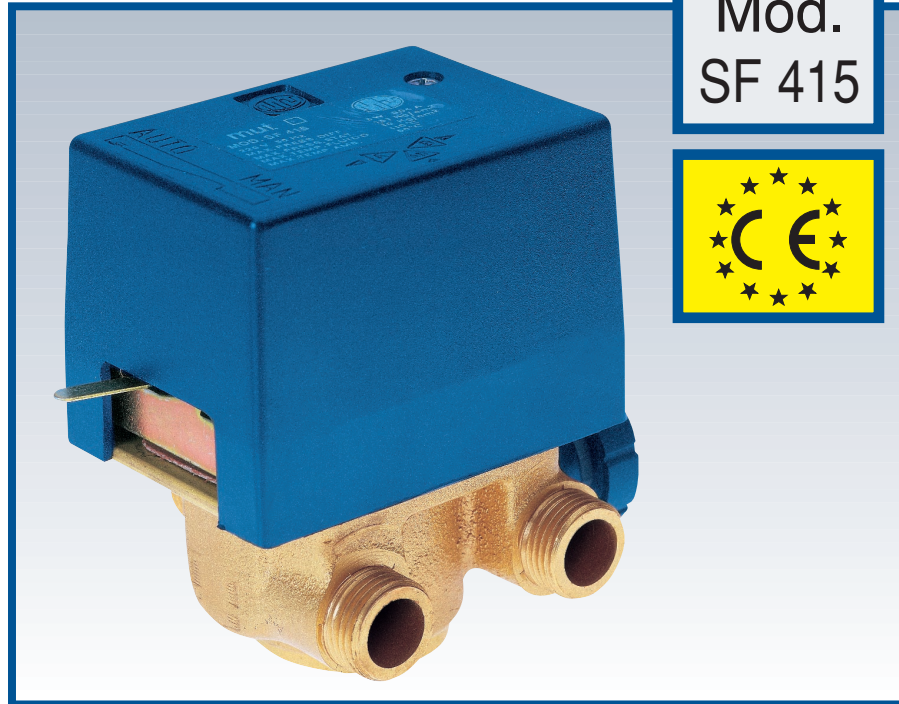


mut meccanica tovo

VALVOLE DI ZONA MOTORIZZATE CON RITORNO A MOLLA PER COLLETTORI COMPLANARI. SERIE SF 415
MOTORIZED ZONE VALVES WITH SPRING RETURN FOR COPLANAR HEADERS. SERIES SF415.
MOTORGESTEUERTE ZONENVENTILE MIT FEDERRÜCKZUG FÜR ETAGENVERTEILER. SERIE SF415.
VANNES DE ZONE MOTORISÉES AVEC RETOUR À RESSORT POUR COLLECTEURS. SÉRIE SF415.
VÁLVULAS DE ZONA MOTORIZADAS CON RETROCESO DE RESORTE PARA COLECTORES COPLANARES SERIE SF415

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

La valvola SF 415 è una valvola a 4 vie per circuiti idraulici. Si distingue per la sua compattezza e può essere usata negli impianti di riscaldamento oppure come elemento di attivazione delle batterie scambianti nelle unità terminali degli impianti di condizionamento dell'aria. Sono azionate da un motorino elettrico e possono assumere due posizioni di funzionamento a seconda che quest'ultimo sia alimentato (Fig. 2) o no (Fig. 1). Su richiesta può essere montato un interruttore ausiliario che viene azionato durante la commutazione della valvola. Le valvole sono dotate di una leva esterna per il posizionamento manuale dell'otturatore in posizione centrale (Fig. 4). Inoltre hanno un by-pass incorporato per l'equilibrio del circuito idraulico a valvola chiusa. La perdita di carico che il by-pass genera può essere regolata con una manopola graduata posta sul fianco della valvola.



Mod.
SF 415



MAIN CHARACTERISTICS SF 415 valves are 4-way valves for hydraulic circuits. They are outstanding for compactness and can be used in heating systems or as control components in heat exchange coils in the terminal units of air conditioning systems. They are charged by an electric motor and can assume two operating positions depending on whether the motor is activated (Fig. 2) or not (Fig.1). An auxiliary switch can be installed on request and activated when the valve is switched. The valves are furnished with an external lever for manual positioning of the shut-off ball in a central position (Fig. 4). They also have a built-in by-pass to balance the hydraulic circuit when the valve is closed. The load loss generated by the by-pass can be regulated using a graduated knob placed on the side of the valve.

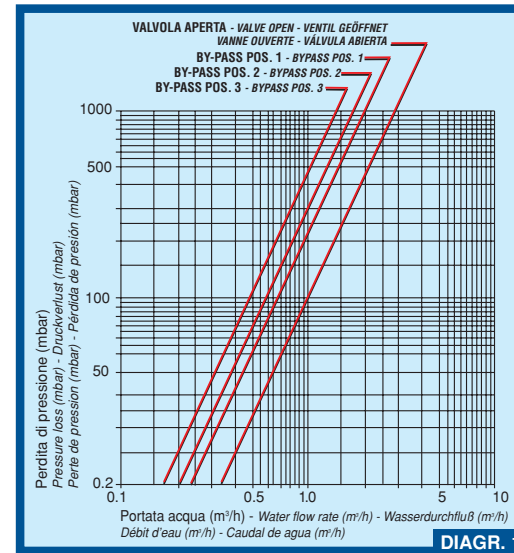
HAUPTMERKMALE Das Ventil SF 415 ist ein 4-Wege-Ventil für Hydraulikkreisläufe. Es handelt sich um ein sehr kompaktes Bauteil, das in Heizanlagen oder aber zur Aktivierung der Wärmetauscherbatterien in Klimaanlage verwendet werden kann. Die Ventile werden durch einen Synchro-motor gesteuert und können zwei Stellungen einnehmen, je nach dem, ob der Motor ein- oder ausgeschaltet wird (Abb. 1 und Abb. 2). Auf Wunsch kann ein Hilfsschalter montiert werden, der beim Umschalten des Ventils betätigt wird. Die Ventile verfügen über einen externen Hebel, mit dem der Schieber manuell in die zentrale Stellung gebracht werden kann (Abb. 4). In den Ventilen ist außerdem ein Bypass integriert, der das Gleichgewicht des Hydraulikkreislaufs bei geschlossenem Ventil gewährleistet. Der durch den Bypass erzeugte Strömungsverlust kann mit einem seitlich am Ventil angebrachten Skalengriff geregelt werden.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES La vanne SF 415 est une vanne à 4 voies pour circuits hydrauliques. Elle se distingue grâce à sa compacité et peut être utilisée dans les installations de chauffage ou comme élément d'activation des batteries d'échange thermique dans les unités terminales des installations de conditionnement de l'air. Les vannes sont actionnées par un moteur électrique et peuvent prendre deux positions de fonctionnement selon si ce dernier a été activé (Fig.2) ou non (Fig.1). À la demande, il est possible de monter un interrupteur auxiliaire qui est actionné pendant la commutation de la vanne. Les vannes sont équipées d'un levier extérieur pour le positionnement manuel de l'obturateur sur la position centrale (Fig.4). En outre, elles sont pourvues de by-pass incorporé pour l'équilibre du circuit hydraulique à vanne fermée. La perte de charge que le by-pass produit peut être réglé à l'aide d'une poignée graduée placée sur le côté de la vanne.

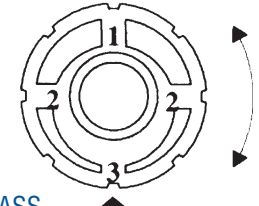
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES La válvula SF 415 es una válvula de 4 vías para circuitos hidráulicos. Se distingue por su compacidad y puede ser usada en las instalaciones de calefacción o bien como elemento de activación de las baterías inter-cambiantes en las unidades terminales de las instalaciones de acondicionamiento de aire. Son accionadas por un motor eléctrico y pueden asumir dos posiciones de funcionamiento dependiendo si éste está alimentado (Fig. 2) o no (Fig.1). Bajo pedido puede montarse un interruptor auxiliar que es accionado durante la conmutación de la válvula. Las válvulas están dotadas de una palanca externa para la colocación manual del obturador en posición central (Fig. 4). Además llevan incorporado un by-pass para el equilibrio del circuito hidráulico con válvula cerrada. La pérdida d carga que el by-pass genera puede ser regulada con un botón graduado colocado en el costado de la válvula.

La Mut Meccanica Tovo Spa si riserva la facoltà di modificare senza alcun preavviso i dati tecnici, le misure e le caratteristiche dei prodotti. Mut Meccanica Tovo S.p.a. reserves the right to modify without notice technical data, measures and specifications of products. Mut Meccanica Tovo S.p.A. behält sich die Möglichkeit vor die technischen Daten, die Maße sowie die Eigenschaften der Produkte ohne Vorankündigung zu ändern. Mut Meccanica Tovo S.p.a. se réserve le droit de modifier sans notification les données techniques, dimensions et caractéristiques des produits. La Mut Meccanica Tovo S.p.a. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso, los datos técnicos, las medidas y las características de los productos.

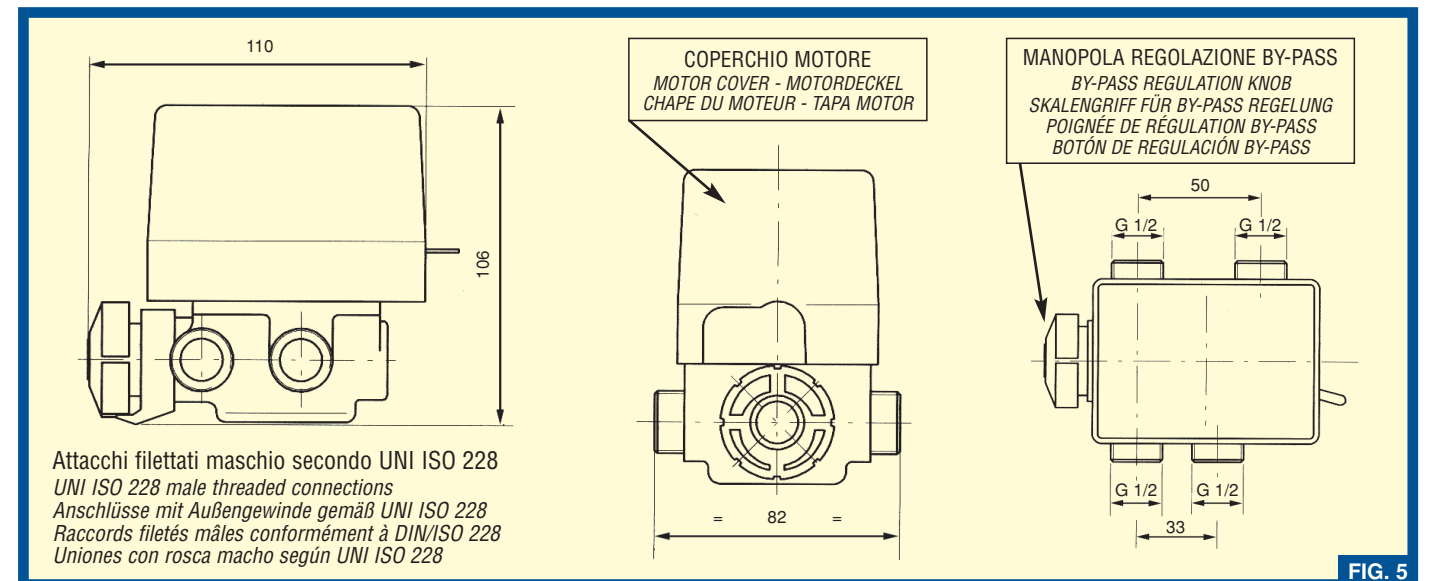
DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO - LOAD LOSS CHART - DRUCKVERLUSTDIAGRAMM DIAGRAMME DES PERTES DE CHARGE - DIAGRAMA DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA



MANOPOLA REGOLAZIONE BY-PASS
 BY-PASS REGULATION KNOB - SKALENGRIFF FÜR BY-PASS REGELUNG
 POIGNÉE DE RÉGULATION BY-PASS - BOTÓN DE REGULACIÓN DEL BY-PASS



DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS - AUBENMAßE DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT - DIMENSIONES EXTERNAS



Attacchi filettati maschio secondo UNI ISO 228
 UNI ISO 228 male threaded connections
 Anschlüsse mit Außengewinde gemäß UNI ISO 228
 Raccords filetés mâles conformément à DIN/ISO 228
 Uniones con rosca macho según UNI ISO 228

FIG. 5

IDENTIFICAZIONE VALVOLA - VALVE IDENTIFICATION - VENTILBEZEICHNUNG IDENTIFICATION DE LA VANNE - IDENTIFICACIÓN DE LA VÁLVULA

Per una esatta identificazione della valvola specificare quanto segue:
 Specify the following data for exact valve identification: Zur genauen Identifizierung des Ventils ist Folgendes anzugeben:
 Pour identifier exactement la vanne, spécifier ce qui suit: Para una exacta identificación de la válvula hay que especificar lo siguiente:

Tab. 1	Misura nominale Nominal dimension - Nennweite Mesure nominale - Medida nominal		Micro Ausiliari Auxiliary microswitches - Hilfsschalter Minirupteurs auxiliaires - Microinterruptores auxiliares		Vtaggio Voltage - Spannung Voltage - Voltaje	
	Fig. 5 - Abb. 5		Numero e tipo Type and number - Art und Anzahl - Quantité et type - Nº y tipo		V a.c.	
SF 4	15	G 1/2	---	nessuno - None - Keines - aucun - ninguno	---	230
			M 1	1 unipolare - 1 single-pole - 1 einpolig - 1 unipolaire - 1 Unipolar	24	24
			M1S	1 bipolare - 1 two-pole - 1 zweipolig - 1 bipolaire - 1 Bipolar	110	110

ES.: SF 415: Valvola SF 4 con attacchi filettati maschio da G1/2, nessuno micro ausiliario, da 230 V a.c.

Example: SF 415: SF 4 valve with G1/2, threaded male connections, without micro switch, 230 V a.c.

z.B.: SF 415: Ventil SF 4, Außengewinde G1/2, kein Mikroschalter, 230 V a.c.

Ex.: SF 415: Vanne SF 4 avec raccords filetés mâles Gaz 1/2, aucun minirupteur auxiliaire, de 230 V c.a.

Ej.: SF 415: Válvula SF 4 con uniones con rosca macho de G1/2, ningún microinterruptor auxiliar, de 230 Vac.

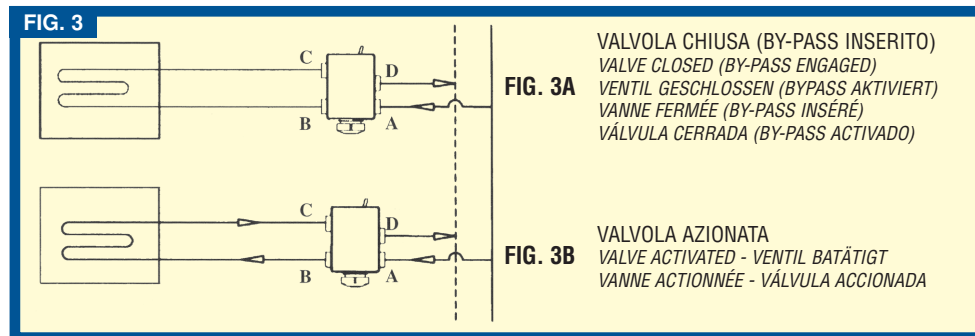
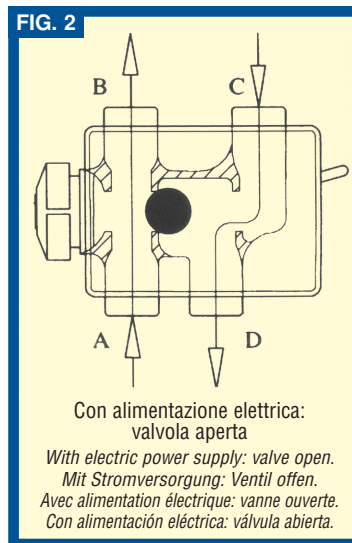
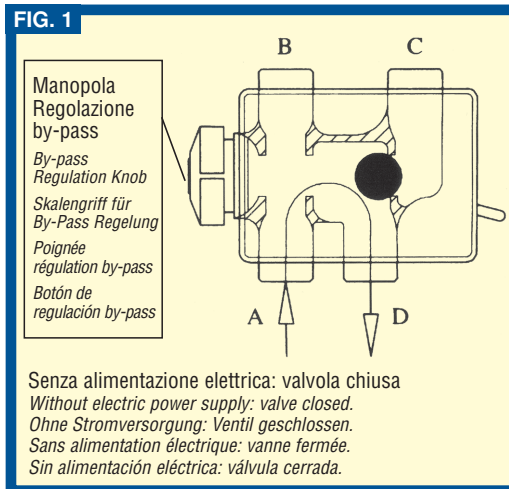
● FUNZIONAMENTO La Fig. 3A mostra la valvola non alimentata e il flusso della mandata A ritorna, attraverso il by-pass, nella via D che è il ritorno all'impianto. Il diametro di passaggio del by-pass è ridotto ed introduce una perdita di carico Δp , che si può regolare tramite una manopola. La perdita introdotta sarà di compensazione e assimilabile alle perdite attraverso il collettore e gli elementi radianti. La Fig. 3B mostra invece la valvola alimentata. La mandata A-B è aperta e attraverso il collettore e gli elementi radianti il fluido ritorna dalla via C-D che è il ritorno dell'impianto. **N.B.:** vietata l'installazione con la valvola capovolta, cioè con il coperchio motore rivolto verso il basso, in quanto potenziale raccogliitore di eventuali perdite o condense di acqua.

OPERATING Fig. 3A illustrates the valve when it is de-energized and flow from outlet A returns through the by-pass into path D which is the heating system return. The by-pass diameter is reduced and generates a load loss Δp that can be regulated by the graduated knob. The load loss that is generated functions as compensation and can be compared to the losses generated by the header and the radiators. Fig. 3B shows the valve when it is energized. Outlet A-B are open and the fluid returns through path C-D, the return path of the heating system. **Note:** do not install the valve upside down, with the cover facing down as it is a possible receptacle of water.

FUNKTIONSWEISE Abb. 3A zeigt das ausgeschaltete Ventil; der Vorlauf A fließt über den Bypass in den Rücklauf der Anlage (Weg D). Der Durchtrittsdurchmesser des By-Pass ist reduziert, was einen gewissen Druckverlust Δp bewirkt und dieser durch Drehen des Skalengriffes geregelt werden kann. Dieser Strömungsverlust dient dem Ausgleich und ist mit dem Strömungsverlust durch Etagenverteiler und die Heizkörper vergleichbar. Abb. 3B zeigt das eingeschaltete Ventil. Der Vorlauf A-B ist geöffnet und die Flüssigkeit fließt über Etagenverteiler und die Heizkörper durch den Anlagenrücklauf C-D zurück. **MERKE:** Die Installation des Ventils mit nach unten positioniertem Antrieb ist nicht Erlaubt, da sich dieser als Auffanggefäß für Kondenswasser erweisen könnte und dadurch ein Kurzschluss verursacht werden kann.

FONCTIONNEMENT La Fig. 3A représente la vanne non alimentée et le flux de la voie de départ A retourne, à travers le by-pass, dans la voie D qui est le retour de l'installation. Le diamètre du passage du by-pass est réduit et introduit une perte de charge Δp , qu'il est possible de régler grâce à une poignée. La perte introduite sera de compensation et assimilable aux pertes à travers le collecteur et les éléments radiants. La Fig. 3B représente par contre la vanne alimentée. Le départ A-B est ouvert et, en passant par le collecteur et les éléments radiants, le fluide retourne par la voie C-D qui est le retour de l'installation. **N.B.:** Il est interdit d'installer la vanne retournée, c'est-à-dire lorsque la chape du moteur, en tant que potentiel collecteur de pertes éventuelles ou de condensation d'eau, est renversée vers le bas.

FUNCIONAMIENTO La fig. 3A muestra la válvula no alimentada y el flujo del envío A retorna, a través del by-pass, a la vía D que es el retorno de la instalación. El diámetro de paso del by-pass es reducido e introduce una pérdida de carga Δp , que se puede regular mediante un botón. La pérdida introducida será de compensación y asimilable a las pérdidas a través del colector y los elementos radiantes. La fig. 3B, por su parte, muestra la válvula alimentada. El envío A-B está abierto y a través del colector y los elementos radiantes el fluido retorna por la vía C-D que es el retorno de la instalación. **NOTA:** está prohibida la instalación con la válvula volcada, es decir con la tapa del motor vuelta hacia abajo ya que podría recoger las eventuales pérdidas o condensación de agua.



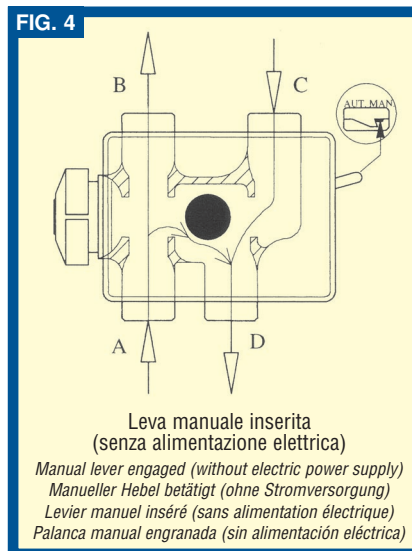
● USO DELLA LEVA MANUALE Sul fianco del servomotore si trova una leva che consente di posizionare manualmente l'otturatore in una posizione intermedia (Fig. 4). Questo risulta utile nelle fasi di svuotamento, di caricamento dell'impianto e nei casi di emergenza. Il riarmo della leva da manuale ad automatico, avviene automaticamente qualora la valvola viene attivata con l'alimentazione elettrica.

USING THE MANUAL LEVER A lever is located on the side of the servomotor and permits manual positioning of the shut-off ball in an intermediate position (fig. 4). It is only used in emergencies. Release the lever after it is used and before starting with electrical operation again. The lever reset, from manual to automatic, takes place automatically whenever the valve is activated by electricity.

BENUTZUNG DES MANUELLEN HEBELS Seitlich am Stellmotor befindet sich ein Hebel, mit dem der Schieber manuell in die Mittelstellung gebracht werden kann (Abb. 4). Dieser Hebel wird nur in Notfällen benutzt. Nach Bedienung des Hebels muß dieser gelöst werden, bevor der elektrische Betrieb wiederaufgenommen wird. Die Rückstellung des Hebels von manuell auf automatisch erfolgt automatisch, sobald das Ventil bei Stromversorgung aktiviert wird.

UTILISATION DU LEVIER MANUEL Sur le côté du servomoteur, se trouve un levier qui permet de positionner manuellement l'obturateur dans une position intermédiaire (Fig. 4). Ceci devient utile lors des phases de vidange, de chargement de l'installation et en cas d'urgence. Le réarmement du levier du fonctionnement normal à celui automatique a lieu automatiquement si la vanne est mise en route grâce à l'alimentation électrique.

USO DE LA PALANCA MANUAL En el costado del servomotor se encuentra una palanca que permite colocar manualmente el obturador en una posición intermedia (Fig. 4). Esto resulta útil en las fases de vaciado, de carga de la instalación y en los casos de emergencia. El rearme de la palanca de manual a automático, se produce automáticamente cuando la válvula es activada con la alimentación eléctrica.



● INTERRUPTORI AUSILIARI Tutte le versioni possono essere dotate di un microinterruttore unipolare (versione M1, con collegamento C-NO), un microinterruttore bipolare (versione M1S). Esiste un apposito kit per il montaggio del microinterruttore ausiliario unipolare anche nelle versioni che non lo montano in origine (kit M1). Non si può montare il kit M1S nelle versioni che non lo montano in origine.

AUXILIARY SWITCHES All versions can be equipped with a single-pole microswitch (M1 version with C-NO connection) or a two-pole microswitch (M1S version). There is a special kit for installing single-pole auxiliary switch even in versions that do not come factory-equipped with this switch (M1 kit). The M1S kit cannot be installed in versions which do not mount them originally.

HILFSSCHALTER Alle Versionen können mit einem einpoligen Mikroschalter (Version M1 mit Anschluss C-NO) oder einem zweipoligen Mikroschalter (Version M1S) ausgestattet werden. Es gibt ein entsprechendes Montagekit für den einpoligen Hilfsmikroschalter auch für Versionen, in denen er ursprünglich nicht montiert ist (Kit M1). Das Kit M1S kann nicht auf den Versionen montiert werden, wo es ursprünglich nicht vorgesehen ist.

INTERRUPTEURS AUXILIAIRES Toutes les versions peuvent être équipées d'un minirupteur unipolaire (version M1 avec raccordement C-NO), un minirupteur bipolaire (version M1S). Il existe un kit prévu à cet effet pour le montage du minirupteur auxiliaire unipolaire même dans les versions où il n'est pas monté à l'origine (kit M1). Il n'est pas possible de monter les kits M1S dans les versions où il n'est pas monté à l'origine.

INTERRUPTORES AUXILIARES Todas las versiones pueden ser dotadas de un microinterruptor unipolar (versión M1, con conexión C-NO), un microinterruptor bipolar (versión M1S). Existe un kit especial para montar el microinterruptor auxiliar unipolar incluso en las versiones que no lo llevan montado en origen (kit M1). No se puede montar el kit M1S en las versiones que no lo llevan montado de origen.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI	FUNCTIONAL CHARACTERISTICS	FUNKTIONELLE MERKMALE	CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES
- Tensione di alimentazione nominale 230 V a.c. (dispon. 24, 110 V a.c.; 50 Hz)	- Rated supply voltage 230 V a.c. (available 24, 110 V a.c.; 50 Hz)	- Nominale Spannung 230 V a.c. (verfüg. 24, 110 V a.c.; 50 Hz)	- Tension d'alimentation nominale 230 V c.a. (disp. 24, 110 V c.a.; 50Hz)	- Tensión de alimentación nominal 230 V a.c. (dispon. 24, 110 V a.c.; 50 Hz)
- Potenza assorbita 5 ÷ 6 W	- Absorbed power 5 ÷ 6 W	- Aufgenommene Leistung 5 ÷ 6 W	- Puissance absorbée 5 ÷ 6 W	- Potencia absorbida 5 ÷ 6 W
- Grado di protezione IP 22 Norme IEC 529 Rif. Norme europee CEI EN 60529	- Degree of protection IP 22 IEC 529 standards European Standards Ref. CEI EN 60529	- Schutzgrad IP 22 Norm IEC 529 europ. Bezugsnormen Ref. CEI EN 60529	- Degré de protection IP 22 Normes IEC 529 Réf. Normes européennes Ref. CEI EN 60529	- Grado de protección IP 22 Normas IEC 529 Ref. Normas europeas Ref. CEI EN 60529
- Portata dei contatti ausiliari: 3 A, 250 V a.c.	- Aux. contact capacity 3 A, 250 V a.c.	- Stromfestigkeit der Hilfskontakte: 3 A, 250 V a.c.	- Capacité des contacts auxiliaires: 3A, 250 V c.a.	- Alcance de los contactos auxiliares: 3 A, 250 V a.c.
- Massima pressione differenziale: 1.54 Kg/cm ²	- Max. differential pressure 1.54 Kg/cm ²	- Maximaler Differentialdruck 1.54 bar	- Pression différentielle maximum: 1.54 Kg/cm ²	- Máxima presión diferencial 1.54 Kg/cm ²
- Coefficiente di portata Kv 2.9 m ³ /h	- Flow rate coefficient 2.9 m ³ /h	- Durchflusskoeffizient Kv 2.9 m ³ /h	- Coefficient de débit Kv 2.9 m ³ /h	- Coeficiente de caudal Kv 2.9 m ³ /h
- Pressione nominale PN PN 10	- Rated pressure PN PN 10	- Nominaler Druck PN PN 10	- Pression nominale PN PN 10	- Presión nominal PN PN 10
- Limiti di temperatura del flusso +5 ÷ 110 °C	- Flow temp. limits +5 ÷ 110 °C	- Temperaturgrenzwerte des Mediums: +5 ÷ 110 °C	- Limites de température du flux: +5 ÷ 110 °C	- Límites de temperatura del flujo: +5 °C ÷ 110 °C
- Max. temperatura ambiente: 60 °C	- Max. room temperature 60 °C	- Max. Umgebungstemperatur 60 °C	- Température ambiante maximum: 60 °C	- Máxima temperatura ambiente: 60 °C
- Tempo di apertura nominale: 20 sec.	- Nominal opening time 20 sec.	- Nominale Öffnungszeit 20 Sek.	- Temps d'ouverture nominale: 20 sec.	- Tiempo de apertura nominal: 20 seg.
- Tempo di chiusura nominale: 6 sec.	- Nominal closing time 6 sec.	- Nominale Schließzeit 6 Sek.	- Temps de fermeture nominale: 6 sec.	- Tiempo de cierre nominal 6 seg.
- Lunghezza totale cavo standard: 1000 mm	- Cable length 1000 mm	- Kabellänge 1000 mm.	- Longueur totale du câble standard: 1000 mm	- Longitud total del cable estándar: 1000 mm.

MATERIALI	MATERIALS	MATERIALIEN	MATÉRIAUX	MATERIALES
- Corpo valvola Ottone	- Valve body Brass	- Ventilgehäuse Messing	- Corps de la vanne Laiton	- Cuerpo de la válvula latón
- Coperchio valvola Ottone	- Valve cover Brass	- Ventildeckel Messing	- Chapeau de la vanne Laiton	- Tapa de la válvula latón
- Perno porta sfera Ottone	- Ball-bearing pin Brass	- Kugelträgerzapfen Messing	- Pivot de sphère Laiton	- Perno porta-bola latón
- Coperchio motore ABS autoestinguente	- Motor cover Self-extinguishing ABS	- Motordeckel Selbstlöschendes ABS	- Chape du moteur ABS autoestinguible	- Tapa del motor ABS de autoextinción
- Molle di ritorno Acciaio Inox	- Return springs Stainless Steel	- Rückholfeder Federstahl	- Ressorts de rappel Acier inoxydable	- Resorte de retroceso Acero inoxidable
- By-pass Noryl	- By-pass Noryl	- By-pass Noryl	- By-pass Noryl	- By-pass Noryl