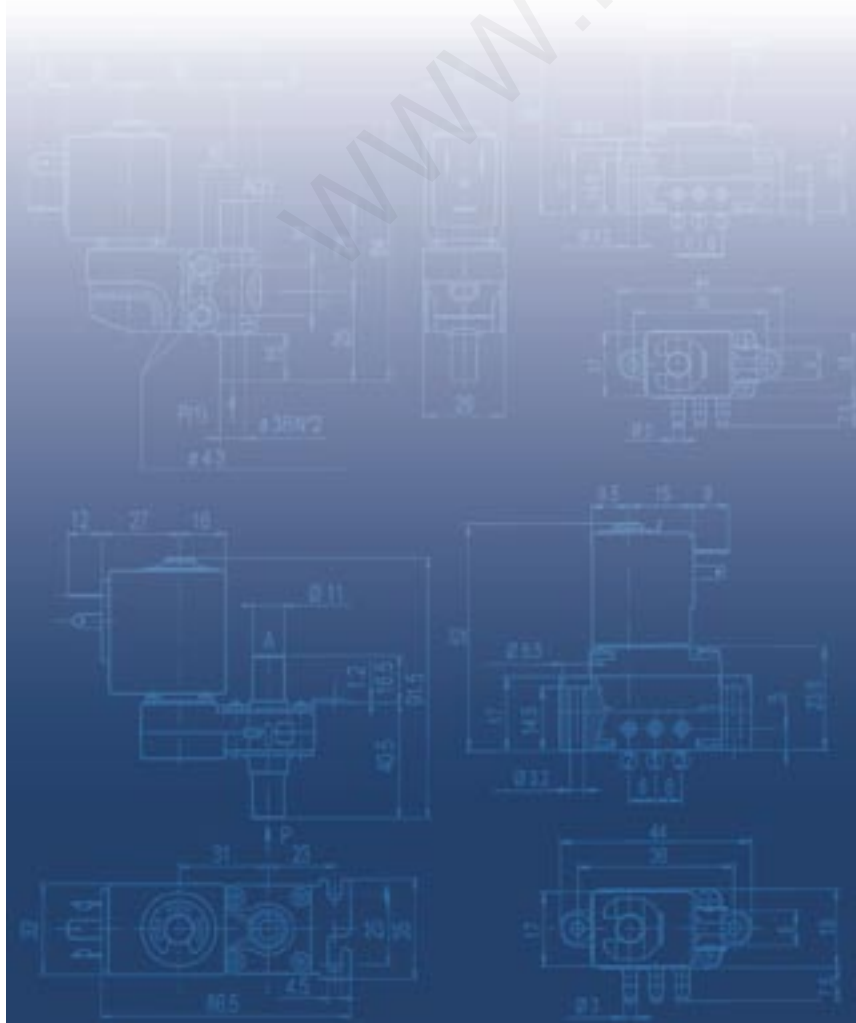




Elettrovalvole e Microelettrovalvole a separazione totale



Electrovannes et Micro-électrovannes à isolation totale



Sirai



Dal 1946 i prodotti SIRAI® vengono utilizzati in disparati settori industriali tecnologicamente avanzati. L'esperienza accumulata a partire dalla iniziale produzione di strumentazione di processo e l'attenzione alle esigenze del mercato, caratterizzato da un'automazione sempre più spinta, sono tra i principali fattori che, nel corso degli anni 60, hanno determinato la specializzazione nel settore delle elettrovalvole. Da allora la costante ricerca di soluzioni innovative e diversificate secondo i campi di applicazione, ha portato alla attuale gamma, composta da:

- **Elettrovalvole per applicazioni generali**
- **Microelettrovalvole**
- **Elettrovalvole a separazione totale (DRY)**
- **Elettrovalvole pinza-tubo**

Les produits SIRAI® sont employés dans différents secteurs industriels à l'avant-garde de la technologie depuis 1946.

L'expérience accumulée à partir de la première production d'instrumentation de procédé et l'attention axée sur les exigences du marché caractérisé par une automatisation de plus en plus poussée sont, entre autres, les principaux facteurs qui ont déterminé, au cours des années 60, la spécialisation dans le secteur des électrovannes. Dès lors, la recherche incessante de solutions novatrices et diversifiées selon les champs d'application a abouti à la gamme actuelle constituée de :

- **Electrovannes pour applications générales**
- **Microélectrovannes**
- **Electrovannes à isolation totale (type DRY)**
- **Electrovannes à pincement**





ELETTROVALVOLE E MICROELETTROVALVOLE A SEPARAZIONE TOTALE

Le elettrovalvole a separazione totale (DRY), illustrate in questo catalogo, uniscono alle tradizionali caratteristiche di robustezza ed affidabilità soluzioni costruttive che le rendono particolarmente adatte per il controllo di fluidi aggressivi e non contaminabili.

Il fluido viene a contatto solo con il corpo valvola e la membrana di separazione mentre i componenti interni della valvola risultano protetti dai fluidi aggressivi. Il fluido, oltre a non essere contaminato, non è sottoposto ad eccessivi sbalzi termici.

Le informazioni riportate nel presente catalogo rappresentano indubbiamente un valido strumento per la scelta della valvola che meglio risponde alle vostre esigenze; vista però la complessità che, spesso, tale scelta può comportare, vi invitiamo a consultare la nostra organizzazione commerciale (vedere elenco in ultima di copertina).

ELECTROVANNES ET MICROELECTROVANNES A ISOLATION TOTALE

Les électrovannes à isolation totale (type DRY), illustrées dans ce catalogue, allient aux caractéristiques traditionnelles de solidité et de fiabilité des formules de fabrication qui les rendent particulièrement adaptées au contrôle de fluides agressifs qui ne doivent pas être contaminés.

Le fluide n'entre en contact qu'avec le corps de la vanne et la membrane de séparation alors que les composants internes sont protégés contre les fluides agressifs. Le fluide, outre à ne pas être contaminé, n'est soumis à aucun écart de température excessif.

Les informations contenues dans ce catalogue représentent sans aucun doute un outil valable pour choisir la vanne la plus appropriée à vos exigences; toutefois, ce choix pouvant se révéler très complexe, nous vous invitons à consulter notre organisation commerciale (voir la liste sur la dernière de couverture).

www.sirai.com

Note introduttive
Notes introductives

2/3



Corrispondenza codice/pagina
Correspondance code/page
Legenda codifica
Légende codification

5



Caratteristiche generali
Caractéristiques générales

6



Parti costitutive
Parties constitutives

7



Diagramma e formule per acqua
Abaque et formules pour eau

8

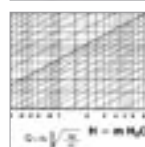
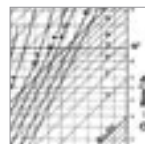


Diagramma e formule per aria
Abaque et formules pour air

9



Elettrovalvole 2/2 NC (normalmente chiuse) - A leva di separazione
Electrovannes 2/2 NF (normalement fermées) - A levier de séparation

10/11



Elettrovalvole 2/2 NC (normalmente chiuse) - A membrana di separazione
Electrovannes 2/2 NF (normalement fermées) - A membrane de séparation

12/13



Elettrovalvole 2/2 NA (normalmente aperte) - A leva di separazione
Electrovannes 2/2 NO (normalement ouvertes) - A levier de séparation

14/15



Elettrovalvole 3/2 - A leva di separazione
Electrovannes 3/2 - A levier de séparation

16/17



Microelettrovalvole 2/2 NC (normalmente chiuse) - A membrana di separazione
Microélectrovannes 2/2 NF (normalement fermées) - A membrane de séparation

18/19



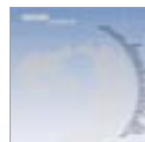
Microelettrovalvole 3/2 Servizio generale - A leva di separazione - A membrana di separazione
Microélectrovannes 3/2 Fonction universelle - A levier de séparation - A membrane de séparation

18/19



Organizzazione di vendita
Organisation de vente

20



Corrispondenza codice-pagina - Correspondance code-page

CODICE CODE	PAGINA PAGE	CODICE CODE	PAGINA PAGE	CODICE CODE	PAGINA PAGE	CODICE CODE	PAGINA PAGE
D103 01	18	D132D20	10	D218S03	14	D344D56	16
D103 02	18	D132V20	10	D218V03	14	D344S56	16
D103 03	18	D137B5	12	D244V6	14	D344V56	16
D105D28	12	D137V5	12	D244V7	14	D344D57	16
D105S28	12	D144A3	10	D301 S51	18	D344S57	16
D105V28	12	D144D3	10	D301 V51	18	D344V57	16
D106T07	12	D144S3	10	D318D03A	16	D350D01G	18
D118D03	10	D144V3	10	D318D03C	16	D350S01G	18
D118S03	10	D144A4	10	D318S03C	16	D350V01G	18
D118V03	10	D144D4	10	D318V03A	16	D351D01G	18
D130V03	12	D144V4	10	D318V03C	16	D351V01G	18
D132A20	10	D144S4	10	D332V21C	16	D351Z01G	18

Legenda codifica - Légende codification

Valvola - Vanne

D	3	1	8	V	0	3	C
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Elettromagnete - Bobine

Z	6	1	0	A
----------	----------	----------	----------	----------

Famiglia - Famille

Serie - Série

Tenuta - Garniture d'étanchéité

Edizione - Edition

Funzione (solo per 3 vie) - Fonction (seulement pour 3 voies)

Elettromagnete - Bobine

Serie - Série

% Assorbimento - % Absorption

A : standard - C : ~50% / std. - G : ~175% / std.

2° e 3° CIFRA:
distinguono elettromagneti con le stesse dimensioni ma caratteristiche differenti
2° et 3° CHIFFRE:
distinguent les bobines ayant les mêmes dimensions mais des caractéristiques différentes

1° CIFRA: dimensione - 1° CHIFFRE: dimension
A: 30 mm - 0: 17 mm - 1: 42 mm - 5: 31,8 mm - 6: 25 mm - 8: 22 mm - 9: 48,6 mm

A : NA - B : NC/NA - C : NC - G : Servizio Generale
A : NO - B : NF/NO - C : NF - G : Fonction Universelle

numero progressivo che distingue le diverse esecuzioni tra elettrovalvole della stessa serie
numéro progressif distinguant les différentes exécutions entre les électrovannes de la même série

A: SBR - B: NBR - D: EPDM - S: VMQ - T: PTFE - V: FPM - Z: FFPM

2° e 3° CIFRA: distinguono elettrovalvole della stessa famiglia, con caratteristiche costruttive e funzionali diverse
2° et 3° CHIFFRE: distinguent les électrovannes de la même famille avec des caractéristiques de fabrication et fonctionnelles différentes

1° CIFRA: 1 : 2/2 NC - 2 : 2/2 NA - 3 : 3/2
1° CHIFFRE: 1 : 2/2 NF - 2 : 2/2 NO - 3 : 3/2

D : elettrovalvole a separazione totale (DRY)
D : électrovannes à isolation totale (type DRY)



Caratteristiche generali - Caractéristique générales

La caratteristica peculiare delle elettrovalvole di questa serie è la separazione totale tra il fluido controllato ed alcuni componenti interni della valvola e dell'attuatore elettromagnetico: questo le rende idonee al controllo di fluidi aggressivi, di fluidi non contaminabili e che non devono subire sbalzi termici. Risultano particolarmente adatte per applicazioni alimentari, chimico-farmaceutiche, fisiologico-medicali.

Il movimento di apertura e chiusura è determinato dall'elettromagnete che agisce mediante una leva o una membrana. Nel primo caso la leva penetra nella valvola attraverso una guaina protettrice in elastomero; nel secondo caso la membrana separatrice è all'interno del corpo valvola. Sia la leva che la membrana hanno la funzione di otturatore. Tutti i modelli della serie DRY sono ad azione diretta. La viscosità massima ammissibile è 5°C (37 cStokes o mm^2/s). Per i valori delle temperature del fluido e per maggiori dettagli consultare le tabelle alle pagine seguenti.

N.B.: con temperature ambiente molto basse il fluido liquido intercettato, solidificando, potrebbe danneggiare l'elettrovalvola.

Le elettrovalvole di questa serie non sono idonee ad intercettare fluidi pericolosi del Gruppo 1, pertanto, ai sensi dell'articolo 3 paragrafo 3 della Direttiva Europea 97/23/CE (Pressure Equipment Directive) sono esenti dalla marcatura CE.

MATERIALI

Il corpo valvola può essere in acciaio AISI 316 o in tecnopolimeri come: PEI (Polieterimmide), PPS (Polifenilossifuro), PPOM (Ossido di polifenile modificato), PSU (Polisulfone), PVDF (Polivinilidene fluoruro), PP (Polipropilene), PEEK (Polietereterketone) a seconda del modello e delle applicazioni.

Organi di tenuta in EPDM (Elastomero etil-propilenico), FPM (Elastomero fluorocarbonico), VMQ (Elastomero siliconico), PTFE (Politetrafluoroetilene), SBR (Elastomero stirolo butadiene), FPM (Elastomero perfluorato), NBR (Elastomero nitril-butilico).

ELETTROMAGNETI

Conformi ai requisiti essenziali delle direttive 73/23/EC (bassa tensione), 89/336/EC (EMC) e successive modifiche. Isolamento in classe "F", bobine avvolte con fili in classe "H", impregnate sotto vuoto in resina poliestere e successivamente inglobate in PBT (Polibutilene-tereftalato) caricato vetro. Connessioni elettriche ad innesto rapido 6,3x0,8 (DIN 46340), 2 attacchi di linea ed 1 presa di terra, adatte per connettore a 3 poli (secondo norme DIN 43650 per modelli ZA - Z1 - Z5 - Z9) ad eccezione dei modelli Z0 e ZE con innesti rapidi 2,8x0,5 (DIN 46340) o per micro-connettore. Grado di protezione IP65 (EN 60529) con elettromagnete corredato di connettore. Temperatura ambiente -10°C +60°C (+50°C per ZA). Tranne poche versioni tutti gli elettromagneti sono previsti per servizio continuo (ED 100%).

TENSIONI

Standard: 24V/50Hz - 110V/50Hz (120V/60Hz) - 230V/50Hz per corrente alternata (~ c.a.) e 12V - 24V per corrente continua (= c.c.). Gli elettromagneti della serie Z6 sono previsti per bifrequenza e possono essere alimentati indifferenteemente a 50 o a 60Hz. Altri voltaggi e frequenze a richiesta e per quantità. Tolleranza sulla tensione nominale: +10% -15% per c.a., +10% -5% per c.c..

PORTATA

Per ogni valvola indichiamo il coefficiente d'efflusso Kv in base al quale è possibile risalire alla portata Q, in funzione della perdita di carico Δp . Vedere diagrammi o formule. Il coefficiente Kv rappresenta la portata d'acqua, espressa in m^3/h , con temperatura compresa tra 5°C e 30°C, che passa attraverso l'elettrovalvola con una perdita di carico di 1 bar (Norme VDI/VDE 2173).

TEMPO DI RISPOSTA

Il tempo che intercorre tra l'eccitazione (o la diseccitazione) di una elettrovalvola ed il suo completo cambiamento di stato, da chiusa ad aperta o viceversa, varia in funzione di diversi parametri. In particolare il tipo di segnale elettrico applicato, le caratteristiche del fluido, la pressione, le dimensioni della valvola e delle parti mobili, il tipo di azionamento sono tutti fattori che influiscono sul tempo di risposta. Per quanto concerne le elettrovalvole della serie DRY il tempo di risposta può essere valutato nell'ordine di qualche decina di millisecondi, secondo i tipi (disponibili a richiesta i dati relativi ai singoli modelli).

DURATA

Pressione, temperatura, natura del fluido controllato, materiali, dimensioni e tipo di azionamento sono alcuni dei numerosi fattori che concorrono a determinare il numero di operazioni che le elettrovalvole possono garantire; la loro durata varia quindi in maniera sensibile a seconda del modello e dell'impiego: nel caso in cui questo parametro risulti di particolare importanza per la vostra applicazione vi invitiamo a contattarci per una sua corretta valutazione.

Le soluzioni costruttive e la disponibilità di kit di ricambi per le parti più soggette ad usura (tranne che per le microelettrovalvole) permettono interventi di manutenzione che assicurano un regolare funzionamento ed una maggiore durata.

VARIANTI A RICHIESTA

Per applicazioni particolari possono essere fornite elettrovalvole con disegni speciali e prestazioni diverse dallo standard di catalogo.

A richiesta e per quantità altri materiali per organi di tenuta e corpi valvola, esecuzioni silenziate, versioni bistabili, connessioni elettriche a "fili uscenti", elettromagneti in classe "H" disponibili anche con approvazioni internazionali (UL, VDE ecc.).

ORDINAZIONE

Usare la sigla completa specificando l'attacco ed il diametro interno in mm; precisare inoltre la tensione e la relativa frequenza per la corrente alternata (es. D105D28 - ZA30A 1/8"x4 - 230V/50Hz).

La caractéristique particulière des électrovanne de cette série est constituée par la séparation totale entre le fluide contrôlé et certains composants internes de la vanne et de l'actionneur électromagnétique: elles sont ainsi appropriées au contrôle de fluides agressifs, de fluides qui ne doivent pas être contaminés et ne devant subir aucun écart de température. Elles sont particulièrement adaptées aux applications alimentaires, pharmaco-chimiques et médico-physiologiques.

Le mouvement d'ouverture et de fermeture est déterminé par la bobine qui agit au moyen d'un levier ou d'une membrane. Dans le premier cas le levier pénètre dans la vanne à travers une gaine protectrice en élastomère; dans le second cas la membrane séparatrice est à l'intérieur du corps de la vanne. Le levier aussi bien que la membrane ont la fonction d'obturateur. Tous les modèles de la série DRY sont à action directe. La viscosité maximum admissible est 5°C (37 cStokes ou mm^2/s). Pour les valeurs des températures du fluide et pour tous détails ultérieurs, voir les tableaux aux pages suivantes.

N.B.: avec une température ambiante très basse le fluide liquide intercepté pourrait, en se solidifiant, endommager l'électrovanne.

Les électrovanne de cette série ne sont pas aptes à être utilisées avec des fluides dangereux du Groupe 1 et par conséquent elles sont exemptes du marquage CE conformément à l'article 3 § 3 de la Directive Européenne 97/23/CE (Pressure European Directive).

MATERIAUX

Le corps de la vanne peut être en acier inox AISI 316 ou en technopolymères comme: PEI (Polyétherimide), PPS (Polyphénylène sulfure), PPOM (Oxyde de polyphényle modifié), PSU (Polysulfone), PVDF (Polyvinylidène fluorure), PP (Polypropylène), PEEK (Polyetheretherketone) selon le modèle et les applications.

Garnitures d'étanchéité en EPDM (Élastomère éthylénique-propylénique), FPM (Élastomère fluorocarbonique), VMQ (Élastomère de silicone), PTFE (Polytétrafluoroéthylène), SBR (Élastomère styrène-butadiène), FPM (Élastomère perfluoré), NBR (Élastomère nitrile-butylène).

BOBINES

Conformes aux conditions essentielles requises par les directives 73/23/EC (basse tension), 89/336/EC (EMC) et modification correspondante. Isolation en classe "F", bobines avec fils de classe "H", imprégnées sous vide avec résine polyester et ensuite moulées dans du PBT (polybutylène-téréphthalate) renforcé par fibres de verre. Raccordement électrique à connexion rapide 6,3x0,8 (DIN 46340), 2 raccords de ligne et 1 prise de terre, apte pour connecteur à 3 pôles (selon normes DIN 43650 pour modèles ZA - Z1 - Z5 - Z9) à l'exception des types Z0 et ZE à connexion rapide 2,8x0,5 (DIN 46340) ou pour micro-conducteur. Température ambiante -10°C +60°C (+50°C pour ZA). Indice de protection IP65 (EN 60529) pour bobine dotée de connecteur. Sauf quelques modèles, toutes les bobines sont prévues pour un service continu (ED 100%).

VOLTAGES

Standards: 24V/50Hz - 110V/50Hz (120V/60Hz) - 230V/50Hz pour courant alternatif (~ c.a.) et 12V - 24V pour courant continu (=c.c.). Les bobines de la série Z6 sont prévues pour une bifréquence et peuvent être alimentées soit à 50 soit à 60Hz. D'autres voltages et fréquences sont prévus sur demande et en fonction des quantités. Tolérance sur tension nominale + 10% -15% pour courant alternatif et +10% -5% pour courant continu.

DEBIT

Chaque vanne indique son facteur d'écoulement Kv en fonction duquel on peut calculer le débit Q, en fonction de la perte de charge Δp . Voir le diagramme ou les formules. Le facteur Kv représente le débit d'eau en m^3/h , avec température comprise entre 5°C et 30°C, qui passe par l'électrovanne avec une perte de charge de 1 bar (normes VDI/VDE 2173).

TEMPS DE REPONSE

Le temps qui s'écoule entre l'excitation (ou la désexcitation) d'une électrovanne et son changement d'état complet, de fermée à ouverte ou vice versa, varie en fonction de différents paramètres. En particulier du type de signal électrique appliqué. Les caractéristiques du fluide, la pression, les dimensions de la vanne et des parties mobiles, le type d'actionnement sont tous des facteurs qui influencent le temps de réponse. En ce qui concerne les électrovanne de la série DRY, le temps de réponse peut être estimé comme étant de l'ordre de quelques dizaines de millisecondes, selon les types (les données relatives à chaque modèle sont disponibles).

DURÉE

Pression, température, nature du fluide contrôlé, matériaux, dimensions et type d'actionnement ne sont que quelques-uns des facteurs contribuant à déterminer le nombre d'opérations que les électrovanne peuvent garantir; leur durée varie donc sensiblement suivant le modèle et l'usage: si ce paramètre est particulièrement important pour votre application, nous vous invitons à nous contacter pour une estimation correcte.

Les solutions de fabrication et la disponibilité des kits de rechange pour les parties les plus sujettes à usure (sauf pour les micro-électrovanne) permettent des interventions d'entretien qui garantissent un fonctionnement régulier et une durée supérieure.

OPTIONS SUR DEMANDE

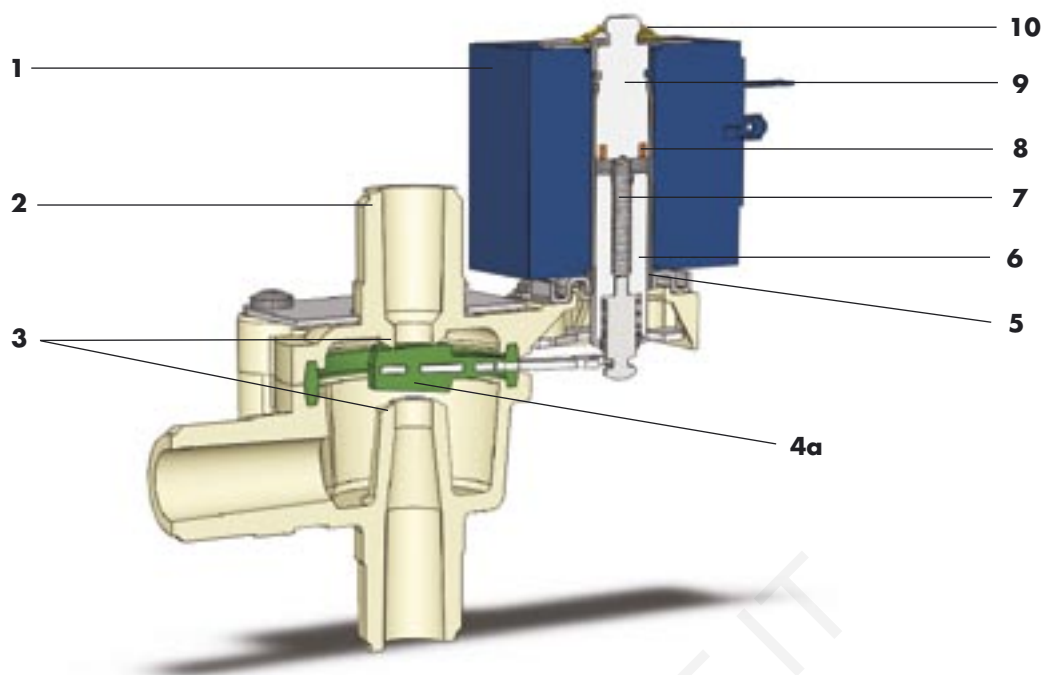
Sur demande, nous fournissons des électrovanne avec des dessins spéciaux et des performances différentes par rapport au standard du catalogue.

Sur demande et selon les quantités, nous fournissons d'autres garnitures d'étanchéité et d'autres corps, versions silencieuses, versions bistables, raccords électriques avec fils surmoulés, bobines en classe "H", disponibles aussi avec approbations internationales (UL, VDE etc.)

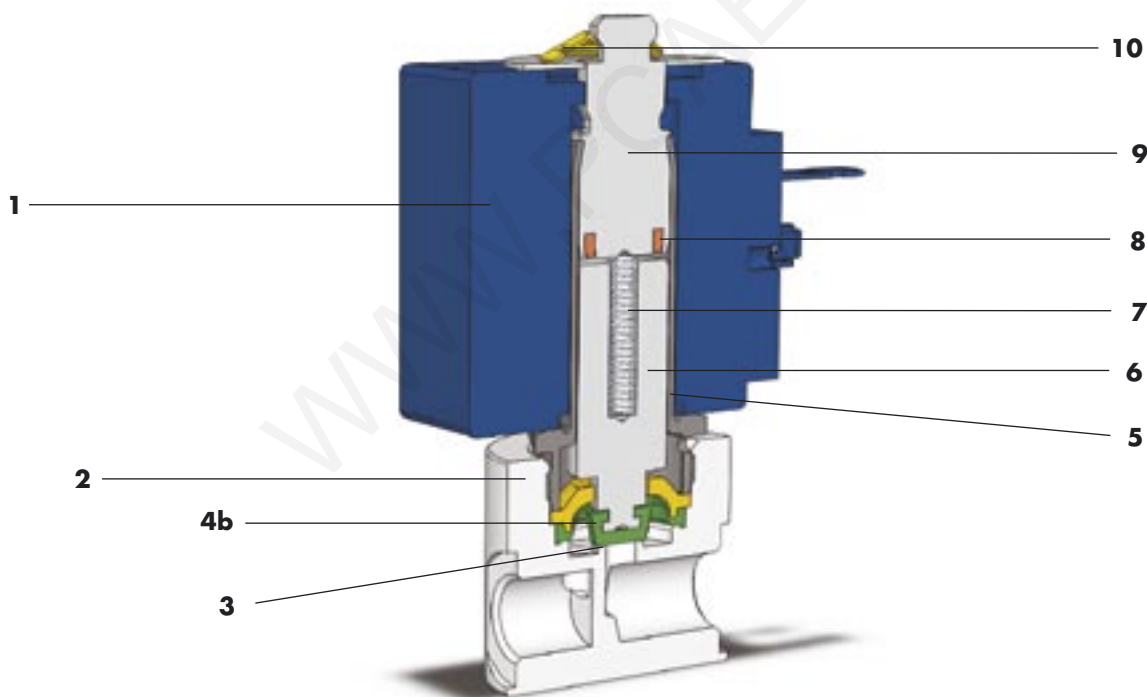
COMMANDE

Indiquer la référence complète avec le diamètre de raccord et le passage intérieur en mm; spécifier le voltage et la fréquence correspondante pour courant alternatif (ex. D105D28 - ZA30A 1/8"x4 - 230V/50Hz).

Elettrovalvola a leva di separazione - Electrovanne à levier de séparation



Elettrovalvola a membrana di separazione - Electrovanne à membrane de séparation

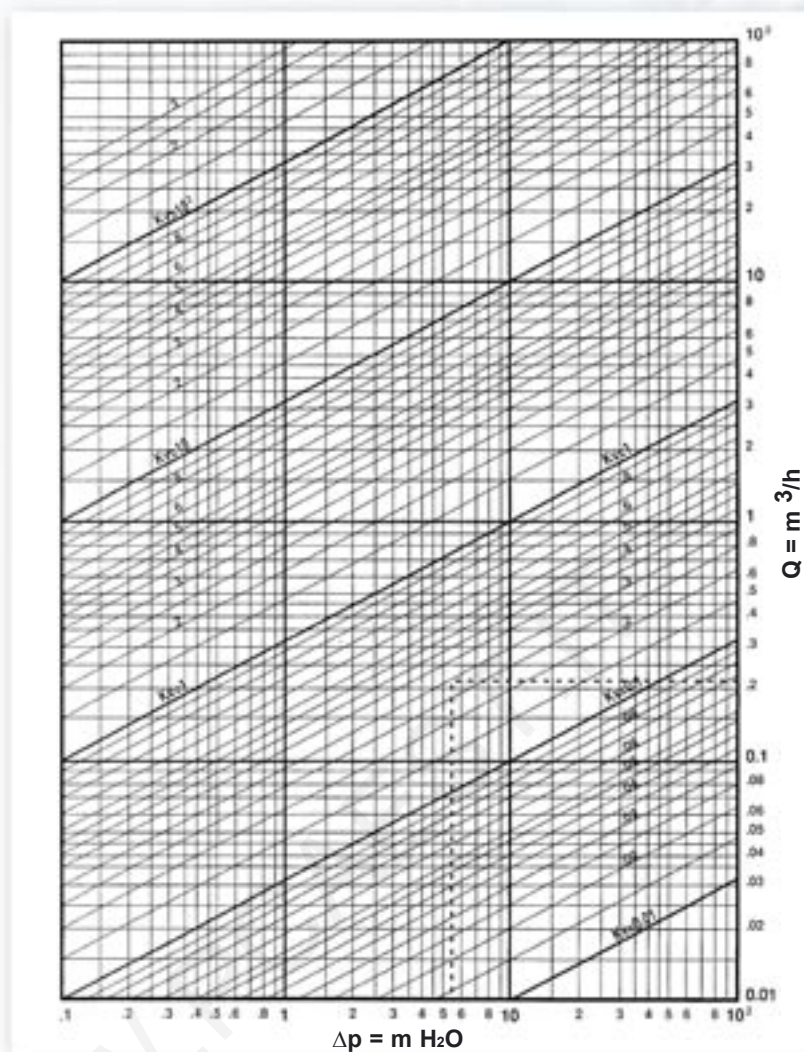


1	Elettromagnete	1	Bobine
2	Corpo valvola	2	Corps de la vanne
3	Sede	3	Siège
4a	Leva otturatore	4a	Clapet à levier
4b	Membrana otturatore	4b	Membrane
5	Tubo guida-nucleo	5	Tube de culasse
6	Nucleo mobile	6	Noyau mobile
7	Molla rinvio nucleo	7	Ressort renvoi noyau
8	Anello di sfasamento magnetico	8	Bague de déphasage
9	Nucleo fisso	9	Noyau fixe
10	Clip elettromagnete	10	Clip sur bobine

Diagramma e formule per acqua Abaque et formules pour eau

Diagramma e formule per il calcolo della portata (Q), della perdita di carico (Δp) e del coefficiente di efflusso (K_v).

Abaque et formules pour le calcul du débit (Q), de la perte de charge (Δp) et du facteur d'écoulement (K_v).



Esempio: che valvola occorre per erogare 0,22 m³/h di acqua, scarico a bocca libera e perdita di carico di 5,5 mH₂O?

Risposta: utilizzando il diagramma, partire dal valore $\Delta p=5,5$ sull'ascissa e $Q=0,22$ sull'ordinata. Il punto d'intersezione indica la linea inclinata relativa al K_v ricercato. In questo caso la valvola deve avere $K_v=0,3$

Exemple : quelle électrovanne choisir pour faire passer un débit de 0,22 m³/h d'eau, avec sortie libre et une perte de charge de 5,5 mH₂O?

Solution : de la valeur $Q = 0,22$ tirer une horizontale jusqu'à la rencontre avec la verticale de la ligne partant de $\Delta p=5,5$. Le point d'intersection correspond au K_v de l'électrovanne à choisir, soit $K_v = 0,3$.

$$Q = K_v \sqrt{\frac{\Delta p}{10}} \quad \Delta p = 10 \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2 \quad K_v = \frac{Q}{\sqrt{\frac{\Delta p}{10}}}$$

dove:

Q = portata in m³/h

Δp = perdita di carico in mH₂O

K_v = coefficiente di efflusso

où:

Q = débit en m³/h

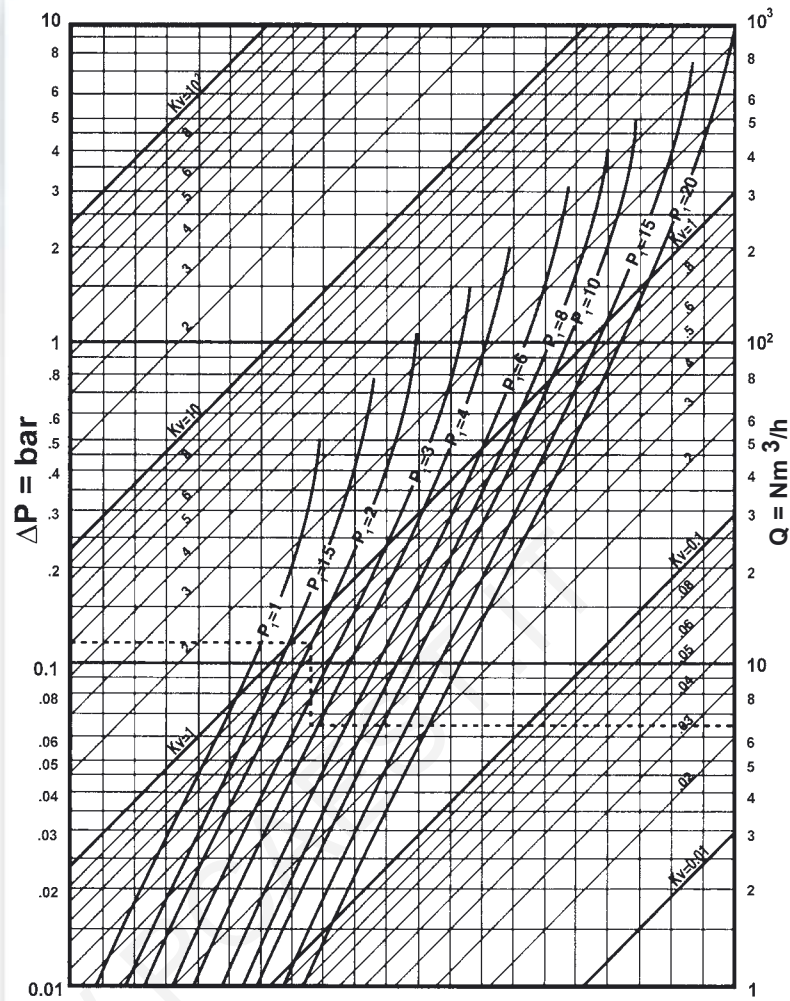
Δp = perte de charge en mH₂O

K_v = facteur d'écoulement

Diagramma e formule per aria Abaque et formules pour air

Diagramma e formule per il calcolo della portata (Q), della perdita di carico (Δp) e del coefficiente di efflusso (K_v).

Abaque et formules pour le calcul du débit (Q), de la perte de charge (Δp) et du facteur d'écoulement (K_v).



Esempio: determinare la perdita di carico di una valvola con $K_v = 0,5$ che eroga $\sim 6,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$ di aria con una pressione relativa di monte di 1 bar.

Risposta: pressione assoluta di monte $P_1 = 1+1 = 2$ bar assoluti. Sul diagramma partire dall'ordinata Q, in corrispondenza a $6,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$, procedere in orizzontale fino ad incrociare la linea inclinata $K_v = 0,5$, tracciare una linea verticale fino ad incrociare la curva della pressione assoluta a monte $P_1 = 2$ bar; continuare in orizzontale fino a leggere la perdita di carico $\Delta p = 0,115$ bar, corrispondente a $\sim 1150 \text{ mmH}_2\text{O}$.

Exemple: déterminer le Dp d'une électrovanne qui a un K_v de 0,5 permettant un débit de $6,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$ avec une pression relative amont de 1 bar.

Solution: déterminer tout d'abord la pression absolue P_1 . $P_1 = 1+1$ (pression atmosphérique) = 2 bar absolus. Sur le diagramme, partir de la ligne verticale Q à la valeur de $6,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$. Tirer une ligne horizontale jusqu'à la rencontre avec la ligne correspondante au K_v de l'électrovanne, c'est à dire 0,5. De ce point, dresser une ligne verticale jusqu'à la rencontre avec la ligne $P_1 = 2$ bar. Continuer ensuite horizontalement sur la gauche jusqu'à la ligne verticale de Δp . Résultat 0,115 bar $\sim 1150 \text{ mmH}_2\text{O}$.

$$Q = 28K_v \sqrt{\frac{P_2(P_1 - P_2)}{\delta}}$$

dove:

Q = portata in Nm^3/h

K_v = coefficiente di efflusso

P_1 = pressione assoluta a monte in bar

P_2 = pressione assoluta a valle in bar

δ = densità del fluido (aria = 1)

où:

Q = débit en Nm^3/h

K_v = facteur d'écoulement

P_1 = pression amont absolue en bar

P_2 = pression aval absolue en bar

δ = densité du fluide (air = 1).

Nel caso in cui $P_2 \leq \frac{P_1}{2}$ si ponga $\frac{P_1}{2}$
e l'equazione diventerà:

Dans le cas où $P_2 \leq \frac{P_1}{2}$ Vous pouvez calculer $P_2 = \frac{P_1}{2}$
et l'équation sera:

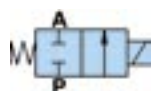
$$Q = \frac{14 K_v P_1}{\sqrt{\delta}}$$

Elettrovalvole 2/2 - NC (normalmente chiuse)

A leva di separazione

Electrovannes 2/2 - NF (normalement fermées)

A levier de séparation



2/2 NC
2/2 NF

ATTACCHI RACCORDS G = ISO 228	Ø INTERNO INTERIEUR (mm)	▲ CORPO CORPS	▲ TENUTE GARNITURES D'ETANCHEITE	PRESSIONE DIFFERENZIALE - PRESSION DIFFERENTIELLE (bar)								Kv m ³ /h	◆ PS (bar)	TEMP. FLUIDO TEMP. DU FLUIDE °C		ASSORBIMENTI ABSORPTIONS				VALVOLA VANNE	ELETTRMAGNETE BOBINE	NOTE NOTES	PESO POIDS Kg	FIG.
				Δp Min	GAS GAZ		LIQUIDI LIQUIDES		VA ~	= W														
					c.a. ~	c.c. =	c.a. ~	c.c. =																
											Min.			Max.	SPUNTO APPEL	ESERCIZ. SERVICE								
Portagomma - Embout cannelé	2,7	PEI	EPDM	0	10	5	10	5	0,23	12	-10	100	16	10	6	D118D03	Z610A	a	0,15	1				
	2,7	PEI	VMQ	0	5	5	5	5	0,23	12	-10	100	16	10	6	D118S03	Z610A	a	0,15	1				
	2,7	PEI	FPM	0	10	5	10	5	0,23	12	-10	100	16	10	6	D118V03	Z610A	a	0,15	1				
	3,4	PEI	EPDM	0	6	3	6	3	0,3	12	-10	100	16	10	6	D118D03	Z610A	a	0,15	1				
	3,4	PEI	VMQ	0	3	3	3	3	0,3	12	-10	100	16	10	6	D118S03	Z610A	a	0,15	1				
	3,4	PEI	FPM	0	6	3	6	3	0,3	12	-10	100	16	10	6	D118V03	Z610A	a	0,15	1				
	5,5	PEI	SBR	0	4,5	1	4,5	1	0,55	12	-10	100	23	14	9	D144A3	Z530A	b - c	0,255	2				
	5,5	PEI	EPDM	0	4,5	1	4,5	1	0,55	12	-10	100	23	14	9	D144D3	Z530A	b - c	0,255	2				
	5,5	PEI	VMQ	0	1,5	1	1,5	1	0,55	12	-10	100	23	14	9	D144S3	Z530A	b - c	0,255	2				
G 1/4	5,5	PEI	FPM	0	4,5	1	4,5	1	0,55	12	-10	100	23	14	9	D144V3	Z530A	b - c	0,255	2				
	3,2	PEI	SBR	0	10	2,4	10	2,4	0,32	12	-10	100	23	14	9	D144A4	Z530A	b - c	0,255	3				
	3,2	PEI	EPDM	0	10	2,4	10	2,4	0,32	12	-10	100	23	14	9	D144D4	Z530A	b - c	0,255	3				
	3,2	PEI	VMQ	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,32	12	-10	100	23	14	9	D144S4	Z530A	b - c	0,255	3				
	3,2	PEI	FPM	0	10	2,4	10	2,4	0,32	12	-10	100	23	14	9	D144V4	Z530A	b - c	0,255	3				
	5,5	PEI	SBR	0	4,5	1	4,5	1	0,55	12	-10	100	23	14	9	D144A4	Z530A	b - c	0,255	3				
	5,5	PEI	EPDM	0	4,5	1	4,5	1	0,55	12	-10	100	23	14	9	D144D4	Z530A	b - c	0,255	3				
	5,5	PEI	VMQ	0	1,5	1	1,5	1	0,55	12	-10	100	23	14	9	D144S4	Z530A	b - c	0,255	3				
	5,5	PEI	FPM	0	4,5	1	4,5	1	0,55	12	-10	100	23	14	9	D144V4	Z530A	b - c	0,255	3				
G 1/2	9	PPS	SBR	0	1,6	0,25	1,6	0,25	1,6	2	-10	90	44	24	13	D132A20	Z130A	-	0,54	4				
	9	PPS	EPDM	0	1,6	0,25	1,6	0,25	1,6	2	-10	90	44	24	13	D132D20	Z130A	-	0,54	4				
	9	PPS	FPM	0	1,6	0,25	1,6	0,25	1,6	2	-10	90	44	24	13	D132V20	Z130A	-	0,54	4				

▲: vedere pag.6 - "Materiali".

◆: PS = pressione massima ammissibile

a: dotate di elettromagnete per 50-60 Hz.

b: per soluzioni fortemente basiche (pH ≥ 10) si consiglia l'impiego della versione in PPOm (ossido di polifenile modificato) caricato vetro 30%, disponibile a richiesta e per quantità.

c: a richiesta e per quantità:

- comando manuale

- esecuzione silenziosa (solo per c.c.).

▲: voir page 6 - "Matériaux".

◆: PS = pression max. admissible

a: avec bobine pour 50-60 Hz.

b: pour des solutions hautement basiques (pH ≥ 10) on conseille l'utilisation du modèle en PPOm (oxyde de polyphényle modifié) renforcé par fibres de verre 30%, disponible sur demande et en fonction des quantités

c: sur demande et en fonction des quantités:

- commande manuelle

- version silencieuse (seulement en c.c.).



Fig. 1

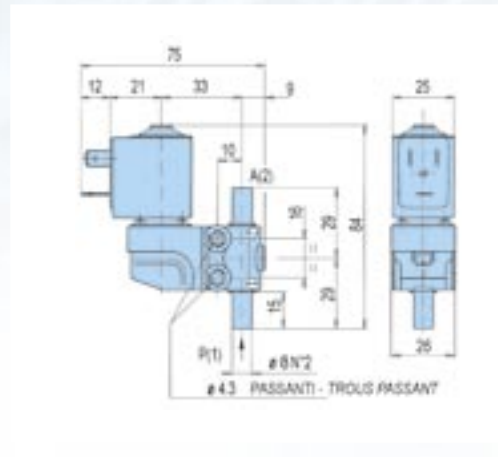


Fig. 2

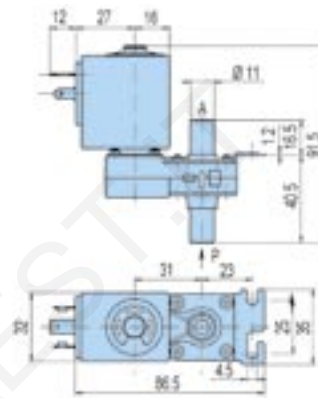


Fig. 3

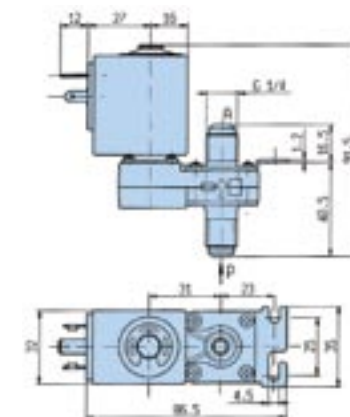
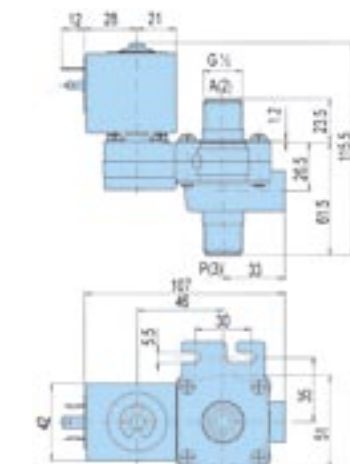


Fig. 4

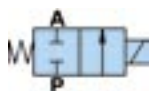


Elettrovalvole 2/2 - NC (normalmente chiuse)

A membrana di separazione

Electrovannes 2/2 - NF (normalement fermées)

A membrane de séparation



2/2 NC
2/2 NF

ATTACCHI RACCORDS G = ISO 228	Ø INTERNO INTERIEUR (mm)	CORPO CORPS	TENUTE GARNITURES D'ETANCHEITE	PRESSIONE DIFFERENZIALE - PRESSION DIFFERENTIELLE (bar)					Kv m³/h	◆ PS (bar)	TEMP. FLUIDO TEMP. DU FLUIDE °C		ASSORBIMENTI ABSORPTIONS				VALVOLA VANNE	ELETTROMAGNETE BOBINE	NOTE NOTES	PESO POIDS Kg	FIG.
				Δp Min	Δp Max		LIQUIDI LIQUIDES				Min.	Max.	VA ~		= W						
					GAS GAZ	c.a. ~	c.c. =	c.a. ~					c.c. =	SPUNTO APPEL		ESERCIZ. SERVICE					
G 1/8	2	AISI 316	PTFE	0	-	-	-	2,5	0,08	4	-10	100	-	-	6	D106T07	Z830A	a - b	0,11	5	
	4	PVDF	EPDM	0	2,5	2,5	2,5	2,5	0,32	4	-10	100	23	14	9	D105D28	ZA30A	c - d	0,21	6	
	4	PVDF	VMQ	0	2,5	2,5	2,5	2,5	0,32	4	-10	100	23	14	9	D105S28	ZA30A	c - d	0,21	6	
	4	PVDF	FPM	0	2,5	2,5	2,5	2,5	0,32	4	-10	100	23	14	9	D105V28	ZA30A	c - d	0,21	6	
G 1/4	2,3	PP	FPM	0	4	4	4	4	0,13	5	-10	80	23	14	9	D130V03	Z530A	e - f	0,29	7	
	4,5	PP	FPM	0	1	1	1	1	0,45	5	-10	80	23	14	9	D130V03	Z530A	d - e	0,29	7	
G 1 1/2	36	PPOm	NBR	0	0,15	-	0,15	-	20	0,3	-10	90	150	46	-	D137B5	Z923G	g	1,17	8	
	36	PPOm	FPM	0	0,15	-	0,15	-	20	0,3	0	130	150	46	-	D137V5	Z923G	g	1,17	8	
G 2	43	PPOm	NBR	0	0,15	-	0,15	-	34	0,3	-10	90	150	46	-	D137B5	Z923G	g	1,22	8	
	43	PPOm	FPM	0	0,15	-	0,15	-	34	0,3	0	130	150	46	-	D137V5	Z923G	g	1,22	8	

▲: vedere pag. 6 - "Materiali".

◆: PS = pressione massima ammissibile

a: la pressione differenziale max varia in funzione della pressione presente sulla bocca "A" (utilizzo). Vedere diagramma in Fig. 5

b: a richiesta e per quantità versione ad alta velocità di risposta

c: la pressione differenziale max varia in funzione della pressione presente sulla bocca "A" (utilizzo). Vedere diagramma in Fig. 6

d: elettromagnete omologato VDE

e: operativa in modalità bidirezionale fino a 1 bar

f: con regolatore di portata da 10% a 100% (regolazione multigiri)

g: per servizio discontinuo: ED = 60% (tempo ciclo max 40 min.)

▲: voir page 6 - "Matériaux".

◆: PS = pression max. admissible

a: la pression différentielle max. varie en fonction de la pression présente sur la sortie "A". Voir abaque à la Fig. 5

b: sur demande et en fonction des quantités version à vitesse de réponse élevée.

c: la pression différentielle max. varie en fonction de la pression présente sur la sortie "A". Voir abaque à la Fig. 6

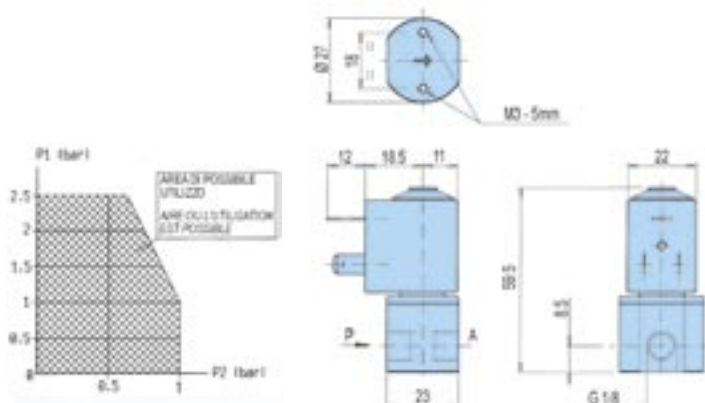
d: bobine homologuée VDE

e: apte pour service bidirectionnel jusqu'à 1 bar

f: avec régulateur de débit de 10% à 100% (régulation multitours)

g: pour service intermittent: ED = 60% (temps cycle maxi 40 min.)

Fig. 5



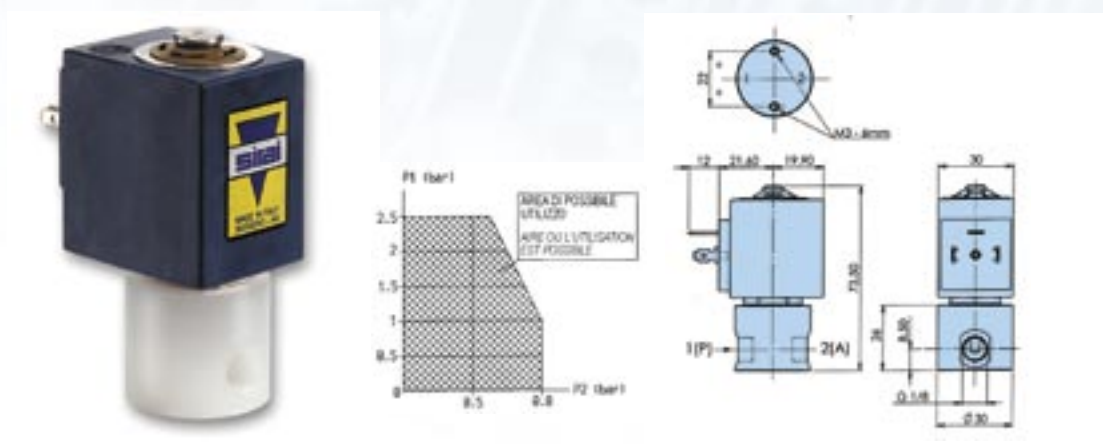


Fig. 6

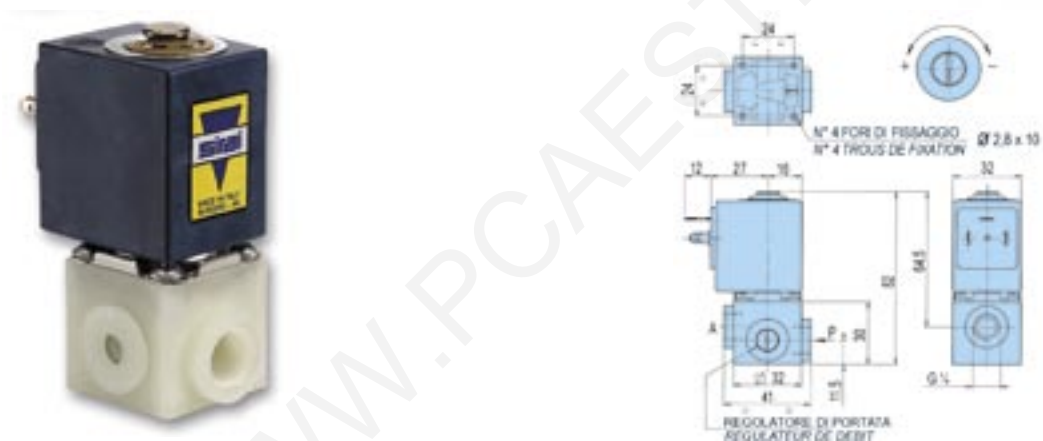


Fig. 7

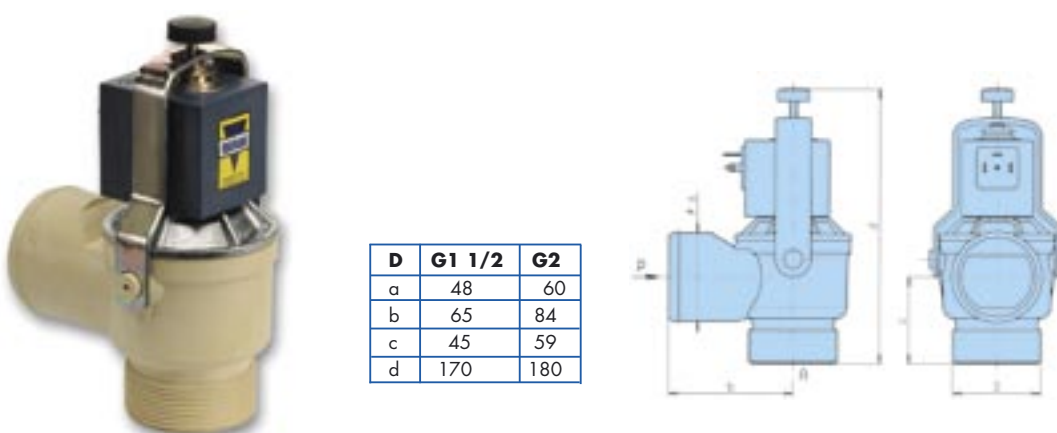


Fig. 8

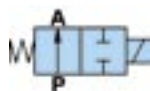
D	G1 1/2	G2
a	48	60
b	65	84
c	45	59
d	170	180

Elettrovalvole 2/2 - NA (normalmente aperte)

A leva di separazione

Electrovannes 2/2 - NO (normalement ouvert)

A levier de séparation



2/2 NA
2/2 NO

ATTACCHI RACCORDS G = ISO 228	Ø INTERNO INTERIEUR (mm)	▲ CORPO CORPS	▲ TENUTE GARNITURES D'ETANCHEITE	PRESSIONE DIFFERENZIALE - PRESSION DIFFERENTIELLE (bar)						Kv m ³ /h	◆ PS (bar)	TEMP. FLUIDO TEMP. DU FLUIDE °C		ASSORBIMENTI ABSORPTIONS		VALVOLA VANNE	ELETTRIMAGNETE BOBINE	NOTE NOTES	PESO POIDS Kg	FIG.
				Δp Max																
				Δp Min	GAS GAZ		LIQUIDI LIQUIDES		Min.			Max.	VA ~ SPUNTO APPEL	= W ESERCIZ. SERVICE						
					c.a. ~	c.c. =	c.a. ~	c.c. =												
Portogomma Embout cannelé	3,4	PEI	VMQ	0	3	3	2,5	2,5	0,3	12	-10	100	16	10	6	D218S03	Z610A	a	0,15	9
	3,4	PEI	FPM	0	3	3	2,5	2,5	0,3	12	-10	100	16	10	6	D218V03	Z610A	a	0,15	9
	5,5	PEI	FPM	0	0,9	0,2	0,9	0,2	0,55	12	-10	100	23	14	9	D244V6	Z530A	b-c-d	0,255	10
G 1/4	5,5	PEI	FPM	0	0,9	0,2	0,9	0,2	0,55	12	-10	100	23	14	9	D244V7	Z530A	b-c-d	0,255	11

▲: vedere pag. 6 - "Materiali".

◆: PS = pressione massima ammissibile

a: dotate di elettromagnete per 50-60 Hz.

b: per soluzioni fortemente basiche (pH ≥ 10) si consiglia l'impiego della versione in PPOm (ossido di polifenile modificato) caricato vetro 30%, disponibile a richiesta e per quantità.

c: a richiesta e per quantità: esecuzione silenziosa (solo per c.c.).

d: prevista per utilizzo bidirezionale 0,9 bar (c.a.).

Alimentando la valvola dalla bocca "A" la P differenziale max è pari a 1,5 bar (c.a.)

▲: voir page 6 - "Matériaux".

◆: PS = pression max. admissible

a: avec bobine pour 50-60 Hz.

b: pour des solutions hautement basiques (pH ≥ 10) on conseille l'utilisation du modèle en PPOm (oxyde de polyphényle) renforcé par fibres de verre 30%, disponible sur demande et en fonction des quantités

c: sur demande et en fonction des quantités: exécution silencieuse (seulement en c.c.).

d: prévue pour usage bidirectionnel 0,9 bar (c.a.). En alimentant la vanne par le raccord "A" la P différentielle max. est de 1,5 bar (c.a.)



Fig. 9

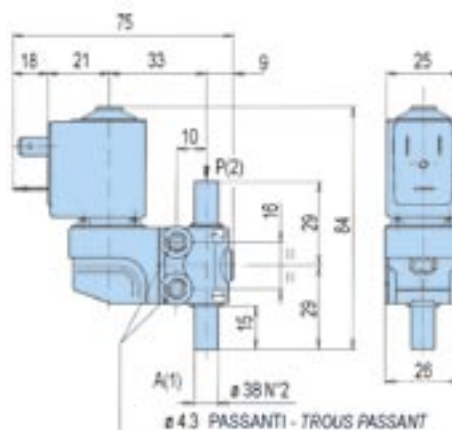




Fig. 10

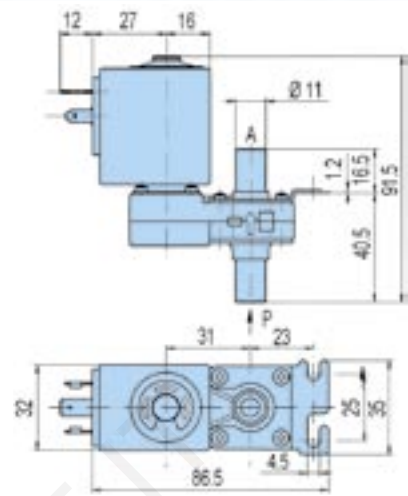
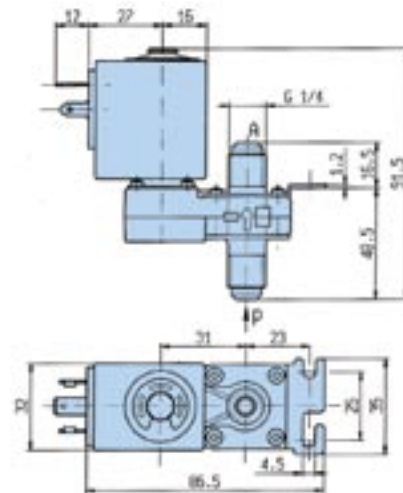


Fig. 11

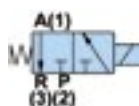


Elettrovalvole 3/2

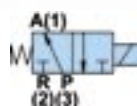
A leva di separazione

Electrovannes 3/2

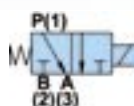
A levier de séparation



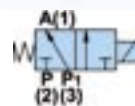
3/2 NC
3/2 NF



3/2 NA
3/2 NO



3/2 Deviatrice
3/2 Fonction
distributrice



3/2 Commutatrice
3/2 Fonction
mélangeuse

ATTACCHI RACCORDS G = ISO 228	Ø INTERNO INTERIEUR (mm)	▲ CORPO CORPS	▲ TENUTE GARNITURES D'ETANCHEITE	PRESSIONE DIFFERENZIALE - PRESSION DIFFERENTIELLE (bar)				Kv m ³ /h	◆ PS (bar)	TEMP. FLUIDO TEMP. DU FLUIDE °C		ASSORBIMENTI ABSORPTIONS		VALVOLA VANNE	ELETTRIMAGNETE BOBINE	NOTE NOTES	PESO POIDS Kg	FIG.
				Δp Max								VA ~ SPUNTO APPEL	= W ESERCIZ. SERVICE					
				Δp Min	GAS GAZ		LIQUIDI LIQUIDES											
					c.a. ~	c.c. =	c.a. ~			c.c. =								
										Min.	Max.							

NC (Normalmente chiuse) – NF (Normalement fermées)

Portogomma Embout cannelé	3,4	PEI	EPDM	0	1	1	1	1	0,3	12	-10	100	16	10	6	D318D03C	Z610A	a-b	0,18	12
	3,4	PEI	VMQ	0	1	1	1	1	0,3	12	-10	100	16	10	6	D318S03C	Z610A	a-b	0,18	12
	3,4	PEI	FPM	0	1	1	1	1	0,3	12	-10	100	16	10	6	D318V03C	Z610A	a-b	0,18	12
G 1/2	9	PPS	FPM	0	0,4	-	0,4	-	1,6	2	-10	90	44	24	-	D332V21C	Z130A	-	0,48	13

NA (Normalmente aperte) – NO (Normalement ouvertes)

Portogomma Embout cannelé	3,4	PEI	EPDM	0	2,5	2	2,5	2	0,3	12	-10	100	16	10	6	D318D03A	Z610A	a	0,18	12
	3,4	PEI	FPM	0	2,5	2	2,5	2	0,3	12	-10	100	16	10	6	D318V03A	Z610A	a	0,18	12

Servizio generale – Fonction universelle

Portogomma Embout cannelé	3,2	PEI	EPDM	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,28	12	-10	100	23	14	9	D344D56	Z530A	c-d	0,315	14
	3,2	PEI	VMQ	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,28	12	-10	100	23	14	9	D344S56	Z530A	c-d	0,315	14
	3,2	PEI	FPM	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,28	12	-10	100	23	14	9	D344V56	Z530A	c-d	0,315	14
G 1/4	3,2	PEI	EPDM	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,28	12	-10	100	23	14	9	D344D57	Z530A	c-d	0,315	15
	3,2	PEI	VMQ	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,28	12	-10	100	23	14	9	D344S57	Z530A	c-d	0,315	15
	3,2	PEI	FPM	0	1,5	1,5	1,5	1,5	0,28	12	-10	100	23	14	9	D344V57	Z530A	c-d	0,315	15

▲: vedere pag.6 - "Materiali".

◆: PS = pressione massima ammissibile

a: dotate di elettromagnete per 50-60 Hz.

b: utilizzata come deviatrice (ingresso da bocca 1 ed uscite da 2 e 3)
P differenziale max 6 bar.

c: per soluzioni fortemente basiche (pH ≥ 10) si consiglia l'impiego della
versione in PPOm (ossido di polifenile modificato) caricato vetro 30%,
disponibile a richiesta e per quantità.

d: a richiesta e per quantità:

- comando manuale
- esecuzione silenziosa (solo per c.c.).

▲: voir page 6 - "Matériaux".

◆: PS = pression max. admissible

a: avec bobine pour 50-60 Hz.

b: utilisée comme déviateur (entrée par raccord 1 et sorties par 2 et 3)
P différentielle max 6 bar.

c: pour des solutions hautement basiques (pH ≥ 10) on conseille l'utilisation
du modèle en PPOm (oxyde de polyphénylène) renforcé par fibres de
verre30%, disponible sur demande et en fonction des quantités

d: sur demande et en fonction des quantités :

- commande manuelle
- exécution silencieuse (seulement en c.c.).



Fig. 12

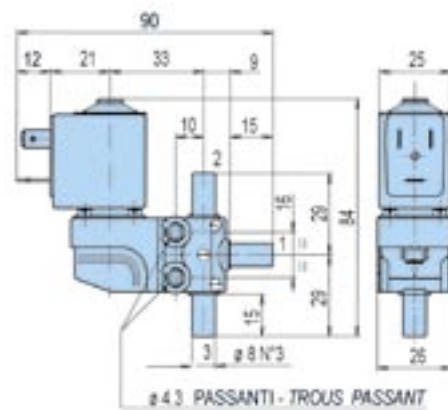


Fig. 13

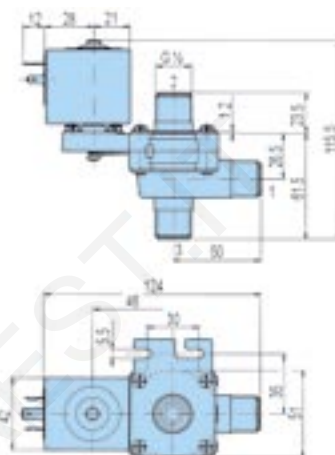


Fig. 14

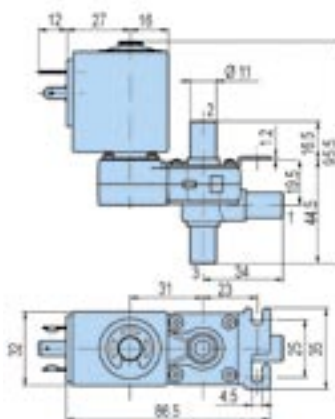
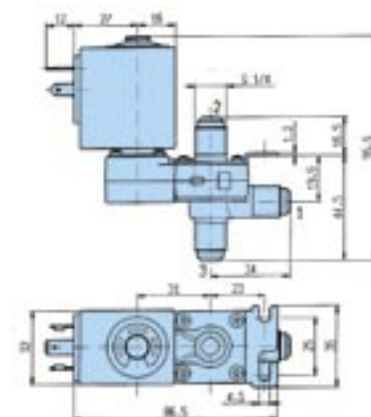


Fig. 15



Microelettrovalvole 2/2 - NC (normalmente chiuse)

A membrana di separazione

Microélectrovannes 2/2 - NF (normalement fermées)

A membrane de séparation

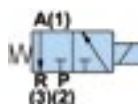


2/2 NC
2/2 NF

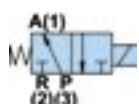
ATTACCHI RACCORDS ISO-UNI 4534	Ø INTERNO INTERIEUR (mm)	CORPO CORPS	TENUTE GARNITURES D'ETANCHEITE	PRESSIONE DIFFERENZIALE - PRESSION DIFFERENTIELLE (bar)						Kv m³/h	PS (bar)	TEMP. FLUIDO TEMP. DU FLUIDE °C		ASSORBIMENTI ABSORPTIONS		VALVOLA VANNE	ELETTRIMAGNETE BOBINE	NOTE NOTES	PESO POIDS Kg	FIG.
				Δp Max																
				Δp Min	GAS GAZ		LIQUIDI LIQUIDES		Min.			Max.	VA ~ SPUNTO APPEL	= W ESERCIZ. SERVICE						
					c.a. ~	c.c. =	c.a. ~	c.c. =												
M5	1,6	AISI 316	EPDM	0	-	2	-	2	0,04	7	-10	100	-	-	2,5	D103 01	Z031C	a	0,05	16
	1,6	AISI 316	VMQ	0	-	2	-	2	0,04	7	-10	100	-	-	2,5	D103 02	Z031C	a	0,05	16
	1,6	AISI 316	FPM	0	-	2	-	2	0,04	7	0	130	-	-	2,5	D103 03	Z031C	a	0,05	16

Microelettrovalvole 3/2 - Servizio generale

Microélectrovannes 3/2 - Fonction universelle



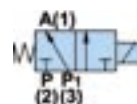
3/2 NC
3/2 NF



3/2 NA
3/2 NO



3/2 Deviatrice
3/2 Fonction
distributrice



3/2 Commutatrice
3/2 Fonction
mélangeuse

ATTACCHI RACCORDS	Ø INTERNO INTERIEUR (mm)	▲ CORPO CORPS	▲ TENUTE GARNITURES D'ETANCHEITE	PRESSIONE DIFFERENZIALE - PRESSION DIFFERENTIELLE (bar)				Kv m ³ /h	◆ PS (bar)	TEMP. FLUIDO TEMP. DU FLUIDE °C		ASSORBIMENTI ABSORPTIONS		VALVOLA VANNE	ELETTRIMAGNETE BOBINE	NOTE NOTES	PESO POIDS Kg	FIG.
				Δp Max								VA ~	= W					
				Δp Min	GAS GAZ		LIQUIDI LIQUIDES											
					c.a. ~	c.c. =	c.a. ~			c.c. =	Min.							

A leva di separazione - A levier de séparation

Portagomma Embout cannelé	1,5	PSU	VMQ	0	-	3	-	3	0,06	4	-10	90	-	4	D301 S51	Z031A	b	0,055	17
	1,5	PSU	FPM	0	-	3	-	3	0,06	4	-10	90	-	4	D301 V51	Z031A	b	0,055	17

A membrana di separazione - A membrane de séparation

-	1,5	PEI	EPDM	0	-	2	-	2	0,03	2,5	-10	100	-	4	D350D01G	Z031A	c	0,055	18
	1,5	PEI	VMQ	0	-	2	-	2	0,03	2,5	-10	100	-	4	D350S01G	Z031A	c	0,055	18
	1,5	PEI	FPM	0	-	2	-	2	0,03	2,5	-10	100	-	4	D350V01G	Z031A	c	0,055	18
	1,5	PEEK	EPDM	0	-	2	-	2	0,03	3	-10	100	-	4	D351D01G	ZE30A	d	0,04	19
	1,5	PEEK	FPM	0	-	2	-	2	0,03	3	-10	100	-	4	D351V01G	ZE30A	d	0,04	19
	1,5	PEEK	FFPM	0	-	2	-	2	0,03	3	-10	100	-	4	D351Z01G	ZE30A	d	0,04	19

▲ : vedere pag.6 - "Materiali".

◆ : PS = pressione massima ammissibile

a : la P differenziale max varia in funzione della pressione presente sulla bocca "A" (utilizzo); il valore indicato in tabella è valido con P_A=0; per valori di P_A >0 la P differenziale max può diminuire (chiedere informazioni)

b : possono essere trasformate in 2/2 NC o 2/2 NA montando una ghiera cieca (fornita con la valvola) rispettivamente sulla bocca 3 o 2. Prestazioni invariate come da tabella.

c : studiate per il montaggio su base, o assemblabili, a cura dell'utilizzatore, con basi con attacchi filettati M5 (G2998901) o con attacchi a portagomma (G2999101), vedere Fig. 18. L'utilizzo delle suddette basi non comporta variazioni dei dati riportati in tabella.

d : volume interno ridotto: 67µl

▲ : voir page 6 - "Matériaux".

◆ : PS = pression max. admissible

a : la P différentielle varie en fonction de la pression présente sur la sortie "A"; la valeur indiquée dans le tableau est valable avec P_A=0; pour des valeurs de P_A >0 la P différentielle max. peut diminuer (se renseigner)

b : elles peuvent être transformées en 2/2 NF ou 2/2 NO en montant le bouchon borgne (livré avec la vanne) respectivement sur l'orifice 3 ou 2. Les performances selon le tableau ne changent pas.

c : conçues pour le montage sur embase ou pour le montage effectué par l'utilisateur, avec des embases à raccords filetés M5 (G2998901) ou à raccords pour tubes souples (G2999101), voir Fig. 18. L'utilisation de ces embases n'entraîne aucune variation des données reportées dans le tableau.

d : volume interne réduit: 67µl



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 19

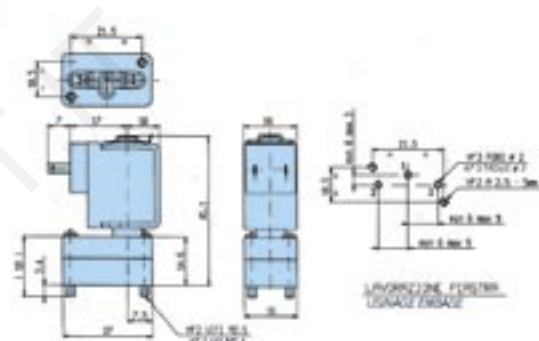
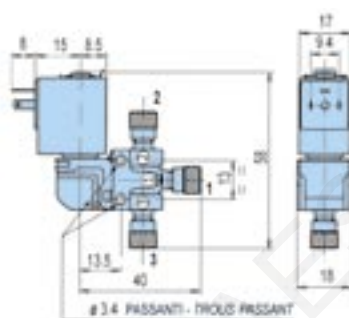
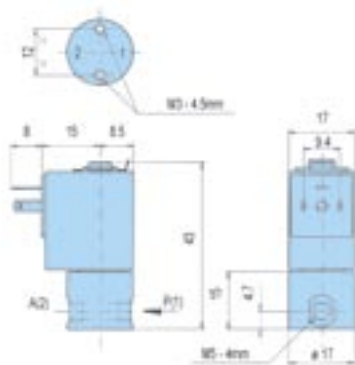


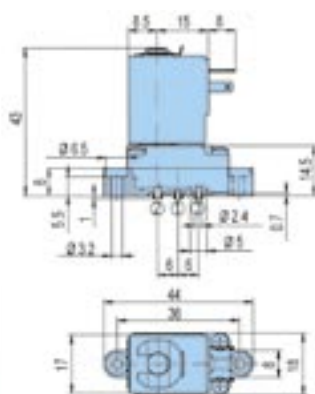
Fig. 18 a



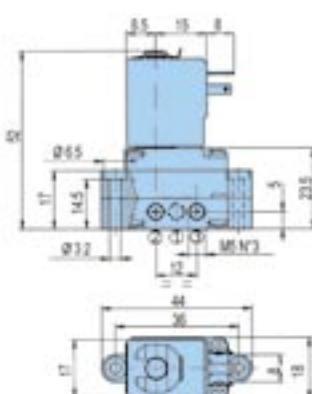
Fig. 18 b



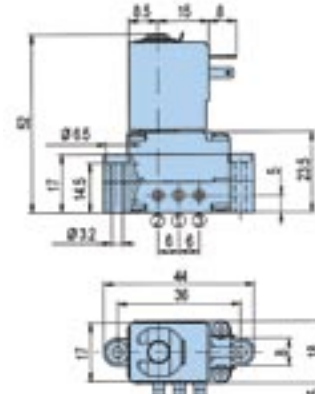
Fig. 18 c



D350.01G



D350.01G+G2998901



D350.01G+G2999101

sirai
WORLD

- AUSTRALIA
- AUSTRIA
- BELGIUM
- CANADA
- CHINA
- CZECH REPUBLIC
- DENMARK
- FAR EAST
- FINLAND
- FRANCE
- GERMANY
- GREECE
- HONG KONG
- HUNGARY
- INDIA
- IRELAND
- ITALY
- JAPAN
- KOREA
- MOROCCO
- NEW ZEALAND
- NORWAY
- POLAND
- PORTUGAL
- RUSSIA
- SOUTH AFRICA
- SPAIN
- SWEDEN
- SWITZERLAND
- THE NETHERLANDS
- UNITED KINGDOM
- USA

SIRAI.COM

