

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Προστασία Οπισθοροής

Οι βαλβίδες προστασίας οπισθοροής ναυτιλίας χρησιμοποιούνται σε σημεία όπου πρέπει να αποτραπεί η επιστροφή ρευστού προς γραμμές τροφοδοσίας και να περιοριστεί ο κίνδυνος διασταυρούμενης επιμόλυνσης. Στην κατηγορία περιλαμβάνεται η διάταξη Cla-Val RP2M, backflow preventer τύπου reduced pressure principle, για απομόνωση potable water από seawater ή βοηθητικά δίκτυα πλοίου. Η τεχνική επιλογή βασίζεται στη φορά ροής, στο μέσο λειτουργίας, στην πίεση γραμμής, στην απώλεια φορτίου, στη σύνδεση, στη δυνατότητα εκτόνωσης της ενδιάμεσης ζώνης και στις απαιτήσεις δοκιμής / συντήρησης.

Κατηγορία: Προστασία οπισθοροής ναυτιλίας	Αρχή λειτουργίας: Reduced pressure zone με δύο ελαττωτικές αντεπίστροφες βαλβίδες και βαλβίδα διαφορικής εκτόνωσης	Κύρια δεδομένα: potable water / seawater, 150 psi, 110 °F, 3/4" έως 1 1/2", ANSI B16.15	Ιστότοπος: www.philippopoulos.gr
--	---	--	-------------------------------------

Πίνακας επιλογής ανά εφαρμογή

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Απομόνωση potable water από seawater	Potable water. Seawater.	Φορά ροής, πίεση γραμμής, απώλεια φορτίου, λειτουργία reduced pressure zone, δυνατότητα αποστράγγισης προς drain, πρόσβαση για δοκιμή.	RP2M	Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 150 psi. Υδροστατική δοκιμή: έως 300 psi. Μέγιστη θερμοκρασία: 110 °F.	3/4". 1". 1 1/4". 1 1/2".	Απομόνωση γραμμών potable water από seawater systems. Προστασία έναντι cross-connection σε shipboard piping. Εγκατάσταση σε οριζόντια γραμμή με εκτόνωση relief valve προς drain.
Προστασία πόσιμου νερού σε διασταυρούμενες συνδέσεις πλοίου	Potable water.	Απαίτηση reduced pressure principle, λειτουργική διαφορά πίεσης στην ενδιάμεση ζώνη, κατάσταση check valves, θέση test cocks, πρόβλεψη air gap.	RP2M	Reduced pressure zone: διατήρηση ζώνης τουλάχιστον 2 psi χαμηλότερα από την πίεση εισόδου όταν σταματήσει η ροή. Relief valve: άνοιγμα όταν η πίεση εισόδου πέσει ή εμφανιστεί backflow.	Threaded σύνδεση ANSI B16.15. 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2".	Προστασία potable water lines από επιμόλυνση λόγω cross connection. Σημεία σύνδεσης βοηθητικών δικτύων όπου υπάρχει πιθανότητα αντίστροφης ροής. Περιοδικός έλεγχος differential relief valve και check valves.
Ναυτιλιακές εφαρμογές με στρατιωτικές προδιαγραφές	Potable water. Seawater.	Απαιτούμενη προδιαγραφή MIL, τύπος σύνδεσης, shock qualification, vibration qualification, υλικά σε επαφή με το ρευστό, δυνατότητα συντήρησης.	RP2M	Union-type εκδόσεις: MIL-F1183. Flanged-type εκδόσεις: MIL-F20042 Class 150. Shock qualified: MIL-S-901C. Vibration qualified: MIL-STD-167B.	Union-type: 3/4", 1", 1 1/2" κατά το διαθέσιμο catalogue. Flanged-type: 2 1/2" κατά το διαθέσιμο catalogue. Threaded ANSI B16.15: 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2".	Shipboard piping με απαιτήσεις MIL. Potable water / seawater isolation σε πλοία. Εφαρμογές όπου απαιτείται τεκμηρίωση shock και vibration qualification.
Σημεία εγκατάστασης με απαίτηση εκτόνωσης προς αποχέτευση	Potable water. Seawater.	Οριζόντια τοποθέτηση, κατακόρυφη εκτόνωση relief valve προς drain, air gap, διαθέσιμος χώρος για συντήρηση, αποφυγή φραγών στο drain.	RP2M	Η relief valve εκτονώνει την ενδιάμεση ζώνη προς ατμόσφαιρα σε συνθήκες backflow ή πτώσης πίεσης εισόδου. Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο άλλη θερμοκρασιακή περιοχή πέραν των 110 °F.	Διαστάσεις εγκατάστασης από engineering sheet: A 11.60" για 3/4". A 11.44" για 1". A 14.81" για 1 1/2".	Εγκατάσταση πριν από πιθανές πηγές επιστροφής μολυσμένου νερού. Συστήματα όπου η αποχέτευση πρέπει να δεχθεί εκτόνωση από relief valve. Θέσεις με πρόσβαση για καθαρισμό εσωτερικών θυρίδων.
Συντήρηση και περιοδικός λειτουργικός έλεγχος	Potable water. Seawater.	Κατάσταση δύο spring-loaded check valves, λειτουργία differential relief valve, επικαθίσεις, στεγανοποιήσεις Buna-N, καθαρότητα test cocks και drain.	RP2M	Υλικά σώματος / καλυμμάτων: bronze ASTM B-61. Trim: Monel και Delrin. Στεγανοποιήσεις: Buna-N. Διάφραγμα: nylon reinforced Buna-N.	Διαθέσιμες διαστάσεις προϊόντος: 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2". Για 1 1/4" δεν αναφέρεται πλήρης πίνακας διαστάσεων στο διαθέσιμο engineering sheet.	Έλεγχος απώλειας πίεσης στη λειτουργική παροχή. Καθαρισμός ή αντικατάσταση εσωτερικών μερών χωρίς αφαίρεση της πλήρους διάταξης από τη γραμμή. Έλεγχος για άλατα, επικαθίσεις και φραγές σε seawater service.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας και απαίτηση απομόνωσης potable water από seawater ή άλλο βοηθητικό δίκτυο.
- Κανονική παροχή και αποδεκτή απώλεια πίεσης στη διάταξη προστασίας οπισθοροής.
- Πίεση εισόδου, πιθανές συνθήκες backpressure και πιθανότητα backsiphonage.
- Θερμοκρασία λειτουργίας σε σχέση με το όριο 110 °F του διαθέσιμου τεχνικού φυλλαδίου.
- Διάσταση σωλήνωσης και επιβεβαίωση διαθέσιμων μεγεθών 3/4", 1", 1 1/4" και 1 1/2".
- Τύπος σύνδεσης: threaded ANSI B16.15, union MIL-F1183 ή flanged MIL-F20042 όπου εφαρμόζεται.
- Υλικά σώματος, trim, στεγανοποιήσεων και διαφράγματος σε σχέση με potable water ή seawater service.
- Απαιτούμενη προδιαγραφή MIL, shock qualification και vibration qualification.
- Απαιτήσεις στεγανότητας των δύο check valves και λειτουργία της differential relief valve.
- Διαθεσιμότητα οριζόντιας εγκατάστασης, drain, air gap και πρόσβασης για δοκιμές.
- Συνθήκες συντήρησης: άλατα, επικαθίσεις, φραγές στις εσωτερικές θυρίδες, κατάσταση Buna-N στοιχείων.
- Πιθανότητα water hammer, corrosion ή erosion στο συγκεκριμένο ναυτιλιακό δίκτυο.
- Διαδικασία περιοδικής δοκιμής μέσω test cocks και έλεγχος πίεσης στην reduced pressure zone.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

Πότε προτιμάται η Cla-Val RP2M

Η Cla-Val RP2M προτιμάται σε ναυτιλιακές γραμμές όπου η προστασία οπισθοροής πρέπει να γίνει με αρχή reduced pressure principle και όχι με απλή αντεπίστροφη βαλβίδα. Η διάταξη είναι κατάλληλη για potable water / seawater isolation, επειδή περιλαμβάνει δύο ανεξάρτητες spring-loaded check valves και ενδιάμεση βαλβίδα διαφορικής εκτόνωσης.

Περιορισμοί που ελέγχονται πριν την παραγγελία

Πρέπει να επιβεβαιωθούν η ονομαστική διάσταση, η σύνδεση, η μέγιστη πίεση λειτουργίας, η θερμοκρασία, η ζητούμενη προδιαγραφή MIL και ο διαθέσιμος χώρος εγκατάστασης. Για εγκατάσταση απαιτείται οριζόντια θέση και κατάλληλη αποχέτευση με air gap για την εκτόνωση της relief valve.

Συνθήκες λειτουργίας με ειδική προσοχή

Σε seawater service απαιτείται έλεγχος για άλατα, επικαθίσεις, πιθανή φραγή θυρίδων και χημική συμβατότητα των ελαστομερών. Σε γραμμές με απότομες μεταβολές πίεσης πρέπει να εξετάζεται η πιθανότητα water hammer και η επίδραση στην απώλεια πίεσης και στη λειτουργία των check valves.

Δεδομένα που επιβεβαιώνονται από το επίσημο datasheet

Πριν από την τελική επιλογή πρέπει να επιβεβαιώνονται τα μεγέθη, οι διαστάσεις A/B/C, το βάρος, η rated flow, η pressure drop, τα υλικά, η μέγιστη πίεση και θερμοκρασία, καθώς και η διαθέσιμη έκδοση σύνδεσης. Για τιμές που δεν υπάρχουν στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο δεν πρέπει να γίνεται τεχνική υπόθεση.