους

Λογική:

Οριακή ικανότητα μπαταρίας, συνδέσεων μπαταρίας ή συστήματος φόρτισης

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Ανατρέξτε στα αντίστοιχα σχεδιαγράμματα του παραρτήματος.

1. Πραγματοποιήστε το απαραίτητο σέρβις στις συνδέσεις της μπαταρίας, καθαρίζοντας και σφίγγοντάς τις, επαναφορτίζοντας ή αντικαθιστώντας την μπαταρία, ή αντικαθιστώντας τα χαλασμένα καλώδια της μπαταρίας ([Ενότητα 5.3 στη σελίδα 46](#)).
2. Ελέγξτε για παρασιτικά φορτία μπαταρίας και αποσυνδέστε τα.

6.4.4 Χωρίς κωδικό - Δεν υπάρχει εναλλασσόμενο ρεύμα όταν λειτουργεί το συγκρότημα γεννήτριας

Λογική:

Κάποιος ασφαλειοδιακόπτης είναι απενεργοποιημένος, έχει πέσει ή παρουσιάζει δυσλειτουργία, ή η γεννήτρια δεν είναι σωστά συνδεδεμένη.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Ανατρέξτε στα αντίστοιχα σχεδιαγράμματα του παραρτήματος.

1. Επαναφέρετε, ενεργοποιήστε ή επισκευάστε τον ασφαλειοδιακόπτη του συγκροτήματος γεννήτριας, εάν είναι απενεργοποιημένος ή έχει πέσει.
2. Επαναφέρετε, ενεργοποιήστε ή επισκευάστε οποιονδήποτε άλλον ασφαλειοδιακόπτη στο σύστημα παροχής εναλλασσόμενου ρεύματος, εάν είναι απενεργοποιημένος ή έχει πέσει.
3. Εάν το συγκρότημα γεννήτριας διαθέτει χειροκίνητο ρυθμιστή τάσης, ωθήστε το χειροκίνητο επιλογή τάσης στη θέση αυτόματης λειτουργίας.

6.4.5 Κωδικός αρ. 1 - Υψηλή θερμοκρασία κινητήρα

Λογική: Η θερμοκρασία του ψυκτικού κινητήρα υπερβαίνει τα όρια σχεδιασμού.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Ελέγξτε εάν το σουρωτήρι του θαλασσινού νερού είναι βουλωμένο και, εφόσον είναι, καθαρίστε το. Εάν το φίλτρο βρίσκεται πάνω από την ίσαλο γραμμή, γεμίστε το με νερό για να υποβοηθηθεί η πλήρωση.
2. Ελέγξτε τη στάθμη του ψυκτικού κινητήρα και προσθέστε όσο ψυκτικό χρειάζεται.
3. Ελέγξτε εάν υπάρχουν εύκαμπτοι σωλήνες που έχουν αποσυνδεθεί, συστραφεί ή παρουσιάζουν διαρροές και επανασυνδέστε τους, ξαναπεράστε τους ή αντικαταστήστε τους.
4. Ελέγξτε εάν λειτουργεί σωστά η διάταξη αντεπιστροφής ([Ενότητα 5.6.5 στη σελίδα 54](#)).
5. Ελέγξτε μήπως η φτερωτή αλμυρού νερού παρουσιάζει φθορές και αντικαταστήστε την εάν χρειάζεται.
6. Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας.

7. Ελέγξτε τον πυθμένα του κύτους για τυχόν εμπόδια στο εξάρτημα σύνδεσης διαμέσου του κύτους.
8. Αποστραγγίστε και καθαρίστε το σύστημα ψυκτικού για να αφαιρέσετε τα εμπόδια από τη διαδρομή του ψυκτικού.
9. Αντικαταστήστε το θερμοστάτη ψυκτικού, καθώς ενδέχεται να μην ανοίγει πλήρως.

6.4.6 Κωδικός αρ. 2 - Χαμηλή πίεση λαδιού

Πιθανή αιτία:

Χαμηλή πίεση λαδιού

Διορθωτική ενέργεια:

Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού κινητήρα και προσθέστε ή αποστραγγίστε λάδι, ανάλογα με τις ανάγκες ([Ενότητα 5.4.2 στη σελίδα 47](#)). Επισκευάστε τυχόν διαρροές λαδιού.

6.4.7 Κωδικός αρ. 3 - Έλεγχος σέρβις

Λογική:

Έχει σημειωθεί σφάλμα με 2-ψήφιο αριθμό κωδικού σφάλματος

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Πατήστε το διακόπτη STOP (Σταμάτημα) μία φορά. Η λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με τον διψήφιο κωδικό τερματισμού λειτουργίας, ο οποίος θα είναι ένας από τους κωδικούς αυτής της ενότητας. (Δεν ισχύει για την ψηφιακή οθόνη).

6.4.8 Κωδικός αρ. 4 - Παρατεταμένη περιστροφή κινητήρα με τη μίζα

Πιθανή αιτία:

Ο χρόνος περιστροφής του κινητήρα με τη μίζα ξεπέρασε τα 20 έως 60 δευτερόλεπτα, ανάλογα με τη θερμοκρασία του κινητήρα.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Αποσυνδέστε το συμπλέκτη του δυναμοδότη, εάν υπάρχει.
2. Ελέγξτε τη στάθμη του καυσίμου και ανεφοδιάστε ανάλογα.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Οι αγωγοί περισυλλογής καυσίμου του συγκροτήματος γεννήτριας βρίσκονται μάλλον σε υψηλότερο επίπεδο από τους αγωγούς περισυλλογής καυσίμου του κινητήρα πρόωσης.

3. Ανοίξτε τυχόν κλειστές βαλβίδες τροφοδοσίας και επιστροφής καυσίμου.
4. Πραγματοποιήστε πλήρωση του συστήματος καυσίμου κινητήρα για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα. Δείτε την ενότητα Πλήρωση συστήματος καυσίμου στο κεφάλαιο Συντήρηση.
5. Πραγματοποιήστε το απαραίτητο σέρβις στις συνδέσεις της μπαταρίας, καθαρίζοντας και σφίγγοντάς τις, επαναφορτίζοντας ή αντικαθιστώντας την μπαταρία, ή αντικαθιστώντας τα χαλασμένα καλώδια της μπαταρίας ([Ενότητα 5.3 στη σελίδα 46](#)).

6. Αφαιρέστε τυχόν εμπόδια από το σύστημα αέρα καύσης ή εξάτμισης.
7. Ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα του συστήματος καυσίμου για διαρροές καυσίμου και αέρα, συσφίξτε τα όπως απαιτείται και επαναλάβετε την πλήρωση.
8. Αντικαταστήστε τα φίλτρα καυσίμου και επαναλάβετε την πλήρωσή τους. Δείτε την ενότητα Αποστράγγιση φίλτρου καυσίμου στο κεφάλαιο Συντήρηση.
9. Εάν υπάρχει, ελέγξτε το φίλτρο αέρα του κινητήρα και απομακρύνετε τυχόν εμπόδια.
10. Ελέγξτε για επιμολυσμένο καύσιμο, συνδέοντας με μια πηγή καυσίμου γνωστής ποιότητας.
11. Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα με λάδι κατάλληλου ιξώδους για τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ([Ενότητα 5.4 στη σελίδα 46](#)). Το υψηλό ιξώδες λαδιού μπορεί να μειώσει την ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα με τη μίζα.

6.4.9 Κωδικός αρ. 5 - Προειδοποίηση διακοπής λειτουργίας λόγω μονοξειδίου του άνθρακα

Λογική:

Επικίνδυνα επίπεδα μονοξειδίου του άνθρακα στο σκάφος.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Βγάλτε όλους τους επιβάτες έξω στον καθαρό αέρα αμέσως και αναζητήστε ιατρική βοήθεια.

6.4.10 Κωδικός αρ. 7 - Απώλεια ροής αλμυρού νερού

Λογική:

Χαμηλή πίεση αλμυρού νερού στον εναλλάκτη θερμότητας

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Ανοίξτε τη βαλβίδα έρματος.
2. Ελέγξτε μήπως το σουρωτήρι του θαλασσινού νερού είναι βουλωμένο και, στην περίπτωση που είναι, καθαρίστε το. Εάν το σουρωτήρι βρίσκεται πάνω από την ίσαλο γραμμή, γεμίστε το με νερό για να υποβοηθηθεί η πλήρωση.
3. Ελέγξτε εάν υπάρχουν εύκαμπτοι σωλήνες που έχουν αποσυνδεθεί, συστραφεί ή παρουσιάζουν διαρροές και επανασυνδέστε τους, ξαναπεράστε τους ή αντικαταστήστε τους.
4. Ελέγξτε εάν η φτερωτή αλμυρού νερού παρουσιάζει φθορές και αντικαταστήστε την εάν χρειάζεται.
5. Ελέγξτε τον πυθμένα του κύτους για τυχόν εμπόδια στο εξάρτημα σύνδεσης διαμέσου του κύτους.

6.4.11 Κωδικός αρ. 12 - Υψηλή τάση εναλλασσόμενου ρεύματος

Λογική:

Μετά την ενεργοποίηση της ρύθμισης τάσης, η τάση εξόδου αυξήθηκε σε περισσότερο από 125% της ονομαστικής τιμής της για 75 millisecond ή σε περισσότερο από 115% της ονομαστικής τιμής της για 3 δευτερόλεπτα

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Δεν ισχύει όταν το συγκρότημα γεννήτριας παρουσιάζει διέγερση γεννήτριας μόνιμου μαγνήτη (PMG).
2. Ελέγξτε εάν έχει πέσει κάποιος ασφαλειοδιακόπτης του συγκροτήματος γεννήτριας, επαναφέρετέ τον εάν χρειάζεται, και λειτουργήστε το συγκρότημα με λιγότερα φορτία. (Η πτώση ενός ασφαλειοδιακόπτη υπό φορτίο μπορεί να προκαλέσει υπέρβαση της τάσης του συγκροτήματος γεννήτριας).
3. Ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα και τα φίλτρα του συστήματος καυσίμου για τυχόν διαρροές καυσίμου και αέρα και συσφίξτε τα εάν χρειάζεται. (Οι φυσαλίδες αέρα μπορούν να διαταράξουν τη συχνότητα και την τάση του συγκροτήματος γεννήτριας).
4. Πραγματοποιήστε πλήρωση του συστήματος καυσίμου κινητήρα για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα. Δείτε την ενότητα Πλήρωση συστήματος καυσίμου στο κεφάλαιο Συντήρηση.
5. Ωθήστε τον ασφαλειοδιακόπτη γραμμής του συγκροτήματος γεννήτριας στη θέση **OFF** (Απενεργοποίηση) και εκκινήστε το συγκρότημα γεννήτριας. Εάν η τάση εξόδου είναι φυσιολογική, το πρόβλημα βρίσκεται στα εξωτερικά κυκλώματα του συγκροτήματος γεννήτριας. Εάν δεν υπάρχει τάση, συμβουλευτείτε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.12 Κωδικός αρ. 13 - Χαμηλή τάση εναλλασσόμενου ρεύματος**Λογική:**

Μετά την ενεργοποίηση της ρύθμισης τάσης η τάση εξόδου έπεσε σε λιγότερο από 90% της ονομαστικής τιμής της για 5 δευτερόλεπτα.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Δεν ισχύει όταν το συγκρότημα γεννήτριας παρουσιάζει διέγερση γεννήτριας μόνιμου μαγνήτη (PMG).
2. Τοποθετήστε τον ασφαλειοδιακόπτη γραμμής του συγκροτήματος γεννήτριας στη θέση Off (Απενεργοποίηση) και αποσυνδέστε το δυναμοδότη, εάν υπάρχει. Εάν τώρα το συγκρότημα γεννήτριας λειτουργεί με φυσιολογικές τιμές τάσης και συχνότητας, μειώστε τον αριθμό των ηλεκτρικών και μηχανικών φορτίων (δυναμοδότης). Εάν δεν υπάρχει τάση, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.
3. Ελέγξτε τη στάθμη καυσίμου και συμπληρώστε με καύσιμο, εάν χρειάζεται.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Οι αγωγοί περισυλλογής καυσίμου του συγκροτήματος γεννήτριας βρίσκονται μάλλον σε υψηλότερο επίπεδο από τους αγωγούς περισυλλογής καυσίμου του κινητήρα πρόωσης

4. Αφαιρέστε τυχόν εμπόδια από το σύστημα αέρα καύσης ή εξάτμισης.
5. Ανεφοδιάστε το σύστημα καυσίμου του κινητήρα για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα.
6. Ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα και τα φίλτρα του συστήματος καυσίμου για τυχόν διαρροές καυσίμου και αέρα και συσφίξτε τα εάν χρειάζεται. (Οι φυσαλίδες αέρα μπορούν να διαταράξουν τη συχνότητα και την τάση του συγκροτήματος γεννήτριας).
7. Αντικαταστήστε τα φίλτρα καυσίμου και ανεφοδιάστε με καύσιμο.

6.4.13 Κωδικός αρ. 14 - Υψηλή συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος

Λογική:

Μετά την εμπλοκή της μίζας, η συχνότητα παρουσίασε άλμα σε τιμή υψηλότερη από 70 Hz για 40 χιλιοστά του δευτερολέπτου ή σε τιμή υψηλότερη από το 2% της ονομαστικής τιμής για 6 δευτερόλεπτα.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Ελέγξτε εάν έχει πέσει κάποιος ασφαλειοδιακόπτης του συγκροτήματος γεννήτριας, επαναφέρετέ τον εάν χρειάζεται, και λειτουργήστε το συγκρότημα με λιγότερα φορτία.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ένας ασφαλειοδιακόπτης που πέφτει υπό φορτίο μπορεί να προκαλέσει την υπέρβαση της συχνότητας του συγκροτήματος γεννήτριας.

2. Ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα και τα φίλτρα του συστήματος καυσίμου για τυχόν διαρροές καυσίμου και αέρα και συσφίξτε τα εάν χρειάζεται.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Οι φυσαλίδες αέρα μπορούν να διαταράξουν τη συχνότητα

6.4.14 Κωδικός αρ. 15 - Χαμηλή συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος

Λογική:

Κατά την κανονική λειτουργία, η συχνότητα παρουσίασε πτώση σε τιμή χαμηλότερη από το 90% της ονομαστικής τιμής για περισσότερο από 8 δευτερόλεπτα

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Τοποθετήστε τον ασφαλειοδιακόπτη γραμμής του συγκροτήματος γεννήτριας στη θέση Off (Απενεργοποίηση) και αποσυνδέστε το συμπλέκτη του δυναμοδότη, εάν υπάρχει. Εάν τώρα το συγκρότημα γεννήτριας λειτουργεί, μειώστε τον αριθμό των ηλεκτρικών και μηχανικών φορτίων (δυναμοδότης), και ιδιαίτερα τα υψηλά φορτία εκκίνησης μοτέρ, όπως είναι τα κλιματιστικά.
2. Ελέγξτε τη στάθμη καυσίμου και συμπληρώστε με καύσιμο, εάν χρειάζεται.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Οι αγωγοί περισυλλογής καυσίμου του συγκροτήματος γεννήτριας βρίσκονται μάλλον σε υψηλότερο επίπεδο από τους αγωγούς περισυλλογής καυσίμου του κινητήρα πρόωσης, γεγονός που προκαλεί την εξάντληση του καυσίμου στη γεννήτρια πριν από την εξάντληση του καυσίμου στον κινητήρα πρόωσης.

3. Αφαιρέστε τυχόν εμπόδια από το σύστημα αέρα καύσης ή εξάτμισης.
4. Πραγματοποιήστε πλήρωση του συστήματος καυσίμου κινητήρα για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα. Δείτε την ενότητα Πλήρωση συστήματος καυσίμου στο κεφάλαιο Συντήρηση.

5. Ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα σύνδεσης του συστήματος καυσίμου για τυχόν διαρροές καυσίμου και αέρα και συσφίξτε τα εάν χρειάζεται.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Οι φυσαλίδες αέρα μπορούν να προκαλέσουν διακυμάνσεις στις στροφές του κινητήρα, οι οποίες μπορούν να αλλοιώσουν τη συχνότητα και την τάση.

6. Αντικαταστήστε τα φίλτρα καυσίμου και επαναλάβετε την πλήρωσή τους. Δείτε την ενότητα Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου στο κεφάλαιο Συντήρηση.
7. Ελέγξτε για επιμολυσμένο καύσιμο, συνδέοντας με μια πηγή καυσίμου γνωστής ποιότητας.
8. Εάν υπάρχει, ελέγξτε το φίλτρο αέρα του κινητήρα και απομακρύνετε τυχόν εμπόδια.

6.4.15 Κωδικός αρ. 22 - Υπερφόρτωση ρυθμιστή

Λογική:

Σημειώθηκε υπέρβαση του μέγιστου επιτρεπόμενου χρόνου στον πλήρη κύκλο λειτουργίας.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Περιορίστε τον αριθμό των συσκευών που λειτουργούν, ιδιαίτερα εκείνων που διαθέτουν υψηλά φορτία εκκίνησης μοτέρ, όπως τα κλιματιστικά.
2. Ελέγξτε τη στάθμη του καυσίμου και ανεφοδιάστε ανάλογα.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Οι αγωγοί περισυλλογής καυσίμου του συγκροτήματος γεννήτριας βρίσκονται μάλλον σε υψηλότερο επίπεδο από τους αγωγούς περισυλλογής καυσίμου του κινητήρα πρόωσης, γεγονός που προκαλεί την εξάντληση του καυσίμου στη γεννήτρια πριν από την εξάντληση του καυσίμου στον κινητήρα πρόωσης.

3. Αφαιρέστε τυχόν εμπόδια από το σύστημα αέρα καύσης ή εξάτμισης.
4. Ανεφοδιάστε το σύστημα καυσίμου του κινητήρα για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα.
5. Ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα και τα φίλτρα του συστήματος καυσίμου για διαρροές καυσίμου και αέρα, σφίξτε τα όπως απαιτείται και επαναλάβετε την πλήρωση.
6. Αντικαταστήστε τα φίλτρα καυσίμου και επαναλάβετε την πλήρωσή τους. Δείτε την ενότητα Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου στο κεφάλαιο Συντήρηση.
7. Ελέγξτε για επιμολυσμένο καύσιμο, συνδέοντας με μια πηγή καυσίμου γνωστής ποιότητας.

6.4.16 Κωδικός αρ. 23 - Ελαττωματικός πομπός πίεσης λαδιού

Λογική:

Ο ελεγκτής ανίχνευσε γειωμένο πομπό

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.17 Κωδικός αρ. 24 - Ελαττωματικός πομπός θερμοκρασίας

Λογική:

Ο ελεγκτής ανίχνευσε ανοιχτό πομπό

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.18 Κωδικός αρ. 27 - Απώλεια ανίχνευσης τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος

Λογική:

Ο ελεγκτής του συγκροτήματος γεννήτριας σταμάτησε να ανιχνεύει την τάση εναλλασσόμενου ρεύματος κατά την κανονική ρύθμιση τάσης, όταν το πεδίο λειτουργούσε κανονικά και η συχνότητα ήταν τουλάχιστον 40 Hz

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.19 Κωδικός αρ. 29 - Υψηλή τάση μπαταρίας

Λογική:

Κατά την εκκίνηση, ο ελεγκτής του συγκροτήματος γεννήτριας ανίχνευσε ότι η τάση του συστήματος μπαταρίας ήταν υψηλότερη από 19,2 Βολτ για σύστημα 12 Βολτ συνεχούς ρεύματος ή από 32,2 Βολτ για σύστημα 24 Βολτ.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Ελέγξτε τις συνδέσεις της συστοιχίας μπαταριών και επανασυνδέστε τις εάν χρειάζεται, για τάση 12 Βολτ ή 24 Βολτ, ανάλογα με το μοντέλο του συγκροτήματος γεννήτριας.
2. Επιλέξτε χαμηλότερο ρυθμό μεγάλης στιγμιαίας φόρτισης της μπαταρίας (εξωτερικό σύστημα φόρτισης).

6.4.20 Κωδικός αρ. 32 - Σφάλμα εκκίνησης

Λογική:

Ο ελεγκτής του συγκροτήματος γεννήτριας δεν μπόρεσε να ανιχνεύσει ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα με τη μίζα για 3 δευτερόλεπτα.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Αποσυνδέστε το συμπλέκτη του δυναμοδότη, εάν υπάρχει.
2. Με τους κινητήρες πρόωσης σε λειτουργία, δοκιμάστε να εκκινήσετε το συγκρότημα γεννήτριας. Οι εναλλάκτες φόρτισής τους ίσως κατορθώσουν να διατηρήσουν αρκετά υψηλή την τάση στους ακροδέκτες της μπαταρίας ώστε να εκκινηθεί το συγκρότημα γεννήτριας.
3. Πραγματοποιήστε το απαραίτητο σέρβις στις συνδέσεις της μπαταρίας, καθαρίζοντας και σφίγγοντάς τις, επαναφορτίζοντας ή αντικαθιστώντας την μπαταρία, ή αντικαθιστώντας τα χαλασμένα καλώδια της μπαταρίας ([Ενότητα 5.3 στη σελίδα 46](#)).
4. Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα με λάδι κατάλληλου ιξώδους για τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ([Ενότητα 5.4 στη σελίδα 46](#)).

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Το υψηλό ιξώδες λαδιού μπορεί να μειώσει την ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα με τη μίζα.

6.4.21 Κωδικός αρ. 35 - Αστοχία κάρτας ελέγχου - ΕΕ**Λογική:**

Κατά την εκκίνηση, ο ελεγκτής του συγκροτήματος γεννήτριας ανίχνευσε κάποιο σφάλμα στη μνήμη ΕΕ.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.22 Κωδικός αρ. 36 - Τερματισμός λειτουργίας από άγνωστη αιτία**Λογική:**

Ο ελεγκτής του συγκροτήματος γεννήτριας εμφάνισε αυτό το σφάλμα, επειδή οι στροφές του κινητήρα παρουσίασαν πτώση κάτω από την τιμή 1.000 rpm για 0,5 δευτερόλεπτα, χωρίς ωστόσο αυτό να οφείλεται σε κάποια ενέργεια ελέγχου του συγκροτήματος γεννήτριας ή του κινητήρα.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Ελέγξτε εάν υπάρχει μηχανική ζημιά και προχωρήστε στις απαραίτητες επισκευές.
2. Τοποθετήστε τον ασφαλειοδιακόπτη γραμμής του συγκροτήματος γεννήτριας στη θέση Off (Απενεργοποίηση) και αποσυνδέστε το συμπλέκτη του δυναμοδότη, εάν υπάρχει. Εάν τώρα το συγκρότημα γεννήτριας λειτουργεί, μειώστε τον αριθμό ηλεκτρικών και μηχανικών φορτίων (δυναμοδότης).
3. Ελέγξτε τη στάθμη του καυσίμου και ανεφοδιάστε ανάλογα.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Οι αγωγοί περισυλλογής καυσίμου του συγκροτήματος γεννήτριας βρίσκονται μάλλον σε υψηλότερο επίπεδο από τους αγωγούς περισυλλογής καυσίμου του κινητήρα πρόωσης.

4. Πραγματοποιήστε πλήρωση του συστήματος καυσίμου κινητήρα για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα. Δείτε την ενότητα Πλήρωση συστήματος καυσίμου στο κεφάλαιο Συντήρηση.
5. Αφαιρέστε τυχόν εμπόδια από το σύστημα αέρα καύσης ή εξάτμισης.
6. Ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα του συστήματος καυσίμου για τυχόν διαρροές καυσίμου και αέρα και συσφίξτε τα εάν χρειάζεται.
7. Αντικαταστήστε τα φίλτρα καυσίμου και επαναλάβετε την πλήρωσή τους. Δείτε την ενότητα Αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου στο κεφάλαιο Συντήρηση.
8. Εάν υπάρχει, ελέγξτε το φίλτρο αέρα του κινητήρα και απομακρύνετε τυχόν εμπόδια.

6.4.23 Κωδικός αρ. 37 - Μη αποδεκτή διαμόρφωση συγκροτήματος γεννήτριας

Λογική:

Ο ελεγκτής του συγκροτήματος γεννήτριας δεν είναι σωστά διαμορφωμένος για το συγκρότημα γεννήτριας.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.24 Κωδικός αρ. 38 - Υπερφόρτωση πεδίου

Λογική:

Υψηλή τάση του πεδίου η οποία επήλθε από υψηλή θερμοκρασία ρότορα ή από φορτία πολύ χαμηλού συντελεστή ισχύος.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Αφαιρέστε τυχόν εμπόδια στη ροή αέρα γεννήτριας στην μπροστινή γρίλια εισαγωγής αέρα.
2. Μειώστε τον αριθμό των συσκευών που λειτουργούν συγχρόνως, ειδικά αυτών με υψηλά φορτία εκκίνησης κινητήρα, όπως τα κλιματιστικά.
3. Ζητήστε από τεχνικό να ελέγξει εάν τα κλιματιστικά και οι άλλες συσκευές λειτουργούν κανονικά.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Αν ο ρότορας του συμπιεστή είναι κλειδωμένος μπορεί να προκληθεί πολύ χαμηλός συντελεστής ισχύος.

6.4.25 Κωδικός αρ. 41 - Σφάλμα ρότορα γεννήτριας

Λογική:

F+ γειωμένο.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.26 Κωδικός αρ. 43 - Αστοχία κάρτας ελέγχου - RAM

Λογική:

Κατά την εκκίνηση, ο ελεγκτής του συγκροτήματος γεννήτριας ανίχνευσε κάποιο σφάλμα στη μνήμη RAM.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.27 Κωδικός αρ. 45 - Απώλεια ανίχνευσης ταχύτητας

Λογική:

Μετά την αποσύνδεση της εκκίνησης, ο ελεγκτής του συγκροτήματος γεννήτριας σταμάτησε να ανιχνεύει την ταχύτητα για 0,25 δευτερόλεπτα.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.28 Κωδικός αρ. 48 - Απώλεια ανίχνευσης πεδίου - RAM

Λογική:

Ο ελεγκτής δεν μπορεί να ανιχνεύσει την τάση του πεδίου.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο σέρβις της Cummins Onan.

6.4.29 Κωδικός αρ. 57 - Υπερβολική πλήρωση

Λογική:

Ένας διακόπτης τοπικού ή απομακρυσμένου ελέγχου παρέμεινε στη θέση Prime (Πλήρωση) για περισσότερα από 5 λεπτά.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Ελέγξτε εάν υπάρχει οποιοδήποτε αντικείμενο που συγκρατεί κάποιον διακόπτη ελέγχου (τοπικού ή απομακρυσμένου) στη θέση Prime (Πλήρωση) και αφαιρέστε το.

6.4.30 Κωδικός αρ. 58 - Υψηλή θερμοκρασία εξαγωγής

Λογική:

Η θερμοκρασία εξαγωγής υπερέβη τις οριακές τιμές σχεδιασμού, λόγω διακοπής της παροχής νερού στον αναμικτήρα εξαγωγής/νερού.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

1. Ελέγξτε εάν υπάρχουν εύκαμπτοι σωλήνες που έχουν αποσυνδεθεί, συστραφεί ή παρουσιάζουν διαρροές και επανασυνδέστε τους, ξαναπεράστε τους ή αντικαταστήστε τους.
2. Ελέγξτε μήπως το φίλτρο του θαλασσινού νερού είναι βουλωμένο και, στην περίπτωση που είναι, καθαρίστε το. Εάν το σουρωτήρι βρίσκεται πάνω από την ίσαλο γραμμή, γεμίστε το με νερό για να υποβοηθηθεί η πλήρωση.
3. Ελέγξτε εάν λειτουργεί σωστά η διάταξη αντεπιστροφής (εφόσον υπάρχει).
4. Σε περίπτωση που η σύνδεση των ακροδεκτών S5+ και S5- με το διακόπτη υψηλής θερμοκρασίας εξάτμισης S5 είναι χαλαρή, επανασυνδέστε τους.
5. Ελέγξτε εάν η φτερωτή μη επεξεργασμένου νερού παρουσιάζει φθορές και αντικαταστήστε την εάν χρειάζεται.
6. Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας.
7. Αποσυνδέστε το συνδετήρα P1 (μαύρος) από τον ελεγκτή του συγκροτήματος γεννήτριας και ελέγξτε τη συνέχεια μεταξύ της Ακίδας 11 και του ακροδέκτη S5+ καθώς και μεταξύ του ακροδέκτη S5- και του B- (γείωση). Επισκευάστε την καλωδίωση και τους συνδετήρες, εάν χρειάζεται.

8. Διεξάγετε δοκιμές στο διακόπτη υψηλής θερμοκρασίας εξάτμισης S5 και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τον.
9. Αντικαταστήστε τον ελεγκτή του συγκροτήματος γεννήτριας.

6.4.31 Κωδικός αρ. 59 - Χαμηλή στάθμη ψυκτικού

Λογική:

Η στάθμη του ψυκτικού του κινητήρα έπεσε κάτω από τον προαιρετικό αισθητήρα στάθμης ψυκτικού.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Προσθέστε όσο ψυκτικό χρειάζεται και αποκαταστήστε τις διαρροές.

6.4.32 Κωδικός αρ. 61 - Διακοπή λειτουργίας από εξωτερική αιτία

Λογική:

Η λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας διακόπηκε από ένα σύστημα καταστολής πυρκαγιάς ή από άλλο εξωτερικό σύστημα ελέγχου.

Διαγνωστικός έλεγχος και επισκευή:

Διεξάγετε όλες τις απαραίτητες επισκευές στο συγκρότημα γεννήτριας και στον συνδεδεμένο εξοπλισμό. Επαναφέρετε το εξωτερικό σύστημα ελέγχου που διέκοψε τη λειτουργία του συγκροτήματος γεννήτριας.

7 Προδιαγραφές

7.1 13.5 MDKDP, 17.5 MDKDR, 19 MDKDV

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	13.5 MDKDP	17.5 MDKDR	19 MDKDV
Εναλλάκτης	Με ένα έδρανο, με πεδίο 4 περιστρεφόμενων πόλων, χωρίς ψύκτρες	Με ένα έδρανο, με πεδίο 4 περιστρεφόμενων πόλων, χωρίς ψύκτρες	Με ένα έδρανο, με πεδίο 4 περιστρεφόμενων πόλων, χωρίς ψύκτρες
Σχεδιάγραμμα εγκατάστασης	A047E164	A047E164	A047E164
Κινητήρας	Τετράχρονος Kubota, με προθάλαμο, υδρόψυκτος ντίζελ με ψηφιακή ηλεκτρονική διακυβέρνηση	Τετράχρονος Kubota, με προθάλαμο, υδρόψυκτος ντίζελ με ψηφιακή ηλεκτρονική διακυβέρνηση	Τετράχρονος Kubota, με προθάλαμο, υδρόψυκτος ντίζελ με ψηφιακή ηλεκτρονική διακυβέρνηση
Μοντέλο	V2003	V2403	V2403
Ονομαστική τιμή RPM			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
50 Hz	1.500	1.500	1.500
Αριθμός κυλίνδρων	4	4	4
Διάμετρος	83 mm (3,27 in)	87 mm (3,43 in)	87 mm (3,43 in)
Διαδρομή	92,4 mm (3,64 in)	102,4 mm (4,03 in)	102,4 mm (4,03 in)
Κυβισμός	1,999 L (121,99 in ³)	2,434 L (148,53 in ³)	2,434 L (148,53 in ³)
ΚΑΥΣΙΜΟ:			
Συμβατότητα με BioDiesel	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Κατανάλωση - 60 Hz			
Χωρίς φορτίο	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Στο ήμισυ του φορτίου	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Πλήρες φορτίο	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Κατανάλωση - 50 Hz			
Χωρίς φορτίο	1,1 L/hr (0,3 gal/hr)	1,1 L/hr (0,3 gal/hr)	1,1 L/hr (0,3 gal/hr)
Στο ήμισυ του φορτίου	2,6 L/hr (0,7 gal/hr)	3,8 L/hr (1 gal/hr)	3,8 L/hr (1 gal/hr)
Πλήρες φορτίο	4,9 L/hr (1,3 gal/hr)	6,4 L/hr (1,7 gal/hr)	6,4 L/hr (1,7 gal/hr)
Ελάχιστη πίεση εισόδου καυσίμου	- 1,7 psi	- 1,7 psi	- 1,7 psi
Ελάχιστη πίεση εισόδου καυσίμου με βοηθητική αντλία	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
ΛΙΠΑΝΣΗ:			
Χωρητικότητα λαδιού κινητήρα	7,6 L (8,0 qt)	7,6 L (8,0 qt)	7,6 L (8,0 qt)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	13.5 MDKDP	17.5 MDKDR	19 MDKDV
Μέγιστη λοξότητα προς οποιαδήποτε κατεύθυνση			
Συνεχής	10°	10°	10°
Διακοπτόμενη	22,5°	22,5°	22,5°
ΨΥΞΗ:			
Χωρητικότητα ψυκτικού	7,6 L (8,0 qt)	7,6 L (8,0 qt)	7,6 L (8,0 qt)
Ονομαστική τιμή ροής ψυκτικού			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
50 Hz	37,9 L/min (10 gal/min)	37,9 L/min (10 gal/min)	37,9 L/min (10 gal/min)
Ονομαστική τιμή ροής αλμυρού νερού			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
50 Hz	26,5 L/min (7 gal/min)	26,5 L/min (7 gal/min)	26,5 L/min (7 gal/min)
Ελάχιστη πίεση εισόδου αλμυρού νερού	- 1,7 psi	- 1,7 psi	- 1,7 psi
Μέγιστη πτώση πίεσης κατά μήκος της σύνδεσης εξόδου και εισόδου ψύκτη τροπίδας	1 psi	1 psi	1 psi
Αποβολή θερμότητας προς ψυκτικό			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
50 Hz	379 Kcal/min (1.500 BTU/min)	422 Kcal/min (1.670 BTU/min)	422 Kcal/min (1.670 BTU/min)
Θερμοκρασία ανοίγματος θερμοστάτη	71 °C (159,8 °F)	71 °C (159,8 °F)	71 °C (159,8 °F)
Θερμοκρασία πλήρως ανοικτού θερμοστάτη	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)
Συνιστώμενη τάπα πίεσης	48 kPA (7 psi)	48 kPA (7 psi)	48 kPA (7 psi)
ΡΟΗ ΑΕΡΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ:			
Ροή αέρα καύσης	1,45 m³/min (52 ft³/min)	1,72 m³/min (60 ft³/min)	1,72 m³/min (60 ft³/min)
Αποβολή θερμότητας προς ατμόσφαιρα			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
50 Hz	72 Kcal/min (285 Btu/min)	88 Kcal/min (350 Btu/min)	88 Kcal/min (350 Btu/min)
ΕΞΑΤΜΙΣΗ:			
Μέγιστη αντίθλιψη εξαγωγής	3 in Hg	3 in Hg	3 in Hg
Ροή αερίου ξηρής εξάτμισης	4,5 m³/min (160 ft³/min)	5,1 m³/min (180 ft³/min)	5,1 m³/min (180 ft³/min)
Θερμοκρασία ξηρής εξάτμισης	-	-	-
ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ:			

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	13.5 MDKDP	17.5 MDKDR	19 MDKDV
Ονομαστική τάση μπαταρίας	12/24 Βολτ συνεχούς ρεύματος	12/24 Βολτ συνεχούς ρεύματος	12/24 Βολτ συνεχούς ρεύματος
Ελάχιστη ονομαστική τιμή CCA - SAE @ 0 °C (32 °F) 12 Volt συνεχούς ρεύματος	500 Amp	625 Amp	625 Amp
Καθαρή έξοδος φόρτισης μπαταρίας 12 Volt			
Αρνητική γείωση (60 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Μονωμένη γείωση (60 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Αρνητική γείωση (50 Hz)	25 Amp	25 Amp	25 Amp
Μονωμένη γείωση (50 Hz)	35 Amp	35 Amp	35 Amp
Καθαρή έξοδος φόρτισης μπαταρίας 24 Volt	-	-	-
Αρνητική γείωση (60 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Μονωμένη γείωση (60 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Αρνητική γείωση (50 Hz)	13 Amp	13 Amp	13 Amp
Μονωμένη γείωση (50 Hz)	24 Amp	24 Amp	24 Amp
Ρεύμα κύλισης εκκινήτη			
12 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
24 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Μέγιστη αντίσταση ρεύματος εκκίνησης			
12 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
24 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
ΜΕΓΕΘΟΣ, ΒΑΡΟΣ, ΘΟΡΥΒΟΣ:			
Βάρος χωρίς ακουστική ασπίδα:			
Ξηρό βάρος	377 kg (830 lb)	375 kg (870 lb)	375 kg (870 lb)
Βάρος με ακουστική ασπίδα:			
Ξηρό βάρος	404 kg (890 lb)	422 kg (930 lb)	422 kg (930 lb)
Στάθμη ήχου με ακουστική ασπίδα στο 1 μέτρο	64 dB(A)	64 dB(A)	64 dB(A)
Στάθμη πίεσης ήχου με ακουστική ασπίδα στο 1 μέτρο κατά ISO-3744	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ

7.2 17 MDKDP, 21.5 MDKDR

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	17 MDKDP	21.5 MDKDR
Εναλλάκτης	Με ένα έδρανο, με πεδίο 4 περιστρεφόμενων πόλων, χωρίς ψύκτρες	Με ένα έδρανο, με πεδίο 4 περιστρεφόμενων πόλων, χωρίς ψύκτρες
Σχεδιάγραμμα εγκατάστασης	A047E164	A047E164
Κινητήρας	Τετράχρονος Kubota, με προθάλαμο, υδρόψυκτος ντίζελ με ψηφιακή ηλεκτρονική διακυβέρνηση	Τετράχρονος Kubota, με προθάλαμο, υδρόψυκτος ντίζελ με ψηφιακή ηλεκτρονική διακυβέρνηση
Μοντέλο	V2403	V2403
Ονομαστική τιμή RPM		
60 Hz	1.800	1.800
50 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ
Αριθμός κυλίνδρων	4	4
Διάμετρος	87 mm (3,43 in)	87 mm (3,43 in)
Διαδρομή	102,4 mm (4,03 in)	102,4 mm (4,03 in)
Κυβισμός	2,434 L (148,53 in ³)	2,434 cm ³ (148,53 in ³)
ΚΑΥΣΙΜΟ:		
Συμβατότητα με BioDiesel	Δ/Υ	Δ/Υ
Κατανάλωση - 60 Hz		
Χωρίς φορτίο	1,8 L/hr (0,5 gal/hr)	1,9 L/hr (0,5 gal/hr)
Στο ήμισυ του φορτίου	3,6 L/hr (1,0 gal/hr)	4,1 L/hr (1,1 gal/hr)
Πλήρες φορτίο	6,1 L/hr (1,6 gal/hr)	8,2 L/hr (2,2 gal/hr)
Κατανάλωση - 50 Hz		
Χωρίς φορτίο	Δ/Υ	Δ/Υ
Στο ήμισυ του φορτίου	Δ/Υ	Δ/Υ
Πλήρες φορτίο	Δ/Υ	Δ/Υ
Ελάχιστη πίεση εισόδου καυσίμου	- 1,7 psi	- 1,7 psi
Ελάχιστη πίεση εισόδου καυσίμου με βοηθητική αντλία	Δ/Υ	Δ/Υ
ΛΙΠΑΝΣΗ:		
Χωρητικότητα λαδιού κινητήρα	7,6 L (8,0 qt)	7,6 L (8,0 qt)
Μέγιστη λοξότητα προς οποιαδήποτε κατεύθυνση		
Συνεχής	10°	10°
Διακοπτόμενη	22,5°	22,5°
ΨΥΞΗ:		
Χωρητικότητα ψυκτικού	7,6 L (8,0 qt)	7,6 L (8,0 qt)
Ονομαστική τιμή ροής ψυκτικού		

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	17 MDKDP	21.5 MDKDR
60 Hz	53 L/min (14 gal/min)	53 L/min (14 gal/min)
50 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ
Ονομαστική τιμή ροής αλμυρού νερού		
60 Hz	59,1 L/min (15,6 gal/min)	34,1 L/min (9 gal/min)
50 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ
Ελάχιστη πίεση εισόδου αλμυρού νερού	- 1,7 psi	- 1,7 psi
Μέγιστη πτώση πίεσης κατά μήκος της σύνδεσης εξόδου και εισόδου ψύκτη τροπίδας	1 psi	1 psi
Αποβολή θερμότητας προς ψυκτικό		
60 Hz	402 Kcal/min (1.590 BTU/min)	570 Kcal/min (2.260 BTU/min)
50 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ
Θερμοκρασία ανοίγματος θερμοστάτη	71 °C (159,8 °F)	71 °C (159,8 °F)
Θερμοκρασία πλήρως ανοικτού θερμοστάτη	85 °C (185 °F)	85 °C (185 °F)
Συνιστώμενη τάπα πίεσης	48 kPA (7 psi)	48 kPA (7 psi)
ΡΟΗ ΑΕΡΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΗΤΡΙΑΣ:		
Ροή αέρα καύσης	1,72 m ³ /min (60 ft ³ /min)	1,72 m ³ /min (60 ft ³ /min)
Αποβολή θερμότητας προς ατμόσφαιρα		
60 Hz	88 Kcal/min (350 Btu/min)	120 Kcal/min (478 Btu/min)
50 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ
ΕΞΑΤΜΙΣΗ:		
Μέγιστη αντίθλιψη εξαγωγής	3 in Hg	3 in Hg
Ροή αερίου ξηρής εξάτμισης	5,1 m ³ /min (180 ft ³ /min)	5,1 m ³ /min (180 ft ³ /min)
Θερμοκρασία ξηρής εξάτμισης	555 °C (1.031 °F)	555 °C (1.031 °F)
ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ:		
Ονομαστική τάση μπαταρίας	12/24 Βολτ συνεχούς ρεύματος	12/24 Βολτ συνεχούς ρεύματος
Ελάχιστη ονομαστική τιμή CCA - SAE @ 0 °C (32 °F) 12 Volt συνεχούς ρεύματος	625 Amp	625 Amp
Καθαρή έξοδος φόρτισης μπαταρίας 12 Volt		
Αρνητική γείωση (60 Hz)	29 Amp	29 Amp
Μονωμένη γείωση (60 Hz)	38 Amp	38 Amp
Αρνητική γείωση (50 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ
Μονωμένη γείωση (50 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ
Καθαρή έξοδος φόρτισης μπαταρίας 24 Volt		

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	17 MDKDP	21.5 MDKDR
Αρνητική γείωση (60 Hz)	14 Amp	14 Amp
Μονωμένη γείωση (60 Hz)	28 Amp	28 Amp
Αρνητική γείωση (50 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ
Μονωμένη γείωση (50 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ
Ρεύμα κύλισης εκκινήτη		
12 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ
24 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ
Μέγιστη αντίσταση ρεύματος εκκίνησης		
12 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ
24 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ
ΜΕΓΕΘΟΣ, ΒΑΡΟΣ, ΘΟΡΥΒΟΣ:		
Βάρος χωρίς ακουστική ασπίδα:		
Ξηρό βάρος	381 kg (840 lb)	375 kg (870 lb)
Βάρος με ακουστική ασπίδα:		
Ξηρό βάρος	408 kg (899 lb)	422 kg (930 lb)
Στάθμη ήχου με ακουστική ασπίδα στο 1 μέτρο	Δ/Υ	Δ/Υ
Στάθμη πίεσης ήχου στο μέτρο κατά ISO 3744 με ακουστική ασπίδα	70 dB(A)	70 dB(A)

7.3 22.5 MDKDT, 27 MDKDU, 29 MDKDS

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

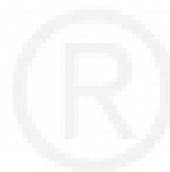
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	22.5 MDKDT	27 MDKDU	29 MDKDS
Εναλλάκτης	Με ένα έδρανο, με πεδίο 4 περιστρεφόμενων πόλων, χωρίς ψύκτρες	Με ένα έδρανο, με πεδίο 4 περιστρεφόμενων πόλων, χωρίς ψύκτρες	Με ένα έδρανο, με πεδίο 4 περιστρεφόμενων πόλων, χωρίς ψύκτρες
Σχεδιάγραμμα εγκατάστασης	A047E158	A047E158	A047E158
Κινητήρας	Τετράχρονος Kubota, με προθάλαμο, υδρόψυκτος ντίζελ με ψηφιακή ηλεκτρονική διακυβέρνηση	Τετράχρονος Kubota, με προθάλαμο, υδρόψυκτος ντίζελ με ψηφιακή ηλεκτρονική διακυβέρνηση	Τετράχρονος Kubota, με προθάλαμο, υδρόψυκτος ντίζελ με ψηφιακή ηλεκτρονική διακυβέρνηση
Μοντέλο	V3300	V3300	V3300
Ονομαστική τιμή RPM			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	1.800
50 Hz	1.500	1.500	Δ/Υ
Αριθμός κυλίνδρων	4	4	4
Διάμετρος	98 mm (3,86 in)	98 mm (3,86 in)	98 mm (3,86 in)
Διαδρομή	110 mm (4,33 in)	110 mm (4,33 in)	110 mm (4,33 in)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	22.5 MDKDT	27 MDKDU	29 MDKDS
Κυβισμός	3,318 L (202,48 in ³)	3,318 cm ³ (202,48 in ³)	3,318 L (202,48 in ³)
ΚΑΥΣΙΜΟ:			
Συμβατότητα με BioDiesel	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
Κατανάλωση - 60 Hz			
Χωρίς φορτίο	Δ/Υ	Δ/Υ	2,4 L/hr (0,6 gal/hr)
Στο ήμισυ του φορτίου	Δ/Υ	Δ/Υ	5,6 L/hr (1,5 gal/hr)
Πλήρες φορτίο	Δ/Υ	Δ/Υ	10,7 L/hr (2,8 gal/hr)
Κατανάλωση - 50 Hz			
Χωρίς φορτίο	1,9 L/hr (0,5 gal/hr)	1,9 L/hr (0,5 gal/hr)	Δ/Υ
Στο ήμισυ του φορτίου	4,5 L/hr (1,2 gal/hr)	4,5 L/hr (1,2 gal/hr)	Δ/Υ
Πλήρες φορτίο	9,1 L/hr (2,4 gal/hr)	9,1 L/hr (2,4 gal/hr)	Δ/Υ
Ελάχιστη πίεση εισόδου καυσίμου	- 1,7 psi	- 1,7 psi	- 1,7 psi
Ελάχιστη πίεση εισόδου καυσίμου με βοηθητική αντλία	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
ΛΙΠΑΝΣΗ:			
Χωρητικότητα λαδιού κινητήρα	10,4 L (11 qt)	10,4 L (11 qt)	10,4 L (11 qt)
Μέγιστη λοξότητα προς οποιαδήποτε κατεύθυνση			
Συνεχής	10°	10°	10°
Διακοπτόμενη	22,5°	22,5°	22,5°
ΨΥΞΗ:			
Χωρητικότητα ψυκτικού	14 L (14,5 qt)	14 L (14,5 qt)	14 L (14,5 qt)
Ονομαστική τιμή ροής ψυκτικού			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	53 L/min (14 gal/min)
50 Hz	43,5 L/min (11,5 gal/min)	43,5 L/min (11,5 gal/min)	Δ/Υ
Ονομαστική τιμή ροής αλμυρού νερού			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	59,1 L/min (15,6 gal/min)
50 Hz	49,2 L/min (13 gal/min)	49,2 L/min (13 gal/min)	Δ/Υ
Ελάχιστη πίεση εισόδου αλμυρού νερού	- 1,7 psi	- 1,7 psi	- 1,7 psi
Μέγιστη πτώση πίεσης κατά μήκος της σύνδεσης εξόδου και εισόδου ψύκτη τροπίδας	1 psi	1 psi	1 psi
Αποβολή θερμότητας προς ψυκτικό			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	625 Kcal/min (2.480 BTU/min)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	22.5 MDKDT	27 MDKDU	29 MDKDS
50 Hz	470 Kcal/min (1.870 BTU/min)	555 Kcal/min (2.200 BTU/min)	Δ/Υ
Θερμοκρασία ανοίγματος θερμοστάτη	76,5 °C (170 °F)	76,5 °C (170 °F)	76,5 °C (170 °F)
Θερμοκρασία πλήρως ανοικτού θερμοστάτη	90 °C (194 °F)	90 °C (194 °F)	90 °C (194 °F)
Συνιστώμενη τάπα πίεσης	48 kPA (7 psi)	48 kPA (7 psi)	48 kPA (7 psi)
ΡΟΗ ΑΕΡΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΗΤΡΙΑΣ:			
Ροή αέρα καύσης	2,6 m ³ /min (91,7 ft ³ /min)	2,6 m ³ /min (91,7 ft ³ /min)	2,6 m ³ /min (91,7 ft ³ /min)
Αποβολή θερμότητας προς ατμόσφαιρα			
60 Hz	Δ/Υ	Δ/Υ	149 Kcal/min (590 Btu/min)
50 Hz	111 Kcal/min (441 Btu/min)	130 Kcal/min (515 Btu/min)	Δ/Υ
ΕΞΑΤΜΙΣΗ:			
Μέγιστη αντίθλιψη εξαγωγής	3 in Hg	3 in Hg	3 in Hg
Ροή αερίου ξηρής εξάτμισης	6,8 m ³ /min (240 ft ³ /min)	6,8 m ³ /min (240 ft ³ /min)	6,8 m ³ /min (240 ft ³ /min)
Θερμοκρασία ξηρής εξάτμισης	475 °C (887 °F)	475 °C (887 °F)	526 °C (958 °F)
ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ:			
Ονομαστική τάση μπαταρίας	12/24 Βολτ συνεχούς ρεύματος	12/24 Βολτ συνεχούς ρεύματος	12/24 Βολτ συνεχούς ρεύματος
Ελάχιστη ονομαστική τιμή CCA - SAE στους 0 °C (32 °F) 12 Βολτ συνεχούς ρεύματος	1.400 Amp	1.400 Amp	1.400 Amp
Καθαρή έξοδος φόρτισης μπαταρίας 12 Volt			
Αρνητική γείωση (60 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ	28 Amp
Μονωμένη γείωση (60 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ	37 Amp
Αρνητική γείωση (50 Hz)	20 Amp	20 Amp	Δ/Υ
Μονωμένη γείωση (50 Hz)	33 Amp	33 Amp	Δ/Υ
Καθαρή έξοδος φόρτισης μπαταρίας 24 Volt			
Αρνητική γείωση (60 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ	21 Amp
Μονωμένη γείωση (60 Hz)	Δ/Υ	Δ/Υ	26 Amp
Αρνητική γείωση (50 Hz)	23 Amp	23 Amp	Δ/Υ
Μονωμένη γείωση (50 Hz)	23 Amp	23 Amp	Δ/Υ
Ρεύμα κύλισης εκκινητή			
12 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
24 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	22.5 MDKDT	27 MDKDU	29 MDKDS
Μέγιστη αντίσταση ρεύματος εκκίνησης			
12 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
24 Volt	Δ/Υ	Δ/Υ	Δ/Υ
ΜΕΓΕΘΟΣ, ΒΑΡΟΣ, ΘΟΡΥΒΟΣ:			
Βάρος χωρίς ακουστική ασπίδα:			
Ξηρό βάρος	565 kg (1.245 lb)	590 kg (1.300 lb)	590 kg (1.300 lb)
Βάρος με ακουστική ασπίδα:			
Ξηρό βάρος	601 kg (1.325 lb)	626 kg (1.380 lb)	626 kg (1.380 lb)
Στάθμη ήχου με ακουστική ασπίδα στο 1 μέτρο	67 dB(A)	65 dB(A)	Δ/Υ
Στάθμη πίεσης ήχου στο 1 μέτρο με ακουστική ασπίδα κατά ISO-3744	Δ/Υ	Δ/Υ	70 dB(A)

Αυτή η σελίδα είναι σκόπιμα κενή.



Αυτή η σελίδα είναι σκόπιμα κενή.



Cummins Onan

Cummins Power Generation

1400 73rd Ave. NE

Minneapolis, MN 55432 ΗΠΑ

Τηλέφωνο 1 763 574 5000

Αριθμός στελούς κλήσης 1 800 888 6626

Φαξ 1 763 574 5298

www.cumminsonan.com

Οι ονομασίες Cummins, Onan, τα λογότυπα "C" και "Performance you rely on" είναι σήματα κατατεθέντα της Cummins Inc.

Πνευματικά δικαιώματα © 2014 Cummins Power Generation, Inc. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

