

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Τερματικά Βαλβίδων

Τα τερματικά πνευματικών βαλβίδων είναι συστοιχίες ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων με κοινή τροφοδοσία πεπιεσμένου αέρα, κοινές γραμμές εξαγωγής και συγκεντρωμένη ηλεκτρική διασύνδεση. Εφαρμόζονται σε πνευματικά panels, μηχανές παραγωγής, κυλίνδρους μονής ή διπλής ενέργειας, grippers και πνευματικούς ενεργοποιητές όπου απαιτείται περιορισμός ανεξάρτητων σωληνώσεων και σαφής αντιστοίχιση βαλβίδας-ενεργοποιητή.

Βασικές παράμετροι επιλογής είναι ο αριθμός σταθμών, η λειτουργία 3/2, 5/2 ή 5/3, η παροχή ανά θέση, η πίεση τροφοδοσίας, η διάσταση θυρών, η θέση connector, η κατανάλωση πηνίου, η τάση λειτουργίας, η ύπαρξη blanking plates και η πρόσβαση συντήρησης μέσα στον πίνακα.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Συγκεντρωμένη διανομή αέρα σε compact πνευματικά panels	Πεπιεσμένος αέρας. Ηλεκτρικά σήματα 24 V DC προς πηνία.	Αριθμός βαλβιδοθέσεων, τύπος MMD 3/2 ή 5/2 ή 5/3, DN 3, παροχή 230 l/min, πίεση 3...8 bar, θέση connector.	T_10	MMD: DN 3, 230 l/min, 3...8 bar, 24 V DC, 0,6 W ανά πηνίο. Terminal: 2 έως 20 βαλβιδοθέσεις, connector αριστερά ή δεξιά.	Έξοδοι 2/4: push-in Ø4 mm. Κοινή τροφοδοσία: θύρα 1. Κοινές εξαγωγές: θύρες 3/5. Καλώδια ST 54: 3000 mm.	Compact panel με πολλαπλές εντολές κυλίνδρων. Μείωση ανεξάρτητων σωληνώσεων Ø4 mm. Συγκεντρωμένη καλωδίωση μικρών ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων.
Ανεξάρτητες εντολές 3/2 σε πίνακες πεπιεσμένου αέρα	Πεπιεσμένος αέρας. Κενό έως -0,9 bar μόνο για MD 311 104 T.	NC ή NO θέση χωρίς τάση, direct acting ή air spring return, παροχή ανά έξοδο, κοινή πίεση τροφοδοσίας, G 1/8" ή G 1/4" βάση.	T_16 3/2	MD 311 104 T: 30 l/min, -0,9...10 bar, 1,8 W / 3 VA. MD/MOD 310: 280 ή 450 l/min, 3...10 bar, 1,8 W / 3 VA. Terminal: 2 έως 12 θέσεις, σε επιλεγμένες σειρές έως 14.	Θύρα 1/3: G 1/8" ή G 1/4". Έξοδος 2: M5, Ø4, G 1/8", Ø6 ή στη βάση. Orifice: 1, 3 ή 4.	Εντολές μονής ενέργειας σε πνευματικά panels. Πιλοτικές γραμμές για ενεργοποιητές. Ομαδοποίηση NC και NO λειτουργιών σε κοινό manifold.
Υψηλότερη παροχή για ανεξάρτητες λειτουργίες 3/2	Πεπιεσμένος αέρας.	Απαιτούμενη παροχή 1250 l/min, NC ή NO λογική, διαθέσιμη παροχή στη θύρα 1, θέση connector TR22 ή TL22, πρόσβαση εξαγωγών.	T_22 3/2	MK 310 703 T / MOK 310 703 T: G 1/4", 1250 l/min, 2...10 bar, 1,8 W DC / 3 VA AC. Terminal: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 ή 12 θέσεις.	Θύρες 1 και 3: G 3/8". Θύρα 2: επάνω στη βαλβίδα. Βαλβίδες: G 1/4".	Πίνακες με μεγάλες στιγμιαίες καταναλώσεις αέρα. Γραμμές που απαιτούν 3/2 NC ή NO υψηλής παροχής. Συστοιχίες ενεργοποιητών με κοινή τροφοδοσία.
Έλεγχος κυλίνδρων διπλής ενέργειας με βαλβίδες 5/2 και 5/3	Πεπιεσμένος αέρας.	Αριθμός κυλίνδρων, 5/2 ή 5/3 λειτουργία, single ή double solenoid, μεσαία θέση 5/3, παροχή 280 ή 450 l/min, ταυτόχρονη κατανάλωση.	T_16 5/2-5/3	MD 510 T: 5/2 μονοσταθής, 280 ή 450 l/min, 3...10 bar. MD 520 T: 5/2 δισταθής, 3...10 bar. MD 531 / 533 T: 5/3, 3...10 bar. Κατανάλωση πηνίου: 1,8 W / 3 VA.	Έξοδοι 2/4: M5, Ø4, G 1/8", Ø6 ή στη βάση. Κοινές θύρες 1/3/5: G 1/8" ή G 1/4". Terminal: 2 έως 14 θέσεις.	Συστοιχίες κυλίνδρων διπλής ενέργειας. Μηχανές συσκευασίας και συναρμολόγησης. Πνευματικοί σταθμοί με ανάγκη μεσαίας θέσης 5/3.
Υψηλή παροχή για κυλίνδρους διπλής ενέργειας και grippers	Πεπιεσμένος αέρας.	Παροχή 650 ή 1250 l/min ανά θέση, 5/2 ή 5/3 λειτουργία, single ή double solenoid, έξοδοι επάνω στη βαλβίδα ή στη βάση, θέση connector.	T_22 5/2-5/3	MK 510/520 503 T: G 1/8", 650 l/min, 2...10 bar. MK 510/520 703 T: G 1/4", 1250 l/min, 2...10 bar. MD 531/532/533 T: 280 ή 450 l/min, 3...10 bar. Terminal: 2 έως 12 θέσεις.	Έξοδοι: G 1/8", G 1/4" ή Ø8, επάνω στη βαλβίδα ή στη βάση. Κοινές θύρες: G 1/4" ή G 3/8".	Πνευματικοί κύλινδροι υψηλής παροχής. Grippers, ωθητές και σταθμοί συναρμολόγησης. Πίνακες με ταυτόχρονη λειτουργία πολλών ενεργοποιητών.
Συγκεντρωμένη ηλεκτρική διασύνδεση terminals προς PLC ή I/O module	Πεπιεσμένος αέρας στο αντίστοιχο terminal. Ηλεκτρικά σήματα πηνίων.	Αριθμός πηνίων, 7 ή 15 αγωγοί, έξοδος καλωδίου πλευρικά ή επάνω, κοινό θετικό ή κοινό αρνητικό, αντιστοίχιση pin-πηνίου.	ST40 16 mm ST40 22 mm	ST40 W06 / G06: 7 αγωγοί για 6 πηνία + 1 κοινό +/- . ST40 W14 / G14: 15 αγωγοί για 14 πηνία + 1 κοινό +/- . Πίεση λειτουργίας: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Έξοδος καλωδίου: πλευρικά W ή επάνω G. Ηλεκτρικός σύνδεσμος: Multiport / D-Sub. Μηχανολογικές διαστάσεις: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Σύνδεση valve terminal με PLC outputs. Μείωση μεμονωμένων καλωδίων πηνίων. Έλεγχος pin mapping κατά το commissioning.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας: πεπιεσμένος αέρας και απαιτούμενη καθαρότητα / λίπανση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πνευματικού κυκλώματος.
- Αριθμός βαλβιδοθέσεων και πρόβλεψη για κενές θέσεις με blanking plates.
- Τύπος βαλβίδας ανά θέση: 3/2 NC, 3/2 NO, 5/2 μονοσταθής, 5/2 δισταθής ή 5/3 με κλειστό, εκτονούμενο ή υπό πίεση κέντρο.
- Παροχή ανά έξοδο και συνολική στιγμιαία κατανάλωση όταν ενεργοποιούνται πολλές θέσεις ταυτόχρονα.
- Πίεση τροφοδοσίας και επιτρεπτή περιοχή λειτουργίας κάθε βαλβίδας.
- Διαστάσεις θυρών τροφοδοσίας, εξαγωγής και καταναλωτή: M5, Ø4, Ø6, Ø8, G 1/8", G 1/4" ή G 3/8", όπου αναφέρονται.
- Θέση ηλεκτρικού connector: δεξιά TR, αριστερά TL, πλευρική ή επάνω έξοδος καλωδίου για ST40.
- Τάση και κατανάλωση πηνίων, διαθέσιμος αριθμός εξόδων PLC και κοινό θετικό ή κοινό αρνητικό στη λογική καλωδίωσης.
- Αντιστοίχιση pin-πηνίου, single ή double solenoid και ανάγκη διατήρησης θέσης σε απώλεια σήματος.
- Συνθήκες συντήρησης: πρόσβαση σε πηνία, παρεμβύσματα βάσης, σιγαστήρες, κοινές εξαγωγές και σημεία μέτρησης πίεσης.
- Πιθανή πτώση πίεσης στο manifold όταν λειτουργούν ταυτόχρονα πολλές βαλβίδες υψηλής παροχής.
- Διαθεσιμότητα manual override, LED/varistor, καλωδίου multipin και ανταλλακτικών στεγανοποιήσεων.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

T_10: προτιμάται όταν απαιτείται compact terminal με βαλβίδες MMD πλάτους 10 mm, εξόδους Ø4 mm και μικρή κατανάλωση πηνίου 0,6 W. Πριν την παραγγελία ελέγχεται ότι η παροχή 230 l/min και η περιοχή 3...8 bar επαρκούν για το κύκλωμα.

T_16 3/2: χρησιμοποιείται για ανεξάρτητες εντολές 3/2 NC ή NO με επιλογή 30, 280 ή 450 l/min. Απαιτείται έλεγχος αν η εφαρμογή χρειάζεται direct acting λειτουργία, κενό έως -0,9 bar ή τυπική περιοχή 3...10 bar.

T_22 3/2: επιλέγεται όταν απαιτείται 3/2 λειτουργία με παροχή 1250 l/min και μεγαλύτερες κοινές θύρες. Πριν την επιλογή ελέγχονται η διαθέσιμη παροχή στη θύρα 1, οι σιγαστήρες εξαγωγής και η πρόσβαση στη θύρα 2 επάνω στη βαλβίδα.

T_16 5/2-5/3: καλύπτει κυλίνδρους διπλής ενέργειας με παροχές 280 ή 450 l/min και λειτουργίες 5/2 ή 5/3. Η επιλογή 5/3 πρέπει να επιβεβαιώνεται ως centre closed, centre exhausted ή centre pressurised από το datasheet και από τη λογική ασφαλείας της μηχανής.

T_22 5/2-5/3: προτιμάται για υψηλότερες παροχές 650 ή 1250 l/min σε κυλίνδρους, grippers και πνευματικούς σταθμούς. Η ταυτόχρονη ενεργοποίηση πολλών θέσεων απαιτεί έλεγχο πτώσης πίεσης στο manifold και επάρκειας τροφοδοσίας.

ST40 multipin: χρησιμοποιείται όταν η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει συγκεντρωμένα προς PLC ή I/O module. Πριν την καλωδίωση επιβεβαιώνονται αριθμός πηνίων, κοινός αγωγός, πολικότητα, pin mapping και πλευρική ή επάνω έξοδος καλωδίου.

Σε κάθε τελική επιλογή πρέπει να επιβεβαιώνονται από το επίσημο datasheet οι διαθέσιμες βαλβιδοθέσεις, οι θύρες, οι περιοχές πίεσης, η παροχή ανά συγκεκριμένο τύπο βαλβίδας, η κατανάλωση πηνίου, το connector και τα κατάλληλα blanking plates.