

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες για βιομηχανικά κυκλώματα υγρών και αερίων, με επιλογή βάσει DN, Kv, πίεσης, διαφορικής πίεσης, στεγανοποίησης και ηλεκτρικών χαρακτηριστικών.

Κατηγορία: Ηλεκτρομαγνητικές Βαλβίδες	Χρήση: Τεχνική επιλογή ανά εφαρμογή	Κριτήρια: DN, Kv, Δρ, bar, υλικά, πηνίο	Ηλεκτρικά: 230 V AC, 24 V DC, ειδικές τάσεις
---	---	---	--

Ηλεκτρομαγνητικές Βαλβίδες

Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες χρησιμοποιούνται για ηλεκτρικό άνοιγμα, κλείσιμο ή μεταγωγή ροής σε βιομηχανικά κυκλώματα υγρών και αερίων. Η επιλογή γίνεται με βάση τον τρόπο ενεργοποίησης, τη διάταξη 2/2 ή 3/2, τη διαθεσιμότητα διαφορικής πίεσης, την περιοχή πίεσης, το DN, τον τύπο σύνδεσης, το υλικό σώματος, το υλικό στεγανοποίησης, τη θερμοκρασία μέσου και τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του πηνίου.

Πίνακας επιλογής ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων ανά εφαρμογή

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Άμεσος ON/OFF έλεγχος μικρής παροχής σε δίοδα κυκλώματα	Υγρά ή αέρια συμβατά με FKM, NBR ή EPDM και με τα υλικά σώματος. Το μέσο πρέπει να είναι χωρίς στερεά σωματίδια.	Απευθείας ενεργοποίηση, λειτουργία NC, απαιτούμενη παροχή/Kv, πίεση λειτουργίας, DN οπή, σπείρωμα σύνδεσης, τάση πηνίου, υλικό στεγανοποίησης.	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 2/2-Way AWS τύπος 210 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 2/2-Way AWS τύπος 214 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 2/2-Way AWS τύπος 219	Τύπος 210: 0-16 bar. Τύπος 214: 0-48 bar. Τύπος 219: 0-120 bar. Οι μέγιστες τιμές εξαρτώνται από DN και τροφοδοσία πηνίου.	Τύπος 210: DN 1,0-2,5, G 1/8". Τύπος 214: DN 2,0-6,0, G 1/4". Τύπος 219: DN 2,0-7,5, G 1/8" έως G 1/2".	Ηλεκτρικός χειρισμός πλήρωσης, εκκένωσης, δοσομέτρησης μικρής παροχής, εργαστηριακά ή βοηθητικά κυκλώματα και απομόνωση γραμμών μικρού DN.
Δίοδες εφαρμογές μικρών διαμέτρων με αυξημένη πίεση	Υγρά ή αέρια συμβατά με ορείχαλκο ή ανοξείδωτο σώμα και με NBR, EPDM ή FKM. Για τον τύπο 219 αναφέρεται ιξώδες ≤ 20 cSt.	Πίεση λειτουργίας, εσωτερική οπή, υλικό σώματος, θερμοκρασία μέσου, ρεύμα AC/DC, στιγμιαία ισχύς ενεργοποίησης στον τύπο 219, διαρροή έδρας κατά EN 12266-1.	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 2/2-Way AWS τύπος 214 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 2/2-Way AWS τύπος 219	Τύπος 214: 0-48 bar σε DN 2,0 και χαμηλότερα όρια σε μεγαλύτερα DN. Τύπος 219: 0-120 bar σε DN 2,0 και μειούμενη περιοχή πίεσης έως DN 7,5.	Τύπος 214: DN 2,0 / 2,5 / 3,0 / 4,0 / 6,0 με G 1/4". Τύπος 219: DN 2,0-7,5 με G 1/8", G 1/4", G 3/8" ή G 1/2".	Γραμμές οργάνων, μικρά skid αυτοματισμού, διακοπή τροφοδοσίας σε βοηθητικά κυκλώματα και εφαρμογές όπου η ονομαστική διάμετρος είναι μικρή σε σχέση με την πίεση.
Τρίοδη λειτουργία για χειρισμό, εκτόνωση ή επιλογή διαδρομής	Υγρά ή αέρια συμβατά με FKM ή με NBR/EPDM/FKM, ανάλογα με τον τύπο. Το μέσο πρέπει να είναι χωρίς στερεά σωματίδια.	Διάταξη 3/2, λειτουργία NC, διαδρομές P-A-R, απαιτούμενο Kv, πίεση λειτουργίας, σπείρωμα, ηλεκτρική σύνδεση, θέση εγκατάστασης και συμβατότητα στεγανοποίησης.	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 3/2-Way AWS τύπος 310 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 3/2-Way AWS τύπος 314	Τύπος 310: 0-12 bar. Τύπος 314: 0-20 bar. Οι μέγιστες τιμές εξαρτώνται από DN.	Τύπος 310: DN 1,0-2,0, G 1/8". Τύπος 314: DN 1,0-2,5, G 1/4".	Εκτόνωση ή τροφοδότηση βοηθητικών κυκλωμάτων, χειρισμός πιλότων, επιλογή ροής μεταξύ δύο καταστάσεων και ηλεκτρικός έλεγχος μικρών πνευματικών/υδραυλικών γραμμών.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Δίοδες βαλβίδες διαφράγματος για μεγαλύτερες παροχές με διαθέσιμη ελάχιστη διαφορική πίεση	Υγρά ή αέρια συμβατά με ορείχαλκο ή ανοξείδωτο σώμα και με NBR, EPDM ή FKM. Για τον τύπο 240 αναφέρεται ιξώδες ≤ 20 cSt.	Πιλοτική λειτουργία, ελάχιστη Δρ, διαθέσιμη πίεση εισόδου/εξόδου, Kv σε m³/h, διάμετρος σωλήνωσης, NC/NO όπου διατίθεται, επιλογή σπειρώματος ή φλάντζας.	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα διαφράγματος 2/2-Way AWS τύπος 220 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα διαφράγματος 2/2-Way AWS τύπος 240/240FL	Τύπος 220: 0,1-16 bar. Τύπος 240/240FL: 0,5-16 bar στα σπειρωτά DN έως 50, με μειωμένα όρια για μεγαλύτερα φλαντζωτά DN.	Τύπος 220: DN 8 ή DN 10,5, G 1/4" έως G 1/2". Τύπος 240/240FL: DN 13-50 με G 3/8" έως G 2", NPT ή φλάντζα. Φλαντζωτές διαστάσεις αναφέρονται έως DN 100.	Αυτόματος χειρισμός γραμμών νερού ή συμβατών υγρών/αερίων με επαρκή διαφορική πίεση, πλήρωση δεξαμενών, βοηθητικά κυκλώματα διεργασίας και γραμμές μεγαλύτερου DN.
Δίοδες βαλβίδες διαφράγματος για χαμηλή ή μηδενική διαφορική πίεση	Υγρά ή αέρια συμβατά με NBR, EPDM ή FKM και με ορείχαλκο ή ανοξείδωτο σώμα. Για τον τύπο 242 αναφέρεται ιξώδες ≤ 20 cSt.	Θετικά υποβοηθούμενη λειτουργία, λειτουργία από 0 bar Δρ, Kv, DN, σπειρωτή ή φλαντζωτή σύνδεση, NC/NO όπου διατίθεται, θέση πηνίου, χειροκίνητη παράκαμψη όπου ζητείται.	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα διαφράγματος 2/2-Way AWS τύπος 221 Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα διαφράγματος 2/2-Way AWS τύπος 242/242FL	Τύπος 221: 0-20 bar σε DN 10 και 0-16 bar σε DN 13. Τύπος 242: 0-10 bar, με επιλογή αυξημένης πίεσης έως 0-16 bar έως DN 25. Τύπος 242FL: 0-10 bar έως DN 50 και 0-6 bar στα DN 65-100.	Τύπος 221: DN 10 ή DN 13, G 1/4" έως G 1/2". Τύπος 242: DN 16-50, G 3/8" έως G 2". Τύπος 242FL: DN 15-100 με φλάντζες κατά DIN EN 1092-1.	Γραμμές όπου η στατική πίεση δεν εξασφαλίζει σταθερή ελάχιστη Δρ, κυκλώματα βαρύτητας, πλήρωση/εκκένωση δεξαμενών και εφαρμογές μεγάλου Kv με απαίτηση έναρξης από χαμηλή πίεση.
Φλαντζωτές εγκαταστάσεις και γραμμές μεγαλύτερης ονομαστικής διαμέτρου	Υγρά ή αέρια συμβατά με NBR, EPDM ή FKM και με ανοξείδωτο σώμα στις φλαντζωτές εκδόσεις που αναφέρονται.	DN σωλήνωσης, PN φλάντζας όπου αναφέρεται, πίεση λειτουργίας, Kv, NC/NO λειτουργία, χειροκίνητη παράκαμψη, αριθμός/διάμετρος οπών φλάντζας και διαθέσιμος χώρος εγκατάστασης.	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα διαφράγματος 2/2-Way AWS τύπος 240/240FL Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα διαφράγματος 2/2-Way AWS τύπος 242/242FL	Τύπος 240/240FL: 0,5-16 bar έως DN 50 και 0,5-12 bar στα DN 65-100. Η PN κλάση φλάντζας δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Τύπος 242FL: PN 10-PN 40 για DN 15-80 και PN 10-PN 16 για DN 100.	Τύπος 240/240FL: φλαντζωτές διαστάσεις έως DN 100. Τύπος 242FL: DN 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100.	Βιομηχανικές γραμμές μεγαλύτερου DN, skid με φλαντζωτή σύνδεση, κυκλώματα δεξαμενών και εγκαταστάσεις όπου απαιτείται αποσυρματόληψη μέσω φλαντζών.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας και συμβατότητα με ορείχαλκο, ανοξείδωτο σώμα και στεγανοποιήσεις NBR, EPDM ή FKM.
- Παρουσία στερεών σωματιδίων στο μέσο και ανάγκη προστασίας πριν από τη βαλβίδα.
- Παροχή λειτουργίας και απαιτούμενο Kv.
- Πίεση εισόδου, πίεση εξόδου και διαθέσιμη διαφορική πίεση σε όλες τις καταστάσεις λειτουργίας.
- Θερμοκρασία μέσου και θερμοκρασία περιβάλλοντος κοντά στο πηνίο.
- Διαστάσεις σωλήνωσης, DN, σπείρωμα G/NPT ή φλάντζα κατά DIN EN 1092-1 όπου αναφέρεται.
- Τύπος λειτουργίας: 2/2, 3/2, NC, NO ή ειδική εκτέλεση με χειροκίνητη παράκαμψη.
- Υλικό σώματος, υλικό εδρών/διαφράγματος και απαιτούμενη κατηγορία διαρροής κατά EN 12266-1.
- Κλάση πίεσης ή περιοχή λειτουργίας σε bar, με έλεγχο μειωμένων ορίων σε DC τροφοδοσία όπου αναφέρεται.
- Τάση πηνίου, ανοχή τάσης, κατανάλωση ισχύος, duty cycle και βαθμός προστασίας.
- Θέση εγκατάστασης, φορά ροής, πιθανότητα αντίθλιψης και απαίτηση αποσυμπίεσης πριν από συντήρηση.
- Πιθανότητα υδραυλικού πλήγματος, διαβρωτικής δράσης, διάβρωσης λόγω ταχύτητας ή αστοχίας στεγανοποίησης από λανθασμένο υλικό.
- Απαιτήσεις αυτοματισμού από PLC, ρελέ ή τοπικό χειρισμό και ανάγκη για LED φως, ειδική τάση, Ex πηνίο ή IP67 πηνίο όπου διατίθεται.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

- Οι απευθείας ενεργοποιούμενες δίοδες βαλβίδες τύπων 210, 214 και 219 επιλέγονται όταν απαιτείται λειτουργία χωρίς ελάχιστη διαφορική πίεση και μικρή ονομαστική διάμετρος. Πριν από την παραγγελία ελέγχονται DN οπής, πραγματική παροχή, πίεση και τύπος στεγανοποίησης.
- Ο τύπος 219 καλύπτει υψηλότερη πίεση σε μικρά DN. Η επιλογή πρέπει να γίνεται από τον πίνακα DN/πίεσης, επειδή η μέγιστη επιτρεπτή πίεση μειώνεται όσο αυξάνεται η ονομαστική διάμετρος και μπορεί να μειώνεται σε DC τροφοδοσία.
- Οι τρίοδες βαλβίδες τύπων 310 και 314 χρησιμοποιούνται σε κυκλώματα P-A-R για τροφοδότηση ή εκτόνωση. Πρέπει να επιβεβαιώνεται η απαιτούμενη λογική NC/NO, η φορά ροής και η συμβατότητα του μέσου με τα στεγανοποιητικά.

- Οι πιλοτικά ενεργοποιούμενες βαλβίδες διαφράγματος τύπων 220 και 240/240FL απαιτούν ελάχιστη διαφορική πίεση. Ο τύπος 220 απαιτεί 0,1 bar, ενώ ο τύπος 240 απαιτεί 0,5 bar. Σε κυκλώματα βαρύτητας ή πλήρωσης δεξαμενών πρέπει να ελέγχεται η διαθέσιμη Δρ στην αρχή και στο τέλος της λειτουργίας.
- Οι θετικά υποβοηθούμενες βαλβίδες διαφράγματος τύπων 221 και 242/242FL προτιμώνται όταν η διαθέσιμη Δρ μπορεί να είναι μηδενική ή χαμηλή. Η τελική επιλογή απαιτεί έλεγχο Kv, πίεσης, σύνδεσης και διαθέσιμου ύψους εγκατάστασης.
- Για φλαντζωτές εκδόσεις πρέπει να επιβεβαιώνονται DN, PN, γεωμετρία φλάντζας, αριθμός οπών και μήκος εγκατάστασης. Στον τύπο 242FL αναφέρονται PN 10-PN 40 για DN 15-80 και PN 10-PN 16 για DN 100, ενώ για τον τύπο 240/240FL η PN κλάση φλάντζας δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.
- Η επιλογή στεγανοποίησης πρέπει να γίνεται από θερμοκρασία και χημική συμβατότητα: NBR για -10 °C έως +90 °C, EPDM για -10 °C έως +130 °C και FKM για -10 °C έως +120 °C όπου αναφέρονται οι τρεις επιλογές. Για τον τύπο 210 αναφέρεται FKM με -10 °C έως +120 °C.
- Πριν από την τελική προμήθεια πρέπει να επαληθεύονται από το επίσημο τεχνικό φυλλάδιο η πίεση ανά DN, το Kv, η ηλεκτρική ισχύς πηνίου, η θέση εγκατάστασης, η κλάση προστασίας, τα διαθέσιμα υλικά σώματος και οι ειδικές επιλογές όπως Ex πηνίο, LED φως, NPT, χειροκίνητη παράκαμψη ή καθαρισμός χωρίς λάδι/λίπος/σιλικόνη.