

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Βαλβίδες Διατήρησης Πίεσης Εισόδου

Οι βαλβίδες διατήρησης πίεσης εισόδου, ή back pressure regulators, είναι αυτοενεργές βαλβίδες ρύθμισης που κρατούν την ανάντη πίεση κοντά σε προκαθορισμένο set point. Η βαλβίδα ανοίγει αναλογικά όταν η πίεση εισόδου υπερβεί τη ρύθμιση και εκτονώνει παροχή προς κατάντη γραμμή, bypass ή επιστροφή. Εφαρμόζονται σε δίκτυα ατμού, συμπυκνωμάτων, νερού, πεπιεσμένου αέρα, ουδέτερων αερίων, θερμικών κυκλωμάτων και βοηθητικών γραμμών διεργασίας. Η επιλογή βασίζεται σε set point ανάντη, παροχή, Kvs/Cv, διαφορική πίεση, θερμοκρασία, DN, PN/Class, υλικό σώματος, τύπο στεγανοποίησης, θέση εγκατάστασης και απαίτηση προστασίας διαφράγματος σε θερμά ρευστά.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Γενική διατήρηση πίεσης ανάντη σε βιομηχανικά δίκτυα	Ατμός. Συμπυκνώματα. Νερό. Ουδέτερα αέρια. Βιομηχανικά υγρά.	Set point ανάντη, παροχή, Kvs/Cv, επιτρεπτή πτώση πίεσης, DN, PN/Class, θερμοκρασία, σταθερότητα ρύθμισης.	ARI PREDEX Valfonta S1 Valfonta S2 Valfonta S3	ARI PREDEX: PN16/25/40, 0,2–16 barg, Kvs 3,2–280 m³/h. Valfonta S1: PN25–PN40 / Class 150–300, p₁ max. 15 barg, range 0,1–15 barg, Kvs έως 240 m³/h. Valfonta S2: PN25–PN40 / Class 150–300, p₁ max. 16 barg, range 0,02–8 barg, Kvs έως 115 m³/h. Valfonta S3: PN25–PN40 / Class 150–300, p₁ max. 20 barg, range 0,5–20 barg, Kvs έως 115 m³/h.	ARI PREDEX: DN15–DN150. Valfonta S1: DN15–DN150. Valfonta S2: DN15–DN100. Valfonta S3: DN15–DN100.	Διατήρηση ελάχιστης πίεσης σε συλλέκτες ατμού. Bypass προς γραμμή επιστροφής. Εκτόνωση περίσσειας παροχής σε βρόχους διεργασίας. Σταθεροποίηση ανάντη πίεσης σε δίκτυα υγρών ή αερίων.
Μικρές παροχές και χαμηλά set point	Νερό. Πεπιεσμένος αέρας. Αζωτο. Ουδέτερα αέρια. Ατμός. Fuel-oil.	Χαμηλό εύρος ρύθμισης, μικρό Kvs, υλικό AISI 316L, τύπος στεγανοποίησης, συμβατότητα ελαστομερούς με θερμοκρασία και ρευστό.	Valfonta PRV55 Valfonta PRV53	Valfonta PRV55: PN25, p₁ max. 8 barg στην εμπορική σελίδα, range 0,01–8 barg, Kvs 0,2–3,5 m³/h. Valfonta PRV53: PN25, p₁ max. 12 barg στην εμπορική σελίδα, range 0,2–2 / 1–4 / 3–8 barg, Kvs 0,2–3,5 m³/h.	Valfonta PRV55: DN15–DN25 / ½”–1”. Valfonta PRV53: DN15–DN25 / ½”–1”.	Εργαστηριακές παροχές. Μικρά bypass αντλιών. Τοπικές γραμμές αέρα ή αζώτου. Βοηθητικές παροχές ατμού χαμηλού φορτίου. Εφαρμογές με set point σε mbar.
Ανοξειδωτες γραμμές υγρών, αερίων και ατμού	Υγρά Group 1/2. Αέρια Group 1/2. Ατμός. Πεπιεσμένος αέρας. Αζωτο. Fuel-oil.	Υλικό σώματος και trim, χημική συμβατότητα, PN, θερμοκρασία, τύπος στεγανοποίησης, σύνδεση BSP/NPT ή φλάντζα.	Valfonta PRV53 Valfonta PRV54 Valfonta PRV55	PRV53: PN25, p₁ max. 12 barg, Kvs 0,2–3,5 m³/h. PRV54: PN25, p₁ max. 12 barg στην εμπορική σελίδα και έως 16 bar στο τεχνικό φυλλάδιο, range 0,2–2 / 1–4 / 3–8 bar, Kvs 0,2–3,5 m³/h. PRV55: PN25, range 0,01–8 barg, Kvs 0,2–3,5 m³/h.	PRV53: DN15–DN25 / ½”–1”. PRV54: DN15–DN25 / ½”–1”. PRV55: DN15–DN25 / ½”–1”.	Γραμμές ανοξειδωτης κατασκευής. Bypass αντλιών με μικρή παροχή. Βοηθητικά δίκτυα διεργασίας. Εγκαταστάσεις όπου απαιτείται AISI 316L.
Μεσαίες και μεγάλες παροχές με φλαντζωτή σύνδεση	Ατμός. Νερό. Ουδέτερα αέρια. Υγρά διεργασίας. Θερμά ρευστά.	DN και Kvs, PN/Class, υλικό σώματος, δυναμική απόκριση, πίεση εισόδου, ελάχιστη επιτρεπτή πίεση ανάντη, μηχανικά φορτία σωλήνωσης.	ARI PREDEX Valfonta S1 Valfonta S2 Valfonta S3	ARI PREDEX: PN16/25/40, 0,2–16 barg, Kvs 3,2–280 m³/h. Valfonta S1: p₁ max. 15 barg, Kvs έως 240 m³/h. Valfonta S2: p₁ max. 16 barg, Kvs έως 115 m³/h. Valfonta S3: p₁ max. 20 barg, Kvs έως 115 m³/h.	ARI PREDEX: DN15–DN150. Valfonta S1: DN15–DN150. Valfonta S2: DN15–DN100. Valfonta S3: DN15–DN100.	Συλλέκτες ατμού με μεταβαλλόμενη παροχή. Γραμμές επιστροφής συμπυκνωμάτων. Bypass μεγάλων αντλιών. Εκτόνωση περίσσειας παροχής σε δευτερεύουσα γραμμή.
Ατμός και θερμές λειτουργίες	Κορεσμένοι ατμός. Θερμά συμπυκνώματα. Θερμά υγρά. Ουδέτερα αέρια υψηλής θερμοκρασίας.	Θερμοκρασία λειτουργίας, προστασία διαφράγματος, δοχείο συμπυκνώματος, θέση εγκατάστασης, στεγανοποίηση έδρας, υλικό σώματος.	ARI PREDEX Valfonta S1 Valfonta S2 Valfonta S3	ARI PREDEX: έως 450°C ανά υλικό σώματος, για θερμοκρασίες πάνω από τα όρια διαφράγματος απαιτείται δοχείο υδατοστεγανού στην impulse line. Valfonta S1: διάφραγμα NBR -20 έως 80°C, EPDM -40 έως 125°C, EPDM+PTFE 125 έως 220°C. Valfonta S2: για αέρια/υγρά -10 έως 80°C· για ατμό ή θερμά ρευστά απαιτείται διάταξη προστασίας διαφράγματος. Valfonta S3: -10 έως 250°C για 0.7043/1.0619 και -30 έως 250°C για ανοξειδωτη κατασκευή.	ARI PREDEX: DN15–DN150. Valfonta S1: DN15–DN150. Valfonta S2: DN15–DN100. Valfonta S3: DN15–DN100.	Διατήρηση πίεσης σε συλλέκτες ατμού. Προστασία εναλλακτών από αύξηση ανάντη πίεσης. Bypass ατμού προς γραμμή επιστροφής. Θερμικά κυκλώματα με ανάγκη ελεγχόμενης εκτόνωσης.
Εφαρμογές με απαιτήσεις ANSI ή μεικτές συνδέσεις	Ατμός. Υγρά διεργασίας. Πεπιεσμένος αέρας. Ουδέτερα αέρια.	ANSI Class, τύπος φλάντζας, BSP/NPT όπου ζητείται, υλικό σώματος, max. πίεση εισόδου, set point και πιστοποίηση.	Valfonta PRV53 Valfonta PRV54 Valfonta PRV55 Valfonta S1 Valfonta S2 Valfonta S3	PRV53/PRV54: φλάντζες EN PN16/25 ή ANSI Class 150, PN25. PRV55: φλάντζες EN ή ANSI, PN25. S1/S2/S3: PN25–PN40 / Class 150–300.	PRV53/54/55: DN15–DN25 / ½”–1”. S1: DN15–DN150. S2/S3: DN15–DN100.	Αντικατάσταση βαλβίδων σε εγκαταστάσεις με ANSI συνδέσεις. Βιομηχανικές γραμμές διεργασίας με υφιστάμενη τυποποίηση ANSI. Συστήματα όπου απαιτείται επιλογή μεταξύ φλαντζωτής και βιδωτής σύνδεσης.
Ρύθμιση με αυξημένη απαίτηση στεγανότητας έδρας	Νερό. Ατμός. Υγρά διεργασίας. Ουδέτερα αέρια.	Κλάση διαρροής, τύπος έδρας, metal-to-metal ή μαλακή στεγανοποίηση, θερμοκρασία, ρύποι στο ρευστό, διακριτή ανάγκη για απομόνωση.	ARI PREDEX Valfonta S3 Valfonta PRV54	ARI PREDEX: κλάση διαρροής I κατά DIN EN 1349 / EN 60534-4, μεταλλική ή μαλακή έδρα PTFE έως 200°C. Valfonta S3: metal-to-metal Class IV ή PTFE+graphite Class VI. Valfonta PRV54: NBR, EPDM, FKM/Viton, PEEK ή μεταλλική έδρα ανά έκδοση.	ARI PREDEX: DN15–DN150. Valfonta S3: DN15–DN100. Valfonta PRV54: DN15–DN25 / ½”–1”.	Εφαρμογές όπου η διαρροή έδρας επηρεάζει τη σταθερότητα πίεσης. Γραμμές με συχνές μεταβολές παροχής. Σημεία όπου η βαλβίδα ρύθμισης δεν πρέπει να θεωρείται βαλβίδα απομόνωσης.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας και ομάδα ρευστού, μαζί με πιθανή χημική συμβατότητα με σώμα, trim και στεγανοποίηση.
- Πίεση εισόδου, επιθυμητό set point ανάντη, επιτρεπτή υπερπίεση και πίεση κατάντη ή πίεση γραμμής bypass.
- Διαστάσεις σωλήνωσης, DN/NPS, τύπος σύνδεσης, διαθέσιμο ευθύγραμμο μήκος και θέση λήψης πίεσης.

- Απαίτηση στεγανότητας έδρας, καθώς οι βαλβίδες διατήρησης πίεσης δεν υποκαθιστούν ασφαλιστικές ή βαλβίδες απομόνωσης.
- Πιθανότητα hunting, θορύβου, υδραυλικού πλήγματος, διάβρωσης, erosion, ρύπων στην έδρα ή φραγής της εξωτερικής γραμμής ελέγχου.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

Επιλογή οικογένειας προϊόντων

Η ARI PREDEX χρησιμοποιείται όταν ζητείται αυτοενεργή φλαντζωτή ρύθμιση πίεσης ανάντη σε DN έως 150 και PN16/25/40. Οι Valfonta PRV53, PRV54 και PRV55 καλύπτουν μικρότερες ανοξειδωτες εφαρμογές DN15–DN25, με την PRV55 να στοχεύει χαμηλότερα set point. Οι Valfonta S1, S2 και S3 χρησιμοποιούνται για φλαντζωτές εφαρμογές μεγαλύτερων παροχών, με επιλογή ανά set point, Kvs, υλικό σώματος, ισορροπημένη κατασκευή και απαίτηση στεγανότητας.

Περιορισμοί πριν την παραγγελία

Πρέπει να επιβεβαιωθούν η τελική έκδοση τεχνικού φυλλαδίου, η πινακίδα, η μέγιστη πίεση εισόδου, το εύρος ρύθμισης, το ελατήριο, η στεγανοποίηση και το υλικό σώματος. Σε ορισμένες σειρές εμφανίζονται διαφορετικές τιμές μεταξύ εμπορικής σελίδας και τεχνικού φυλλαδίου, επομένως η τελική επιλογή πρέπει να βασιστεί στην ζητούμενη έκδοση και στο set point εφαρμογής.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν τεχνητής νοημοσύνης και μπορεί να περιέχει λάθη. Χρησιμοποιήστε το ως οδηγό, αλλά μην βασίζεστε αποκλειστικά σε αυτό για κρίσιμες αποφάσεις. Η χρήση του γίνεται με δική σας ευθύνη.

Συνθήκες ειδικής προσοχής

Σε ατμό, θερμά υγρά και θερμοκρασίες πάνω από τα όρια διαφράγματος απαιτούνται εξωτερική γραμμή ελέγχου, δοχείο συμπυκνώματος ή διάταξη θερμικής προστασίας. Σε συστήματα με απότομες μεταβολές παροχής απαιτείται έλεγχος για hunting, ανεπαρκή απόσβεση, υδραυλικό πλήγμα και φραγή φίλτρου ή γραμμής ελέγχου.

Διαστασιολόγηση και ασφάλεια

Η βαλβίδα διατήρησης πίεσης εισόδου ρυθμίζει πίεση ανάντη και δεν αντικαθιστά ασφαλιστική βαλβίδα. Όπου απαιτείται προστασία εξοπλισμού από υπερπίεση, πρέπει να προβλέπεται ανεξάρτητη ασφαλιστική διάταξη διαστασιολογημένη για την πλήρη παροχή της πηγής.