

Περιεχόμενα

Πρόλογος Εκδότη	3
Περιεχόμενα	4
Πρόλογος Συγγραφέα	17
Μηχανές SULZER RND	19
<i>Σχηματική παράσταση των φάσεων λειτουργίας μιας μηχανής SULZER RND [βλέπε εικόνες των σχημάτων 3 και 4]</i>	22
Λειτουργία με κανονικό φορτίο [Σχήμα 3].....	22
Δεύτερος εμβολισμός [Διαδρομή συμπίεσης].....	23
Λειτουργία μηχανής R.N.D. με χαμηλό φορτίο [βλέπε εικόνες του σχήματος 4].....	25
<i>Περιγραφή Εξαρτημάτων μιας Μηχανής SULZER RND</i>	28
Πώμα Κυλίνδρου Σχήμα 6.	28
Χιτώνιο Κυλίνδρου Σχήμα 7.....	30
Χάλκινοι Δακτύλιοι.....	33
Ελαστικοί Δακτύλιοι Στεγανότητας Χιτωνίων [Θυρίδων].....	34
Έμβολο - Σχήμα 8	36
Σύστημα ψύξης εμβόλων.	38
Στυπιοθλίπτες βάρκτρων εμβόλων [Stuffing Boxes]- Σχήμα 9-10.....	39
CROSSHEAD- Σταυρός ή Ζύγωμα - Σχήμα 11- 11A.....	42
CONNECTING ROD - Διωστήρας - Σχήμα 12	45
CRANKSHAFT - Στροφαλοφόρος άξονας.	47
Έδρανα [κουζινέτα] στροφαλοφόρου άξονα- Σχήμα 13.....	47
THRUST BEARING - Ωστικός Τριβέας - Σχήμα 14	49
Αντλίες έγχυσης καυσίμου - Σχήμα 16-17.....	52
<i>Λειτουργία και ρύθμιση των αντλιών απλού ελέγχου - βλέπε σχήμα 19</i>	59
Οδηγίες σχετικά με τη ρύθμιση του συστήματος ελέγχου των αντλιών έγχυσης καυσίμου.	63
Χειρισμοί ρύθμισης των αντλιών έγχυσης καυσίμου.....	64
Έλεγχος και ρύθμιση της ωφέλιμης διαδρομής [διαδρομής έγχυσης].....	65

Έλεγχος διακοπής παροχής καυσίμου των αντλιών έγχυσης καυσίμου.	69
Ρύθμιση καυσίμου - βλέπε σχήματα 25-26.	73
Ειδικές οδηγίες των κατασκευαστών σχετικά με τη μετακίνηση των μοχλών ελέγχου της παροχής καυσίμου.	77
<i>Κνωδακοφόρος άξονας - σχήμα 28.</i>	<i>79</i>
Ρύθμιση των κνωδάκων των αντλιών έγχυσης καυσίμου.	81
Ρύθμιση σε περίπτωση αντικατάστασης κνώδακα στο πλοίο.	83
<i>Σερβοκινητήρας αναστροφής (Reversing Servomotor for the Camshaft).</i>	<i>84</i>
Ρύθμιση του σερβοκινητήρα αναστροφής του κνωδακοφόρου	86
<i>Μηχανισμός κίνησης κνωδακοφόρου άξονα - Σχήμα 30.</i>	<i>86</i>
Ρύθμιση του συστήματος κίνησης του κνωδακοφόρου άξονα.	90
<i>Μηχανισμός κατακόρυφης κίνησης - βλέπε σχήμα 31.</i>	<i>90</i>
Ρύθμιση του μηχανισμού κατακόρυφης κίνησης.	92
<i>Έλεγχος ελευθεριών (διακένων).</i>	<i>92</i>
<i>Σύστημα ελέγχου αέρα εκκίνησης μηχανής.</i>	<i>95</i>
<i>Συρταρωτές βαλβίδες ελέγχου των βαλβίδων εκκίνησης μηχανής.</i>	<i>102</i>
Τρόπος λειτουργίας των συρταρωτών βαλβίδων [431].	103
Έλεγχος των συρταρωτών βαλβίδων ελέγχου εκκίνησης [431].	104
<i>Κνώδακας εκκίνησης [433.02].</i>	<i>106</i>
Ρύθμιση του κνώδακα εκκίνησης [βλέπε σχήμα 37].	106
<i>Οδηγητική βαλβίδα αέρα εκκίνησης (βλέπε σχήμα 38).</i>	<i>108</i>
Έλεγχος της οδηγητικής βαλβίδας [434].	108
<i>Διάταξη μηχανικής εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης (τηλέγραφος) -βλέπε σχήματα [39]- [40].</i>	<i>110</i>
Ρύθμιση της μηχανικής διάταξης εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης.	110
Έλεγχος της μηχανικής διάταξης εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης.	111
<i>Μηχανισμός υδραυλικής εμπλοκής της εκκίνησης μηχανής.</i>	<i>111</i>
Τρόπος λειτουργίας του μηχανισμού υδραυλικής εμπλοκής.	111
Ρύθμιση της διάταξης υδραυλικής εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης.	114

Έλεγχος της διάταξης υδραυλικής εμπλοκής του μοχλού εκκίνησης.	115
Αυτόματος διακόπτης αέρα εκκίνησης και ανεπίστροφη βαλβίδα - σχήμα 36.	115
Τρόπος λειτουργίας του αυτόματου διακόπτη αέρα εκκίνησης [βλέπε σχήμα 36].	117
Λίπανση.	117
Έλεγχος του αυτόματου διακόπτη αέρα εκκίνησης.	118
Σύστημα αναστροφής [Σχήμα 41].	120
Ρύθμιση της βαλβίδας χειρισμού αναστροφής [βλέπε σχήματα 39-42].	122
Έλεγχος του συστήματος αναστροφής με την αντλία λαδιού σε λειτουργία.	122
Χειρισμοί αναστροφής [βλέπε σχήματα 39-41 και 42].	123
Μηχανισμός ασφαλείας για λανθασμένη διεύθυνση περιστροφής της μηχανής [βλέπε σχήματα 43-44].	124
Τρόπος λειτουργίας.	126
Μοχλός τηλεγράφου μηχανοστασίου σε θέση "ΚΡΑΤΕΙ".	126
Μοχλός τηλεγράφου μηχανοστασίου σε θέση κίνησης της μηχανής ΠΡΟΣΩ ή ΑΝΑΠΟΔΑ.	128
Χειρισμός αναστροφής [ΠΡΟΣΩ- ΚΡΑΤΕΙ - ΑΝΑΠΟΔΑ].	128
Ανεπιτυχείς χειρισμοί αναστροφής.	129
Ρύθμιση [διόρθωση] του μηχανισμού ασφαλείας λανθασμένης διεύθυνσης περιστροφής της μηχανής μετά την αφαίρεση του εμπροσθίου πώματος.	129
Έλεγχος του μηχανισμού ασφαλείας λανθασμένης διεύθυνσης περιστροφής.	130
Έλεγχος μετά από αποσύνδεση του βραχίονα της περιστροφικής βαλβίδας.	130
Σερβοκινητήρας διακοπής παροχής καυσίμου [455] με τη βαλβίδα ελέγχου [454] - βλέπε σχήματα [45] - [41] - και [25].	132
Άρμωση και εξάρμωση του σερβοκινητήρα διακοπής καυσίμου [455].	133
Έλεγχος.	133
Αυτόματη ασφαλιστική διάταξη κράτησης της μηχανής [σχήμα 46].	135
Ρύθμιση της ασφαλιστικής διάταξης κράτησης της μηχανής.	136

Τρόπος λειτουργίας της ασφαλιστικής διάταξης προστασίας της μηχανής [461] από χαμηλή πίεση λαδιού και νερού κυκλοφορίας.	137
Τρίστομος κρουσός [461.60] - [βλέπε σχήμα 46].	138
Έλεγχος της ασφαλιστικής διάταξης διακοπής [461].	138
Τρόπος τοποθέτησης του κυλίνδρου διαφράγματος [461.33] - [βλέπε σχήμα 47].	139
Σχηματική παράσταση τοποθέτησης του διαφράγματος [σχήμα 47].	140
<i>Ρυθμιστής ταχύτητας [WOODWARD GOVERNOR]</i>	<i>140</i>
Ρύθμιση του μηχανισμού στροφών [Speed Droop]. Σχήμα 49 Α.	145
Τρόπος ρύθμισης	146
Κανονική λειτουργία - βλέπε σχήμα 50.	148
Ελάττωση του φορτίου μηχανής [βλέπε σχήμα 51 - εικόνα 1].	150
Αύξηση του φορτίου [βλέπε σχήμα 51- εικόνα 4].	153
Αύξηση ταχύτητας πλοίου με ανάλογη αύξηση ταχύτητας μηχανής [βλέπε σχήμα 52, εικόνα 1 και σχήμα 53].	154
Ρύθμιση μικρότερης ταχύτητας και αντίστοιχης παροχής καυσίμου [βλέπε σχήμα 53- εικόνα 2].	157
Εγχυτής καυσίμου [Καυστήρας] - βλέπε σχήμα 54.	159
<i>Γενικές παρατηρήσεις για τη συντήρηση της μηχανής SULZER RND.</i>	<i>162</i>
<i>Μέτρα ασφαλείας για ειδικές περιπτώσεις.</i>	<i>162</i>
<i>Μέτρα για την πρόληψη ρύπανσης και ανάφλεξης στους χώρους σάρωσης μιας μηχανής.</i>	<i>163</i>
<i>Αιτίες μιας κακής καύσης.</i>	<i>163</i>
<i>Αιτίες συγκέντρωσης στερεών προϊόντων καύσης στο χώρο σάρωσης.</i>	<i>164</i>
<i>Αιτίες πυρκαγιάς.</i>	<i>165</i>
<i>Ενδείξεις φωτιάς στους χώρους σάρωσης μια μηχανής.</i>	<i>165</i>
<i>Μέτρα ασφαλείας σε περίπτωση φωτιάς.</i>	<i>165</i>
<i>Προληπτικά μέτρα για την αποφυγή εκρήξεων στο στροφαλοθάλαμο.</i>	<i>168</i>
<i>Γενικές οδηγίες για λειτουργικές ανωμαλίες μιας μηχανής.</i>	<i>170</i>
Η μηχανή δεν εκκινεί με τον αέρα εκκίνησης.	170

Η μηχανή ταλαντεύεται κατά την εκκίνηση ή δεν αυξάνει ταχύτητα.	172
Η μηχανή στρέφει με τον αέρα εκκίνησης αλλά δε λειτουργεί με καύσιμο.	172
Διακοπή καύσης στους κυλίνδρους της μηχανής κατά την εκκίνηση.	173
Κύλινδρος ή Κύλινδροι δεν εκτελούν κανονική καύση.	174
Ισχυρές καύσεις κατά την εκκίνηση της μηχανής.	175
Κακή καύση - καπνός στην εξαγωγή καυσαερίων.	175
Ανωμαλία στην αναστροφή της μηχανής.	177
Εκκίνηση της μηχανής κατά διαφορετική διεύθυνση από εκείνη που προορίζεται από την αναστροφή.	178
Η μηχανή δεν τίθεται εκτός λειτουργίας [δεν σταματάει].	179
Πτώση της πίεσης του αέρα σάρωσης στο συλλέκτη πλήρωσης ενώ ο δείκτης φορτίου παραμένει σε σταθερή θέση [ένδειξη].	180
Άνοδος στη θερμοκρασία καυσαερίων στο γενικό συλλέκτη με το δείκτη φορτίου σε σταθερή θέση [ένδειξη].	180
Πτώση της θερμοκρασίας στην εξαγωγή καυσαερίων μεμονωμένων κυλίνδρου με σταθερή ένδειξη του δείκτη φορτίου.	180
Πτώση της ταχύτητας της μηχανής με σταθερή ένδειξη φορτίου.	181
Ανώμαλη λειτουργία ή ενδιάμεση κράτηση της μηχανής.	181
Αυτοκράτηση της μηχανής.	182
Χτύπος στο Α.Ν.Σ. σε ένα κύλινδρο.	183
Υπερθέρμανση κουζινέτων του κινούμενου μηχανισμού.	184
Ανωμαλίες στο σύστημα λαδιού λίπανσης [ελαττωμένη πίεση].	185
Διακοπή της παροχής λαδιού.	185
Ανωμαλίες στο σύστημα λίπανσης των κυλίνδρων.	186
Ανωμαλίες στο σύστημα νερού ψύξης της μηχανής.	186
Ανωμαλίες στο σύστημα καυσίμου της μηχανής.	187
ΜΗΧΑΝΕΣ SULZER RTA.	189
<i>Περιγραφή των μηχανών SULZER RTA.</i>	<i>189</i>
<i>Τρόπος λειτουργίας της μηχανής RT. [Δίχρονης στροβιλοπληρούμενης μηχανής με απλής ροής σάρωση]</i>	<i>192</i>
Πρώτη διαδρομή [διαδρομή εκτόνωσης].	192
Δεύτερη διαδρομή [Διαδρομή συμπίεσης].	194

Διάταξη μιας μηχανής 'RT'	196
Περιγραφή τμημάτων της μηχανής RT.	196
Χιτώνιο- Σχήμα RT-6.	196
Πλευρά λίπανσης χιτωνίων κυλίνδρων (Σχήμα RT.7).	200
Τρόπος λειτουργίας.	200
Πιθανές ανωμαλίες.	200
Εμβολο Μηχανής -Σχήμα RT.8.	201
Ψύξη Εμβόλου - Σχήμα RT.9.	204
Στυπιοθλίπτης του βάκτρου εμβόλου [βλέπε σχήματα RT.10 και RT.11]	206
Σταυρός και οδηγητικά πέδιλα ή πέδιλα ευθυντηρίας -Σχήμα RT.12.	210
Τρόπος λίπανσης του σταυρού [βλέπε σχήματα RT.13 και RT.14]	211
Διωστήρας και αντίστοιχα κουζινέτα [βλέπε σχήμα RT.15].	214
Αντλίες έγχυσης καυσίμου και ελέγχου των βαλβίδων εξαγωγής.	216
Λειτουργία και ρύθμιση των αντλιών έγχυσης καυσίμου- βλέπε σχήμα [RT.19].	225
Μεμονωμένη διαφοροποίηση της παροχής καυσίμου από μια αντλία.	227
Τρόπος χρήσης του διευρυντικού εργαλείου (9455B) - Σχήματα [α] και [β].	228
Αντλία ελέγχου βαλβίδας εξαγωγής [βλέπε σχήματα RT.20 - 21α]	228
Τρόπος λειτουργίας [βλέπε σχήματα RT.20- RT.21α].	233
Καυστήρες και βαλβίδες κυκλοφορίας [βλέπε σχήματα RT.22 και 22α].	233
Ενέργεια της βαλβίδας κυκλοφορίας - βλέπε σχήμα [RT.22α].	234
Βαλβίδα εξαγωγής - [Σχήματα RT.23 και 23α].	237
Λειτουργικός τρόπος.	239
Άνοιγμα της βαλβίδας - βλέπε σχήμα [23α].	239
Κλείσιμο της βαλβίδας.	239
Χρόνος αδράνειας της βαλβίδας.	239
Ανέβασμα του λαδιού - βλέπε σχήμα [RT.23α].	241
Αέρας επαναφοράς.	241

Λίπανση.....	241
Ασφαλιστική διάταξη.	242
Βαλβίδες αέρα εκκίνησης - βλέπε σχήμα [RT.24].	243
Φάσεις λειτουργίας μιας βαλβίδας αέρα εκκίνησης..	244
Συστήματα ελέγχου της μηχανής. [βλέπε σχήματα RT-25, RT-26 και σχηματικό διάγραμμα RT-27].	246
Μηχανισμός κίνησης κνωδακοφόρου - βλέπε σχήμα RT-28.	252
Σερβοκινητήρες αναστροφής των κνωδάκων ελέγχου των αντλιών καυσίμου [Σχήμα RT-29 και σχηματικό διάγραμμα RT-30].	252
Σύστημα κίνησης των βοηθητικών μηχανισμών και του σερβοκινητήρα αναστροφής για το διανομέα αέρα εκκίνησης [βλέπε σχήματα RT-31 και RT-32].	257
Διανομέας αέρα εκκίνησης [Σχήμα RT-33].	261
Τρόπος λειτουργίας.....	262
Λειτουργικά σημεία του σχήματος RT - 33.....	264
Βαλβίδα διακοπής αέρα εκκίνησης και βαλβίδα αργής περιστροφής της μηχανής [Σχήμα RT - 34].	265
Περιγραφή	265
Τρόπος λειτουργίας.....	268
Βαλβίδα ελέγχου της αναστροφής της μηχανής - Βλέπε σχήμα RT - 38 και σχηματικά διαγράμματα RT - 39 και RT - 27.....	273
Ασφαλιστική διάταξη περιστροφικής διεύθυνσης της μηχανής [βλέπε σχήματα RT - 40, RT - 41 και σχηματικό διάγραμμα RT - 27].	275
Ενέργεια του ασφαλιστικού μηχανισμού λανθασμένης περιστροφής της μηχανής [βλέπε σχήματα RT - 40], [RT - 41] και σχηματικό διάγραμμα [RT - 27].	278
Λανθασμένη περιστροφή της μηχανής.....	280
Έλεγχος του ασφαλιστικού μηχανισμού λανθασμένης περιστροφής [μετά γενική επιθεώρηση με εξάρμοσή του].	280
Έλεγχος του ασφαλιστικού μηχανισμού λανθασμένης περιστροφής σε " Νέα μηχανή " ή σε μηχανή μετά από γενική εξάρμοση για επισκευή.....	280

Λειτουργία της μηχανής με ενεργοποίηση του βοηθητικού μηχανισμού ελέγχου [Auxiliary Control Stand].	281
Σερβοκινητήρας διακοπής - Βλέπε σχήμα RT - 42 και σημείο [5.06] στο σχηματικό διάγραμμα RT - 27.	281
Περιγραφή της λειτουργίας.	281
Ρυθμιστής ταχύτητας [GOVERNOR]	283
Διορθώσεις του ρυθμιστή ταχύτητας - Βλέπε σχηματικό διάγραμμα [RT - 43].	284
1) Διορθωτής παροχής καυσίμου ανάλογα με την πίεση του αέρα σάρωσης.	284
2) Μικροδιακόπτης [Ηλεκτρονικός διακόπτης]	286
Ασφαλιστικός μηχανισμός διακοπής λειτουργίας της μηχανής. [Βλέπε σχήμα RT - 44 και σχηματικό διάγραμμα RT - 27].	289
Α) Γενική περιγραφή:	289
Β) Τρόπος λειτουργίας [Βλέπε σχήμα RT - 44].	290
Πίνακας ελέγχου μηχανής [Βλέπε σχήμα RT - 45]	292
Μηχανισμός ελέγχου των αντλιών έγχυσης καυσίμου [Βλέπε σχήμα RT - 55].	304
Διακοπή λειτουργίας των αντλιών έγχυσης καυσίμου και των ειδικών αντλιών ενεργοποίησης των βαλβίδων εξαγωγής της μηχανής.	314
Γενικά για τον τρόπο διακοπής.	314
Επαναφορά της αντλίας έγχυσης καυσίμου σε λειτουργία [Βλέπε εικόνες Ε έως και Η του σχήματος RT - 57].	316
Διακοπή λειτουργίας και επαναφορά σε λειτουργία της αντλίας ελέγχου μιας βαλβίδας εξαγωγής.	320
Τρόπος διακοπής λειτουργίας [Βλέπε εικόνες] έως και Μ του σχήματος RT - 59].	320
Τρόπος προετοιμασίας της αντλίας ενεργοποίησης μιας βαλβίδας εξαγωγής για την κανονική επαναλειτουργία [Βλέπε εικόνες Ν έως και Q του σχήματος RT - 59].	320
Σύστημα Αέρα Σάρωσης και Ανεπίστροφες Βαλβίδες [Βλέπε σχήματα RT - 60 και RT - 61].	323
Στροβιλοπληρωτής μηχανής [Βλέπε σχήμα RT - 62].	326

Καθαρισμός ενός στροβιλοπληρωτή κατά τη λειτουργία της μηχανής.....	329
Πλύση αεροσυμπιεστή [Βλέπε εικόνα Α του σχήματος RT - 63].....	329
Τρόπος καθαρισμού [πλύσης].....	329
Καθαρισμός [Πλύσιμο] του στροβίλου [Βλέπε εικόνα Β του σχήματος RT - 63].	330
Τρόπος καθαρισμού.....	330
Βοηθητικοί ηλεκτρονικοί φυσητήρες [Βλέπε σχήματα RT - 65 και RT - 66].	334
Ψυγεία αέρα σάρωσης [Βλέπε σχήματα RT - 68 και RT - 69].	339
Οδηγίες χρήσης.....	339
Καθαρισμός ενός ψυγείου αέρα σάρωσης στην πλευρά του αέρα με το ψυγείο σε λειτουργία.....	342
Σύστημα λίπανσης κυλίνδρων και βαλβίδων εξαγωγής.....	344
Εγκατάσταση των αντλιών λίπανσης [Βλέπε σχήμα RT - 70].	344
Αντλίες λίπανσης κυλίνδρων και βαλβίδων εξαγωγής [Βλέπε σχήμα RT - 71].	347
Τρόπος κίνησης των αντλιών [Βλέπε σχήμα RT - 70].	350
Λειτουργία ανάγκης [EMERGENCY].....	351
Διανομή του λαδιού λίπανσης των κυλίνδρων [Βλέπε σχήμα RT - 70].....	351
Λίπανση βαλβίδων εξαγωγής.....	351
Έλεγχος ροής [Βλέπε συνεχόμενη εικόνα].....	353
Συσσωρευτής λαδιού [Βλέπε συνεχόμενη εικόνα].....	353
Ανωμαλία απόδοσης ενός συσσωρευτή λαδιού.....	354
Στοιχεία για τον προσδιορισμό της κατανάλωσης λαδιού λίπανσης των κυλίνδρων.....	355
Θεωρητικός προσδιορισμός της ειδικής κατανάλωσης λαδιού λίπανσης των κυλίνδρων [βλέπε διάγραμμα του σχήματος RT - 72].	356
Σύστημα κίνησης εξαρτημένης ηλεκτρομηχανής από τη μηχανή [Βλέπε συνεχόμενη εικόνα και σχήματα RT - 73 και RT - 74].	357
Σύστημα Ζυγοστάθμισης [Βλέπε σχήματα RT - 75 και RT - 76].	361
Σύστημα νερού ψύξης - Βλέπε σχηματικό διάγραμμα RT - 77.....	366

Σύστημα λαδιού λίπανσης - Βλέπε σχηματικά διαγράμματα RT - 78 και RT - 79.....	368
Σύστημα αέρα εκκίνησης - Βλέπε σχηματικό διάγραμμα RT - 80.....	372
Σύστημα καυσίμου - Βλέπε σχήμα RT - 81.....	374
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ	378
<i>Προετοιμασία μηχανής για εκκίνηση.....</i>	<i>378</i>
<i>Προετοιμασία καυσίμου πριν από την εκκίνηση της μηχανής (βλέπε σχηματικό διάγραμμα RT - 82).....</i>	<i>381</i>
Εκκίνηση της μηχανής με DIESEL OIL.....	381
Λειτουργία της μηχανής με βαρύ πετρέλαιο [HEAVY FUEL OIL].....	381
<i>Εκκίνηση μηχανής.....</i>	<i>383</i>
Α) Εκκίνηση και έλεγχος της μηχανής από το CONTROL ROOM.....	383
Β) Εκκίνηση από βοηθητικό σταθμό χειρισμών με έλεγχο της ταχύτητας της μηχανής από τον αυτόματο ρυθμιστή - GOVERNOR.....	384
C. Εκκίνηση της μηχανής από το βοηθητικό σταθμό χωρίς τον έλεγχο της ταχύτητας από τον αυτόματο ρυθμιστή - GOVERNOR.....	385
<i>Μηχανή σε κατάσταση κινήσεων.....</i>	<i>390</i>
Κινήσεις	391
Επιπρόσθετες λειτουργίες για εγκατάσταση με ελικά μεταβλητού βήματος ή με αεροσυμπλέκτη σύνδεσης μηχανής και ελικοφόρου άξονα.....	395
Αύξηση ή ελάττωση της ιπποδύναμης μετά την κίνηση ΠΡΟΣΩ ΟΛΟΤΑΧΩΣ.....	395
Κινήσεις ανάγκης.....	396
Καύσιμο λειτουργίας μιας μηχανής.....	396
Αλλαγή καυσίμου από DIESEL OIL σε HEAVY FUEL OIL - Βλέπε σχήμα RT - 82.....	396
Αλλαγή καυσίμου από HEAVY OIL σε DIESEL OIL - Βλέπε σχήμα RT - 83.....	398
Λειτουργία της μηχανής με χαμηλό φορτίο.....	398

Λειτουργία μηχανής με υπερφόρτωση	400
<i>Κράτηση και άμεση ετοιμότητα της μηχανής για επαναλειτουργία για ημερες ή μερικές εβδομάδες</i>	401
Γενικές παρατηρήσεις.....	401
Λαμβανόμενα μέτρα μετά από την κράτηση της μηχανής η οποία τελεί υπό ετοιμότητα κινήσεων.....	403
Κράτηση μηχανής χωρίς την ύπαρξη ανάγκης για ετοιμότητα κινήσεων.....	403
Συντήρηση με σχετική λίπανση των κυλίνδρων.....	403
<i>Ειδικές παρατηρήσεις κατά τη λειτουργία της μηχανής</i>	404
Λειτουργία της μηχανής μετά την αντικατάσταση χιτωνίου ή χιτωνίων κυλίνδρων.....	404
Πρόγραμμα λειτουργίας της μηχανής μετά από αντικατάσταση χιτωνίου ή χιτωνίων κυλίνδρων.....	405
<i>Αρχική λειτουργία μιας νέας μηχανής</i>	407
<i>Κανονική αύξηση της ιπποδύναμης σε μια προωστήριο μηχανή νέου πλοίου</i>	408
Ενδεικτικά διαγράμματα.....	408
<i>Ειδικά μέτρα κατά τη λειτουργία μιας μηχανής</i>	412
Μέτρα για την αντιμετώπιση φωτιάς στο χώρο αέρα σάρωσης [κάτω από το χώρο των εμβόλων].....	412
Οδηγίες για την αποφυγή έκρηξης στο χώρο του στροφαλοθάλαμου.....	415
Λειτουργία της μηχανής υπό ανωμαλία.....	416
Λειτουργία μηχανής με μία αντλία έγχυσης καυσίμου εκτός λειτουργίας.....	418
Λειτουργία μηχανής με αντλία ενεργοποίησης μιας βαλβίδας εξαγωγής εκτός λειτουργίας.....	418
Λειτουργία μηχανής με μια βαλβίδα εξαγωγής εκτός λειτουργίας.....	421
Λειτουργία μηχανής με τμήμα ή ολόκληρο το σύστημα κίνησης ενός εμβόλου εκτός μηχανής [Βλέπε σχήματα RT - 86 και RT - 87].....	422

Εκκίνηση τετρακυλίνδρου μηχανής με εν λειτουργία τρεις κυλίνδρους.	427
Λειτουργία μηχανής με ψυγείο αέρα σάρωσης εκτός λειτουργίας.	428
Λειτουργία μηχανής με βοηθητικούς ηλεκτροπληρωτές υπό ζημιά.	429
Λειτουργία μηχανής με ζημιά στο σύστημα ελέγχου πλην του αυτόματου ρυθμιστή ταχύτητας [GOVERNOR].	429
Λειτουργία της μηχανής με αυτόματο ρυθμιστή ταχύτητας [GOVERNOR] εκτός λειτουργίας.	430
Λειτουργία μηχανής με στροβιλοπληρωτή εκτός λειτουργίας.	431
<i>Μέσα λειτουργίας της μηχανής.</i>	<i>435</i>
Χρησιμοποιούμενα καύσιμα.	435
Προετοιμασία καυσίμου για τη χρήση του σε μια μηχανή [Βλέπε σχήματα RT - 82 και RT - 88].	438
Καθαρισμός βαρέος καυσίμου μέσω φυγοκεντρικού διαχωριστή [Βλέπε σχήμα RT - 88].	439
<i>Λάδια λίπανσης μηχανής.</i>	<i>444</i>
Γενικά.	444
Σύστημα λίπανσης [Βλέπε προηγούμενο σηματικό διάγραμμα RT - 79].	444
Κυλινδρέλαιο.	446
Νερό ψύξης.	447
Οι συνεχόμενες πληροφορίες αφορούν κλειστού τύπου δίκτυο.	447
Καθαρισμός ενός συστήματος ψύξης.	448
Ανωμαλίες κατά τη λειτουργία της μηχανής.	449
Ανωμαλίες κατά την εκκίνηση, αναστροφή και κράτηση της μηχανής.	449
Ανωμαλίες κατά τη χρήση της μηχανής.	450
Ανωμαλία σε τμήματα της μηχανής [ζημιά].	450
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ.	456
<i>Ζημιά σε τμήματα της μηχανής.</i>	<i>464</i>
Υπερθέρμανση εμβόλου.	464
Υπερθέρμανση κινουμένων τμημάτων της μηχανής.	464

Έλεγχος λειτουργίας κατάστασης μιας δίχρονης μηχανής εσωτερικής καύσης.	466
Περιγραφή των σημείων των λειτουργικών ενδείξεων μιας μηχανής του σχήματος [T 1].	468
Διαγράμματα πίεσης συμπίεσης [Σχήματα [T2], [T3] και [T4]..	472
Μέτρηση των ενδεικτικών διαγραμμάτων.	475
Μέτρηση ενδεικτικών διαγραμμάτων με τη χρήση πλανιμέτρου [βλέπε σχήμα T6].	475
Διαγράμματα μέγιστων πιέσεων ή πιέσεων καύσης [βλέπε σχήμα T7].	481
Διάγραμμα μέγιστων πιέσεων ή πιέσεων καύσης.	482
Εκτυλισσόμενα ή εκτός φάσης διαγράμματα [βλέπε σχήμα T8].	483
Εκτυλισσόμενο διάγραμμα	484
Ημερολόγια μηχανής.	485
Περιεχόμενο ημερολογίων μηχανής [βλέπε συνεχόμενα έντυπα]..	486
Βιβλίο κινήσεων.	495
Αντίγραφα ημερολογίου μηχανής [Engine Log Abstract].	497
Εκθέσεις επιθεωρήσεων [Records].	501
Παρατηρήσεις επί των υποδειγμάτων των Records επιθεωρήσεων.	508
Εκθέσεις [Records] επιθεωρήσεων εδράνων στροφαλοφόρου άξονα μηχανής.	510