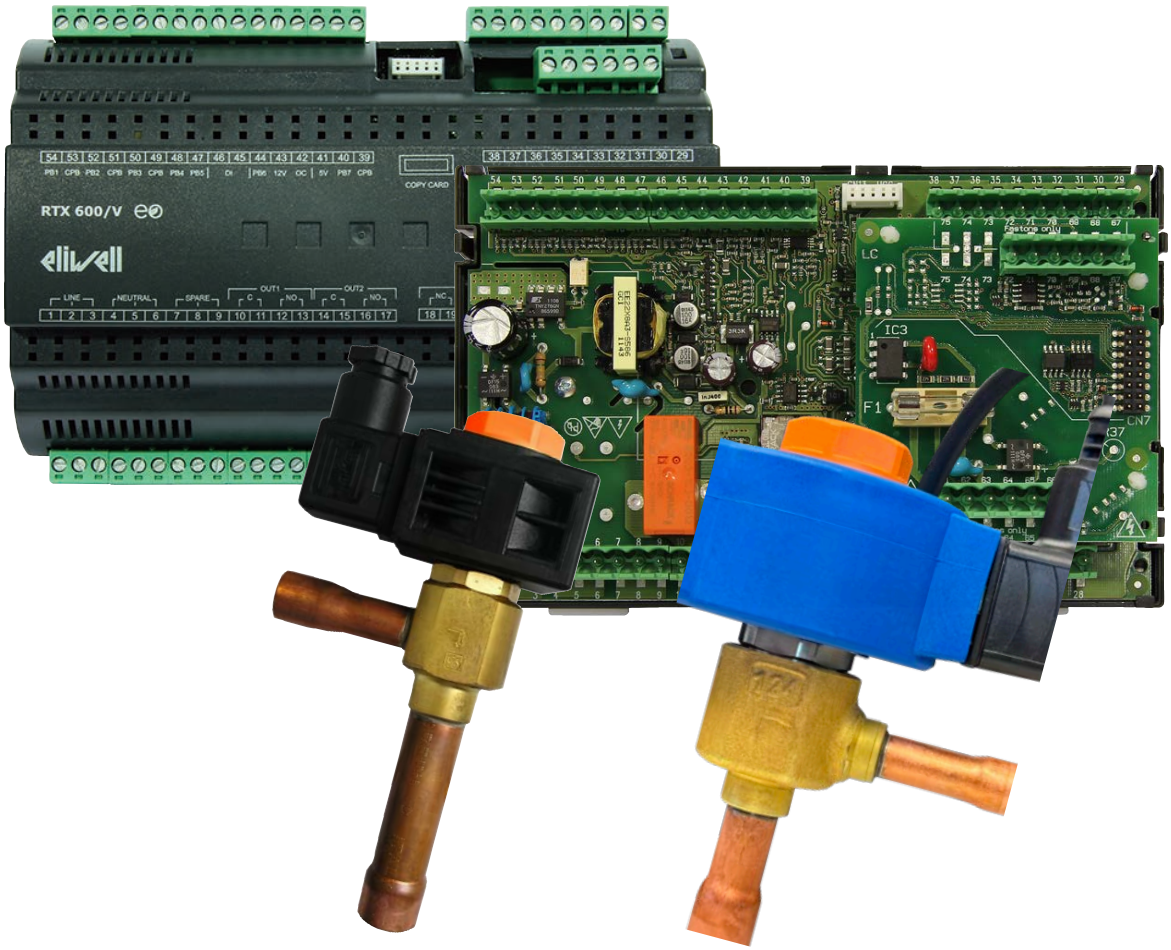
PXVM - PXVS

Manuale d’uso

9MA00320.02
02/2026



www.eliwell.com

eliwell
by Schneider Electric

Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.

SOMMARIO

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA 4
INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO 6
CAPITOLO 1. INTRODUZIONE 10
1.1. DESCRIZIONE 10
1.2. CONTENUTO CONFEZIONE 11
CAPITOLO 2. MONTAGGIO MECCANICO 12
2.1. PRIMA DI INIZIARE 12
2.2. SCOLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE 12
2.3. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO 13
2.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE 13
2.5. INSTALLAZIONE PXV 14
2.6. MANUTENZIONE PXV 17
2.7. BOBINA + CONNETTORE 20
2.7.1. Posizionamento del connettore vs bobina 20
CAPITOLO 3. CONNESSIONI ELETTRICHE 21
3.1. PRASSI DI CABLAGGIO 21
3.1.1. Considerazioni specifiche per la manipolazione 21
CAPITOLO 4. DATI TECNICI 22
4.1. DATI TECNICI VALVOLE 22
4.2. DATI TECNICI BOBINE 23
4.3. OMOLOGAZIONI 24
4.4. CARATTERISTICHE MECCANICHE 25
CAPITOLO 5. TABELLE CARATTERISTICHE GENERALI VALVOLE .. 28
5.1. TABELLE CARATTERISTICHE GENERALI CORPI VALVOLE 28
CAPITOLO 6. SELEZIONE VALVOLA 30

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Informazioni importanti

Leggere attentamente le presenti istruzioni ed esaminare visivamente l'apparecchiatura per acquisire dimestichezza con il dispositivo prima di provare a installarlo, porlo in funzione, revisionarlo o effettuarne la manutenzione.
I seguenti messaggi speciali possono comparire ovunque nella presente documentazione o sull'apparecchiatura per informare su potenziali pericoli o richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di sicurezza di segnalazione di Pericolo o Avvertimento indica che esiste un pericolo di natura elettrica che sarà causa di lesioni personali in caso di mancata osservanza delle istruzioni.



Questo è il simbolo di allarme di sicurezza.
Si utilizza per avvisare l'utente di potenziali pericoli di lesioni personali. Rispettare tutti i messaggi di sicurezza che seguono questo simbolo al fine di evitare possibili infortuni con esiti anche fatali.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **avrà conseguenze** fatali o provocherà gravi infortuni.

⚠ AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe avere conseguenze** fatali o provocare gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe provocare** infortuni di lieve o moderata entità.

AVVISO

AVVISO si utilizza per fare riferimento a prassi non connesse con lesioni fisiche.

NOTA

Le apparecchiature elettriche devono essere installate, usate e riparate solo da personale qualificato.
Ne Eliwell ne Schneider Elettric si assumono responsabilità per qualunque conseguenza derivante dall'uso di questo materiale. Una persona qualificata è una persona che ha le competenze e le conoscenze relative alla struttura e al funzionamento delle apparecchiature elettriche e alla loro installazione e ha ricevuto una formazione concernente la sicurezza atta a riconoscere ed evitare i pericoli implicati.

Qualificazione del personale

Solo personale con idonea formazione e con profonda conoscenza e comprensione del contenuto del presente manuale e di ogni altra documentazione sul prodotto pertinente è autorizzato a lavorare sul e con il presente prodotto. Inoltre, deve avere familiarità con le normative, le disposizioni e i regolamenti antinfortunistici, che deve rispettare mentre progetta e implementa il sistema.

Uso consentito

L'assieme valvola e bobina dovrà essere installata e usata secondo le istruzioni fornite ed in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa. L'assieme valvola e bobina dovrà essere adeguatamente protetta dall'acqua e dalla polvere, dalla sovrapressione e sovratemperatura, in ordine all'applicazione e dovrà altresì essere accessibile solo con l'uso di un utensile.
L'assieme valvola e bobina è idonea ad essere incorporata in un impianto per uso nella grande distribuzione e/o similare nell'ambito della refrigerazione e condizionamento, ed è stato verificato sulla base delle norme armonizzate europee di riferimento.

Uso non consentito

Qualsiasi uso diverso da quello consentito è di fatto vietato.

Responsabilità e rischi residui

La responsabilità di Eliwell e Schneider Electric è limitata all'uso corretto e professionale del prodotto secondo le direttive contenute nel presente e negli altri documenti di supporto, e non è estesa a eventuali danni causati da quanto segue (in via esemplificativa ma non esaustiva):

- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto e/o date con il presente manuale;
- uso su apparecchi che non garantiscono adeguata protezione contro la scossa elettrica, l'acqua, polvere, sovrapressione e sovratemperatura nelle condizioni di montaggio realizzate;
- uso su apparecchi che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'uso di un meccanismo di bloccaggio a chiave o di utensili per accedere allo strumento;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- installazione/uso in apparecchi non conformi alle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

Smaltimento

L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di smaltimento differenziato in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento dei rifiuti.

Data di produzione

La data di produzione è riportata sull'etichetta del dispositivo indicando settimana di produzione e anno (WW-YY).

INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO

Ambito del documento

Il presente documento descrive e fornisce istruzioni dettagliate per l'installazione, la configurazione e la manutenzione delle valvole di espansione elettroniche Eliwell PXV. Descrive le caratteristiche del prodotto, i refrigeranti compatibili e le specifiche elettriche e meccaniche. Include indicazioni sul corretto orientamento della valvola, sull'installazione della bobina e dell'etichetta, e sui valori di coppia da rispettare. Spiega l'uso degli orifizi intercambiabili, il principio di modulazione PWM e la procedura di selezione tramite tool online Eliwell.
Il manuale supporta diversi modelli PXV per applicazioni nella refrigerazione commerciale e industriale, oltre che nei sistemi HVAC.

Utilizzare il presente documento per:
- Installare e utilizzare le valvole **PXV**
- Acquisire domestichezza con le funzioni delle valvole **PXV**

NOTA: Leggere attentamente il presente documento e i documenti ad esso correlati prima di installare, porre in funzione o sottoporre a manutenzione il dispositivo.

Nota sulla validità

Il presente documento è valido per le valvole **PXV**.
Le caratteristiche dei prodotti descritte in questo documento corrispondono alle caratteristiche disponibili su www.eliwell.com. Come parte della nostra strategia aziendale per il miglioramento costante, potremmo rivedere il contenuto nel tempo per migliorare la chiarezza e precisione. Se si nota una differenza tra le caratteristiche di questo documento e quelle presenti su www.eliwell.com, si consideri www.eliwell.com. come contenente le informazioni più recenti.

Informazioni relative al prodotto

⚠ ⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere il dispositivo sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi.
- Per tutti i dispositivi che lo prevedono, verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.
- Non collegare il dispositivo direttamente alla tensione di linea, salvo dove espressamente indicato.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare la perfetta integrità delle connessioni elettriche. Nel caso si riscontrassero deformazioni anomale non procedere all'installazione.
- Procedere con i collegamenti elettrici solo dopo aver completato l'installazione sull'impianto.
- Per i collegamenti elettrici di alimentazione e di comando, osservare i requisiti normativi locali e nazionali relativi alla corrente e alla tensione nominali dell'apparecchiatura in uso.
- Non utilizzare il dispostivo in apparecchiature o macchine con funzioni di sicurezza.
- Serrare tappo di plastica ed il dado in conformità con le specifiche tecniche relative alle coppie di serraggio.
- Smontare e riparare la valvola in conformità ai requisiti previsti dalle norme vigenti (1).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

(1) Le apparecchiature devono essere installate, riparate ed aggiornate solo da personale esperto, qualificato e dotato delle autorizzazioni prescritte dai regolamenti in essere nelle rispettive regioni. Nei paesi dell'Unione Europea tale personale deve essere dotato di patentino di frigorista in accordo alla direttiva F-GAS (DPR. N°43 del 27/10/2012 ex CE 303/2008), secondo le modalità indicate nella documentazione di prodotto. Altresì si demanda al personale sopra citato la responsabilità nella sostituzione sul campo di componentistica di ricambio ufficialmente fornita da Eliwell.

Gas refrigeranti infiammabili

Per l'uso con gas infiammabili:

- questo dispositivo è stato verificato ai sensi del capitolo 22.112 della norma IEC 60335-2-89, in quanto ritenuto non essere una fonte di innesco causata da archi/scintille.
- questo dispositivo è stato verificato con i gas refrigeranti che non eccedono la temperatura limite di innesco (limit temperature) come da prescrizione 22.114 della norma IEC 60335-2-89, secondo i criteri del capitolo 11 (normal operation).

L'utilizzo e l'applicazione delle informazioni contenute nel presente documento richiedono esperienza di progettazione e parametrizzazione/programmazione di sistemi di controllo per impianti di refrigerazione. Soltanto voi, ovvero i produttori originali dell'apparecchiatura, gli installatori, o gli utenti, potete essere coscienti delle condizioni e dei fattori presenti, nonché della normativa applicabile in fase di progettazione, installazione e allestimento, esercizio e manutenzione della macchina, o dei processi correlati. Pertanto, soltanto voi potete decidere l'idoneità dell'automazione e delle apparecchiature associate e le conseguenti sicurezze e i dispositivi di interblocco che possono essere impiegati con efficacia e adeguatezza nelle collocazioni in cui l'apparecchiatura interessata deve essere messa in servizio. Quando si scelgono le apparecchiature di automazione e controllo - e qualsiasi altra apparecchiatura o software correlati - per una particolare applicazione, si deve tenere conto anche di ogni norma definita dagli enti normativi nazionali o le agenzie di certificazione di pertinenza applicabile.

Quando si usano gas refrigeranti infiammabili, in fase di installazione di questo controllore e delle apparecchiature correlate, occorre verificare la conformità finale della macchina ai regolamenti e alle norme vigenti. Sebbene tutte le dichiarazioni e informazioni qui contenute siano da ritenersi accurate e affidabili, non sono coperte da garanzia. Le informazioni qui fornite non esimono l'utente delle stesse dalla responsabilità di effettuare le proprie prove e convalide di conformità a qualsivoglia normativa applicabile.

⚠ AVVERTIMENTO

INCOMPATIBILITÀ NORMATIVA

Assicurarsi che tutte le apparecchiature impiegate e i sistemi progettati siano conformi a tutti i regolamenti e le norme locali, regionali e nazionali applicabili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Tabella Refrigeranti Infiammabili

HFC (R134A, R32, R404A, R407C, R410A, R507)

HFO (R1234YF, R1234ZE)

HFO + HFC (R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R513A, R515A, R515B)

HC (R290, R600, R600A, R1270)

Environmental Data (Dati Ambientali)

Per informazioni sulla conformità del prodotto e sull'ambiente, fare riferimento al Environmental Data Program. (Programma Dati Ambientali) di Schneider Electric.

Lingue disponibili di questo documento

Questo documento è disponibile nelle seguenti lingue:
- Italiano (9MA00320)
- Inglese (9MA10320)
- Spagnolo (9MA30320)
- Portoghese (9MAN0320)

Documenti correlati

Tipo di documento	Codice del documento di riferimento
Foglio Tecnico PXV	9IS24942

È possibile scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito Web all'indirizzo: www.eliwell.com

Informazioni sulla terminologia non inclusiva

Come parte di un gruppo di aziende responsabili e inclusive, stiamo aggiornando le nostre comunicazioni e i nostri prodotti che contengono terminologia non inclusiva. Tuttavia, fino a quando non avremo completato questo processo, i nostri contenuti potrebbero ancora contenere termini standardizzati del settore che potrebbero essere considerati inappropriati dai nostri clienti.

CAPITOLO 1
INTRODUZIONE

1.1. DESCRIZIONE

Applicazione

La valvola d'espansione a solenoide PXV regola il flusso di liquido refrigerante all'evaporatore tramite la modulazione del tempo d'apertura del proprio otturatore, consentendo un ampio intervallo di variazione della potenza. La regolazione molto precisa ed affidabile del flusso di refrigerante consente un incremento dell'efficienza di tutto il sistema.
Sono disponibili modelli denominati silent con prestazioni a bassa rumorosità.
Sono disponibili vari orifici intercambiabili di diverse dimensioni nominali.
La valvola PXV può essere pilotata dai seguenti dispositivi Eliwell:
RTX600/V(DOMINO), RTN600/V(DOMINO) e V800. Il suo utilizzo tipico sono i sistemi di refrigerazione, soprattutto i banchi refrigerati in uso alla Grande Distribuzione Organizzata.
In particolare:
Refrigerazione commerciale
- ipermercati, supermercati, negozi alimentari
- hotel, ristoranti

Refrigerazione industriale
- processi di lavorazione, distribuzione alimentare

Condizionamento civile
- climatizzatori, pompe di calore civili con compressori ad inverter

La valvola PXV può essere impiegata come regolatrice della pressione di evaporazione, in sistemi di refrigerazione dotati di uno o più evaporatori e valvola di by-pass del gas caldo, come controllo di capacità.

Caratteristiche

Sono dispositivi di nuova generazione le cui funzioni principali sono le seguenti:
- Regolazione surriscaldamento evaporatore mediante un driver integrato per valvole di tipo pulse (EEV)
- Modelli per refrigeranti R290, R600, R600a, R744 (CO2)
- Ottimizzazione dell'iniezione di liquido refrigerante all'evaporatore incrementandone l'efficienza
- 230 Vac e 24 Vac disponibili
- 230 Vdc disponibile per modelli silent
- Miglioramento del controllo del surriscaldamento al variare delle condizioni di lavoro

Nel presente manuale, le fotografie e i disegni servono a mostrare il dispositivo **PXV** (e altri dispositivi Eliwell) e hanno scopo puramente illustrativo. Le relative dimensioni e proporzioni potrebbero non corrispondere alle dimensioni reali né a grandezza naturale né in scala. Inoltre, tutti gli schemi di cablaggio o elettrici sono da considerarsi rappresentazioni semplificate e non corrispondenti esattamente alla realtà.

NOTA. Si raccomanda di consultare i manuali dei relativi controllori Eliwell per i collegamenti elettrici della valvola PXV.

Tabella Refrigeranti

HFC (R134A, R32, R404A, R407C, R410A, R507)
HFO (R1234YF, R1234ZE)
HFO + HFC (R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R513A, R515A, R515B)
HC (R290, R600, R600A, R1270)

Funzionamento

La valvola PXV è un dispositivo di laminazione che riceve il liquido dal condensatore e lo immette nell'evaporatore, operando il necessario salto di pressione sull'ugello d'espansione.
E' una valvola ON / OFF che deve essere regolata secondo il criterio di modulazione d'ampiezza d'impulso, meglio noto come "**Pulse Width Modulation**" (**PWM**) e si presta ad essere comandata da un'elettronica di controllo piuttosto semplice. Secondo questo principio, fissato un periodo T di riferimento proprio del regolatore, la portata QT di refrigerante richiesta dall'evaporatore nel suddetto periodo è fornita dalla valvola in un intervallo di tempo t inferiore al periodo T, durante il quale passa la massima portata (fase ON). Durante il restante intervallo di tempo T – t la valvola rimane chiusa (fase OFF). Quindi, per un efficace regolazione, la valvola PXV deve essere dimensionata in modo tale che, nelle condizioni di carico più impegnative, possa fornire una quantità di refrigerante comunque sufficiente a far fronte alla richiesta; in queste condizioni estreme la valvola resterà aperta per tutto il periodo T. L'utilizzo di un regolatore elettronico RTX/RTN 600 consente di avere un dosaggio più preciso di refrigerante conseguendo un rendimento maggiore nel tempo (e quindi una diminuzione sensibile dei costi di gestione delle macchine) e anche una risposta più pronta alle variazioni di carico dell'evaporatore.

Bobine e connettori

Le bobine che possono essere utilizzate per questa valvola sono indicate nella sezione Bobine e connettori che riassume le principali caratteristiche delle bobine e dei connettori da accoppiare a tali bobine.

1.2. CONTENUTO CONFEZIONE

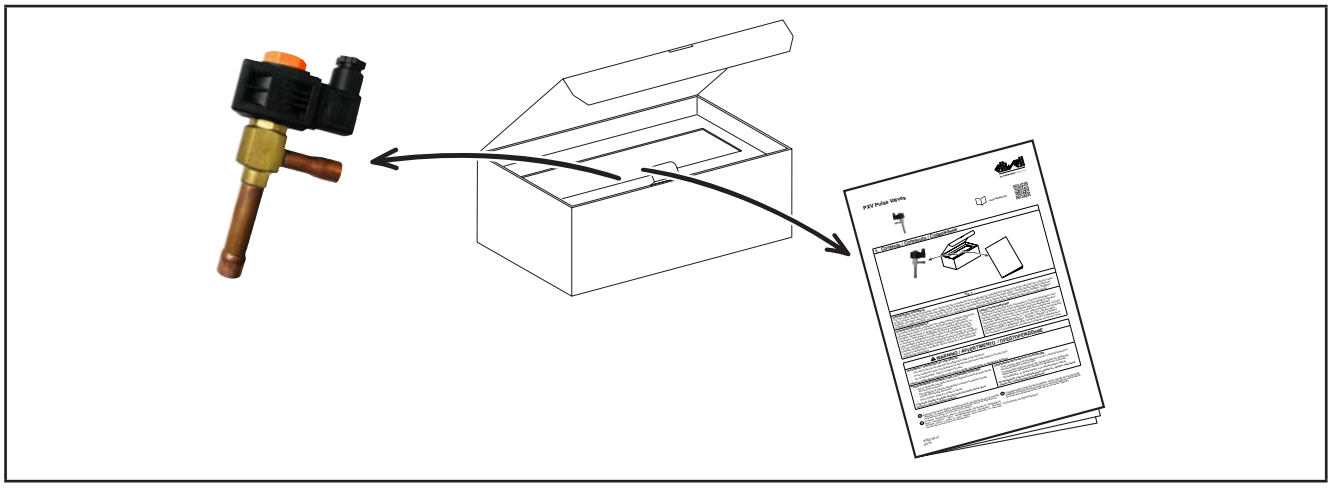


Fig. 1. Contenuto confezione

CAPITOLO 2
MONTAGGIO MECCANICO

2.1. PRIMA DI INIZIARE

Prima di iniziare a installare il proprio sistema, leggere attentamente il presente capitolo.
Soltanto l'utente e il costruttore della macchina possono essere al corrente di tutte le condizioni e tutti i fattori presenti durante l'installazione e l'allestimento, la messa in funzione e la manutenzione della macchina oppure del processo e possono quindi stabilire quali apparecchiature di automazione e associate e relativi dispositivi di sicurezza e interblocchi è possibile utilizzare in modo efficiente e corretto.
Quando si scelgono le apparecchiature di automazione e controllo e qualsiasi altra apparecchiatura o software correlati per una particolare applicazione, si deve tenere conto anche di ogni norma e/o regolamento locale, regionale o nazionale applicabile.
Dedicare particolare attenzione al rispetto della conformità ad ogni informazione relativa alla sicurezza, diverso requisito elettrico e norma di legge che si applicherebbero alla propria macchina o al proprio processo in caso di utilizzo di questa apparecchiatura.
Si veda la sezione Refrigeranti infiammabili per ottenere importanti informazioni normative sull'uso di questi prodotti in applicazioni che utilizzano refrigeranti infiammabili.

⚠ AVVERTIMENTO

INCOMPATIBILITÀ NORMATIVA

Assicurarsi che tutte le apparecchiature impiegate e i sistemi progettati siano conformi a tutti i regolamenti e le norme locali, regionali e nazionali applicabili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

2.2. SCOLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE

⚠ ⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere il dispositivo sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi.
- Per tutti i dispositivi che lo prevedono, verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.
- Non collegare il dispositivo direttamente alla tensione di linea, salvo dove espressamente indicato.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare la perfetta integrità delle connessioni elettriche. Nel caso si riscontrassero deformazioni anomale non procedere all'installazione.
- Procedere con i collegamenti elettrici solo dopo aver completato l'installazione sull'impianto.
- Per i collegamenti elettrici di alimentazione e di comando, osservare i requisiti normativi locali e nazionali relativi alla corrente e alla tensione nominali dell'apparecchiatura in uso.
- Non utilizzare il dispostivo in apparecchiature o macchine con funzioni di sicurezza.
- Serrare tappo di plastica ed il dado in conformità con le specifiche tecniche relative alle coppie di serraggio.
- Smontare e riparare la valvola in conformità ai requisiti previsti dalle norme vigenti(1).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

(1) Le apparecchiature devono essere installate, riparate ed aggiornate solo da personale esperto, qualificato e dotato delle autorizzazioni prescritte dai regolamenti in essere nelle rispettive regioni. Nei paesi dell'Unione Europea tale personale deve essere dotato di patentino di frigorista in accordo alla direttiva F-GAS (DPR. N°43 del 27/10/2012 ex CE 303/2008), secondo le modalità indicate nella documentazione di prodotto. Altresì si demanda al personale sopra citato la responsabilità nella sostituzione sul campo di componentistica di ricambio ufficialmente fornita da Eliwell.

2.3. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Installare e utilizzare questa apparecchiatura in conformità alle condizioni descritte nella sezione "Caratteristiche ambientali ed elettriche" del presente documento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

2.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE

Durante la manipolazione e il montaggio:

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Evitare di avvicinare la valvola a campi magnetici per periodi prolungati.
- Non sottoporre la valvola a urti o torsioni. Nel caso si riscontrassero deformazioni anomale non procedere all'installazione.
- Non rimuovere il dispositivo di orientamento presente sul connettore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

2.5. INSTALLAZIONE PXV

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare la perfetta integrità delle connessioni elettriche. Nel caso si riscontrassero deformazioni anomale non procedere all'installazione.
- Procedere con i collegamenti elettrici solo dopo aver completato l'installazione sull'impianto.
- Per i collegamenti elettrici di alimentazione e di comando, osservare i requisiti normativi locali e nazionali relativi alla corrente e alla tensione nominali dell'apparecchiatura in uso.
- Non utilizzare il dispostivo in apparecchiature o macchine con funzioni di sicurezza.
- Serrare tappo di plastica ed il dado in conformità con le specifiche tecniche relative alle coppie di serraggio.
- Smontare e riparare la valvola in conformità ai requisiti previsti dalle norme vigenti(1).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

(1) Le apparecchiature devono essere installate, riparate ed aggiornate solo da personale esperto, qualificato e dotato delle autorizzazioni prescritte dai regolamenti in essere nelle rispettive regioni. Nei paesi dell'Unione Europea tale personale deve essere dotato di patentino di frigorista in accordo alla direttiva F-GAS (DPR. N°43 del 27/10/2012 ex CE 303/2008), secondo le modalità indicate nella documentazione di prodotto. Altresì si demanda al personale sopra citato la responsabilità nella sostituzione sul campo di componentistica di ricambio ufficialmente fornita da Eliwell.

Montaggio sulla tubazione

1. Prima del collegamento alla tubazione, verificare lo stato e la pulizia della tubazione e la direzione del fluido
2. Verificare la tensione di linea ed utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata
3. Posizionare la valvola come indicato (vedi Fig. 2). La bobina non deve orientata verso il basso.
4. Non è necessario smontare la valvola durante la saldatura.
   Smontare la bobina e relativi O-ring e controllare lo stato degli O-ring prima dell'installazione.
   Durante questo processo proteggere il corpo valvola con uno straccio bagnato ed evitare che la fiamma lo investa direttamente.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

- Ispezionare lo stato della tubazione, includendo eventuali segni di deformazione, corrosione, perdite o altre anomalie meccaniche. (1)
- Verificare che la tubazione sia ben pulita.
- Verificare che il senso del flusso del fluido corrisponda al senso della freccia stampigliata sul corpo.
- Verificare che la tensione di linea corrisponda a quella stampigliata sulla bobina.
- Verificare che la bobina non sia orientata verso il basso (le altre posizioni, fino all'orizzontale, sono consentite). (2)
- Verificare che il fluido refrigerante dell'impianto sia compatibile con la valvola.
- Verificare la presenza del filtro principale nell'impianto (3).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

(1) Utilizzare metodi di ispezione appropriati (ad esempio visiva, prova di pressione) e garantire la conformità agli standard applicabili. Documentare eventuali irregolarità e avviare azioni correttive se necessario.

(2) Vedi Fig.2

(3) Assicurarsi che nell'impianto sia installato un filtro principale per evitare l'intasamento dei componenti interni della valvola a causa di impurità durante il funzionamento. Vedi Fig.5.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

- Assicurarsi che l'O-ring sia presente prima di procedere con l'installazione della bobina.
- Ispezionare visivamente l'O-ring per rilevare eventuali danni o usura. In caso di difetti, sostituire l'O-ring prima della reinstallazione.
- Utilizzare esclusivamente la coppia di serraggio prescritta e conforme alle specifiche tecniche per tutte le viti.
- Durante l'installazione, verificare attentamente la posizione dell'etichetta.
- Applicare l'etichetta direttamente sul corpo valvola, evitando il fissaggio sul nucleo fisso.
- Evitare qualsiasi interferenza tra l'etichetta e l'O-ring della valvola.
- Dopo il processo di brasutura verificare assenza perdite di refrigerante.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

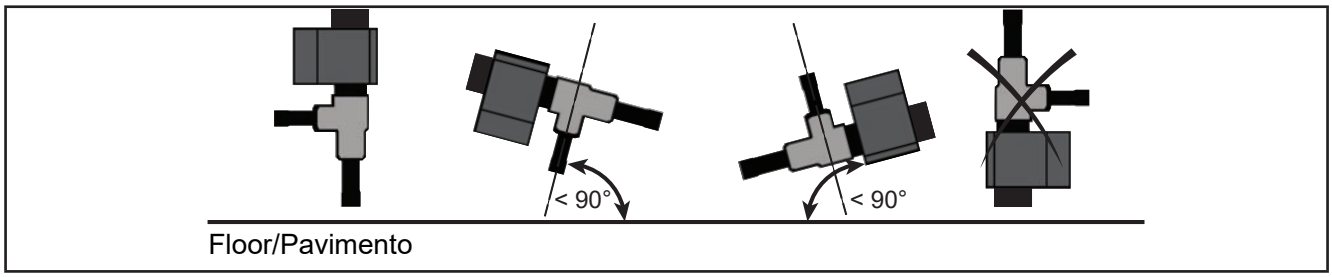


Fig. 2. Posizionamento valvola

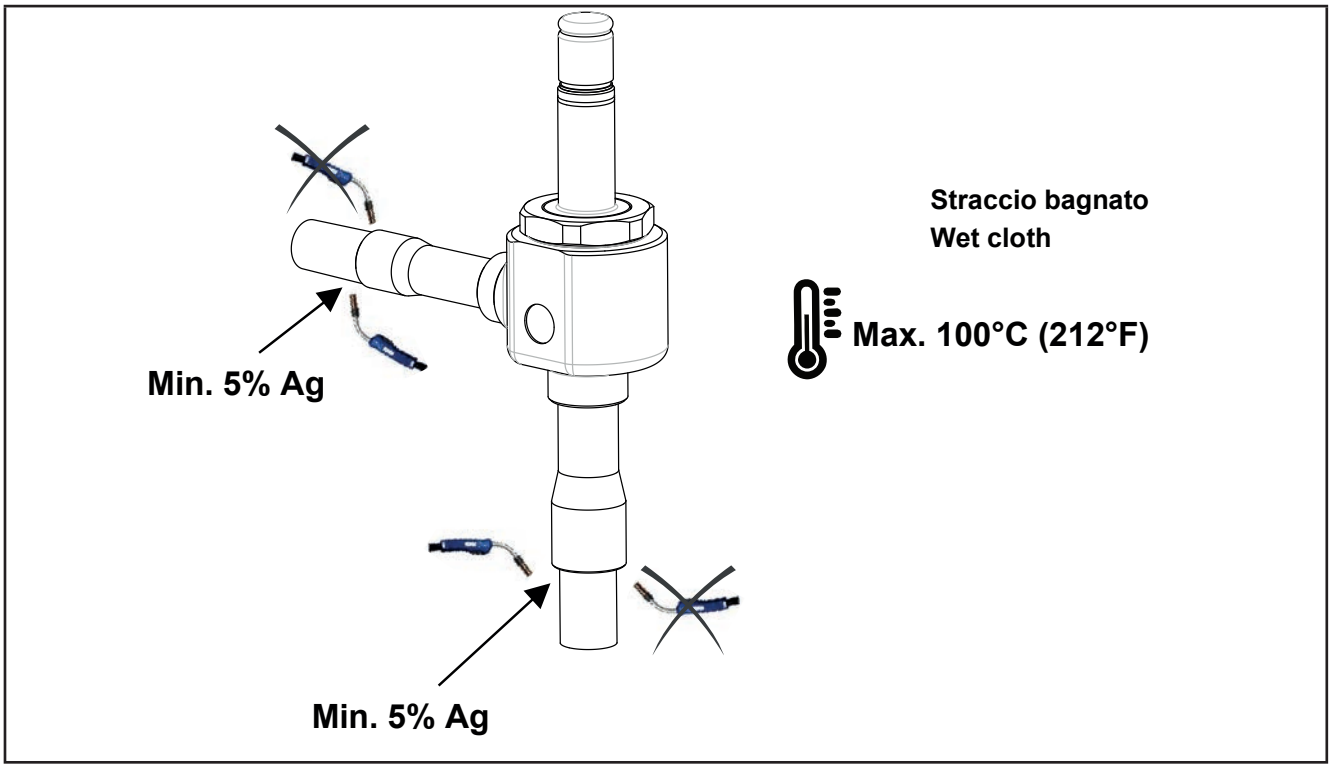


Fig. 3. Brasatura

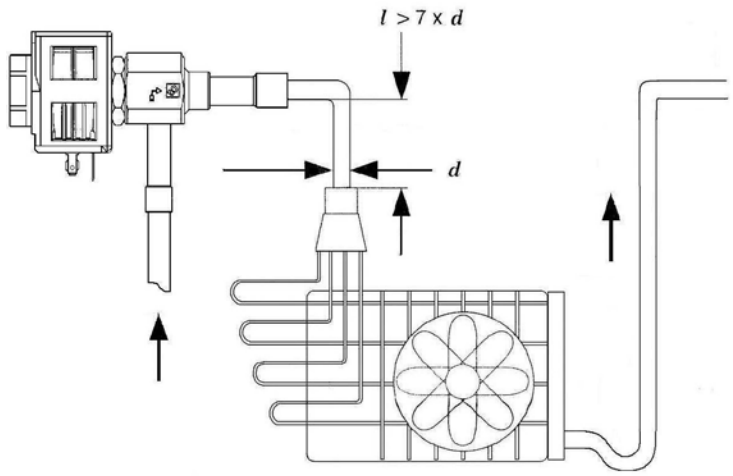


Fig. 4. Dettaglio Valvole ed evaporatore

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Effettuare un test funzionale dell'assieme valvola e driver sulla specifica installazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

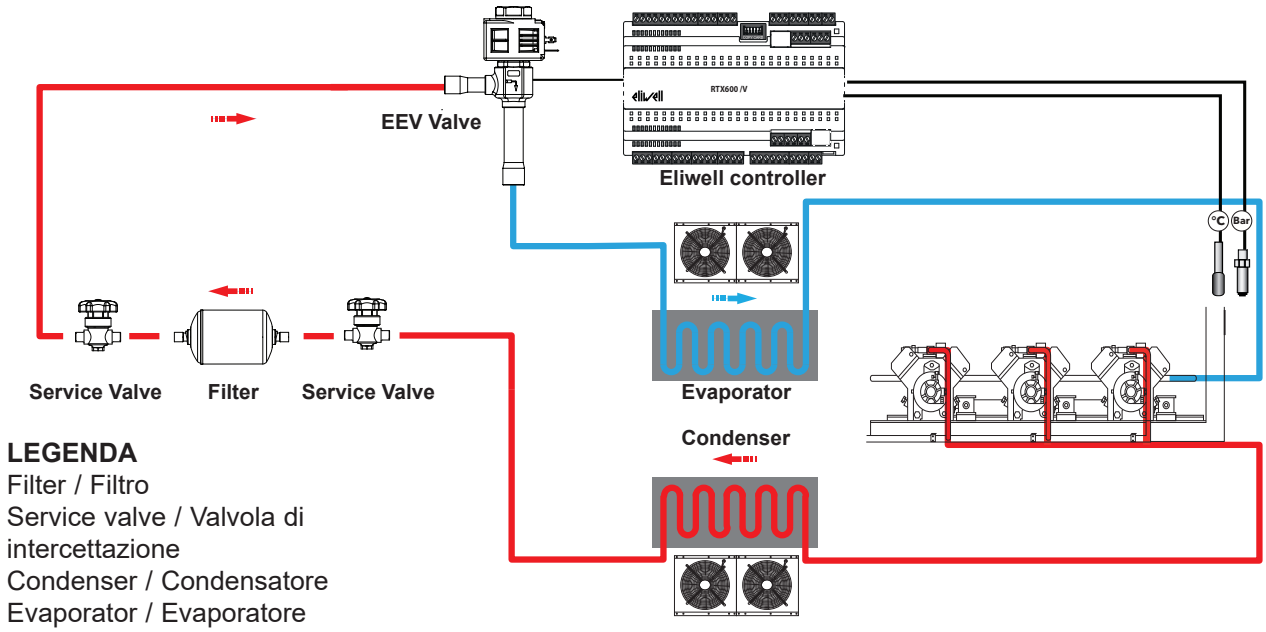


Fig. 5. Esempio applicazione

2.6. MANUTENZIONE PXV

Il prodotto è composto da una bobina, un corpo e un connettore / cavo

Per sostituire la bobina 4 svitare tappo di plastica 1 (completa di 0-Ring 2) e rimuovere la vite 3.
L'O-ring 5 resta calzato sul cannotto.
La bobina è protetta dall'umidità solo se L'O-ring 5 è montata correttamente.
Tappo di plastica 1 è serrata con una coppia di 3,5 - 5 Nm.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

- Assicurarsi che entrambi gli O-ring siano presenti prima di procedere con l'installazione della bobina.
- Ispezionare visivamente l'O-ring per rilevare eventuali danni o usura. In caso di difetti, sostituire l'O-ring prima della reinstallazione.
- Utilizzare esclusivamente la coppia di serraggio prescritta e conforme alle specifiche tecniche per tutte le viti.
- Durante l'installazione, verificare attentamente la posizione dell'etichetta.
- Applicare l'etichetta direttamente sul corpo valvola, evitando il fissaggio sul nucleo fisso.
- Evitare qualsiasi interferenza tra l'etichetta e l'O-ring della valvola.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

1. Tappo in plastica
2. O-ring di tenuta (tra tappo e bobina)
3. Blocco tappo in plastica
4. Bobina
5. O-ring (tra nucleo fisso e bobina)
6. Etichetta
7. Corpo valvola
8. Connettore/cavo
9. Corpo valvola + etichetta

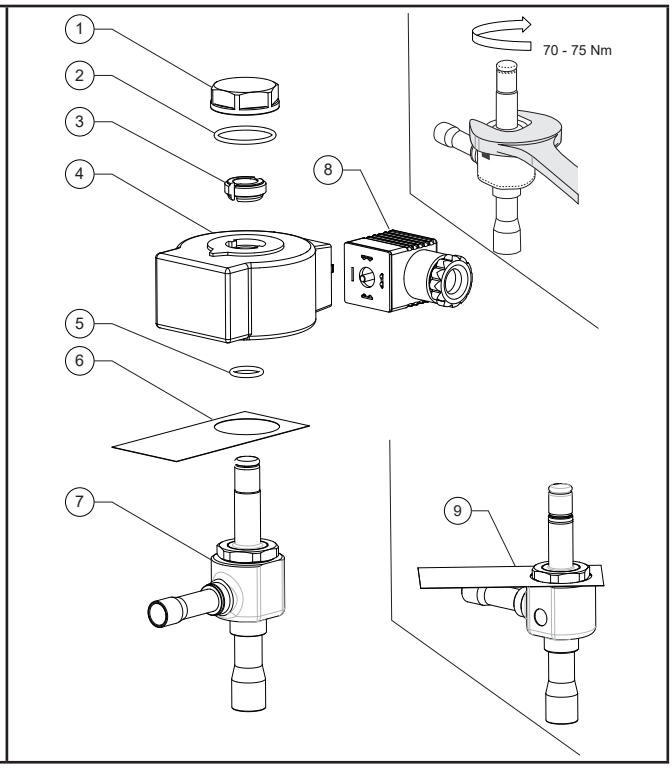


Fig. 6. Componenti valvola bobina e connettore

Posizionare l’O-ring e l’etichetta come da figura.

AVVISO

PERDITA GRADO IP E DANNEGGIAMENTO BOBINA

Assicurarsi che tra corpo della valvola, O-ring e bobina non vi sia interferenza con le etichette.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

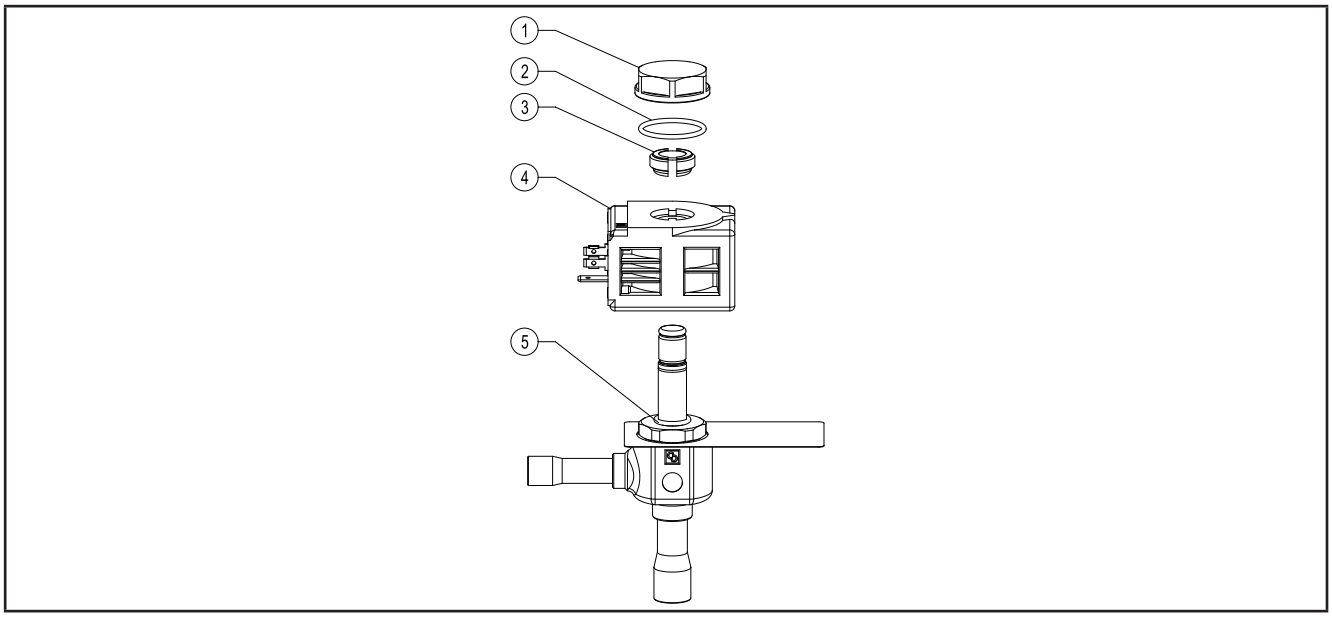


Fig. 7. bobina 8 W body 03/M10

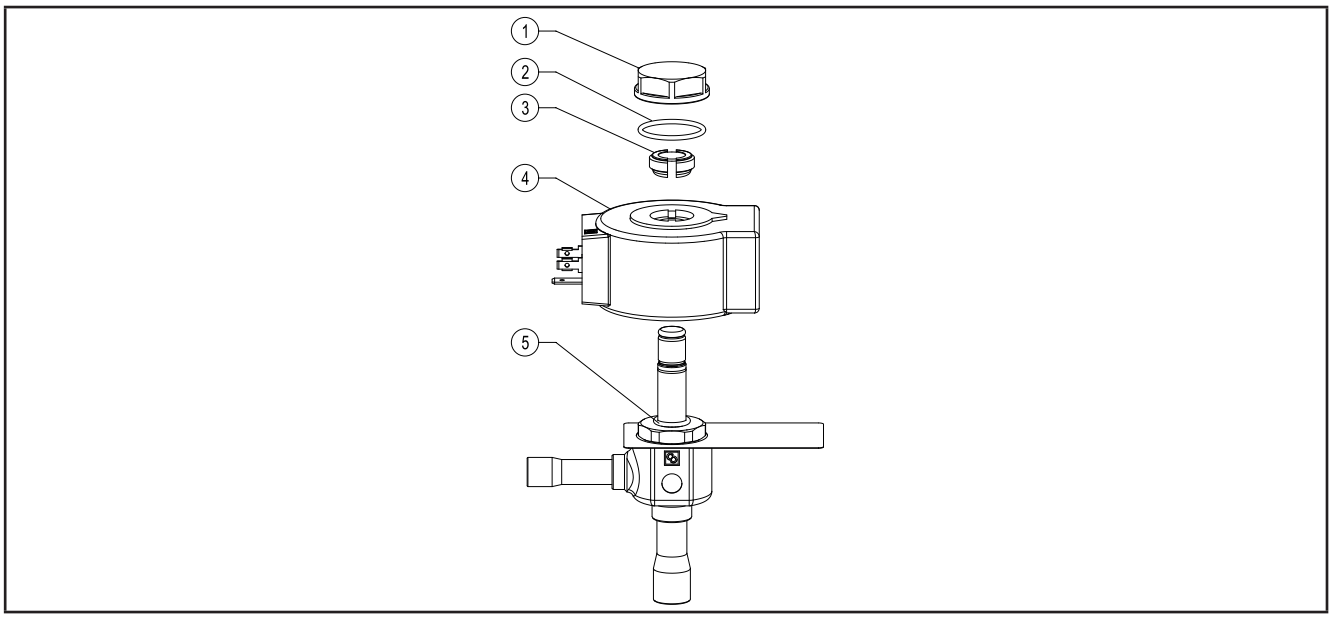


Fig. 8. bobina 12 W body 03/M10

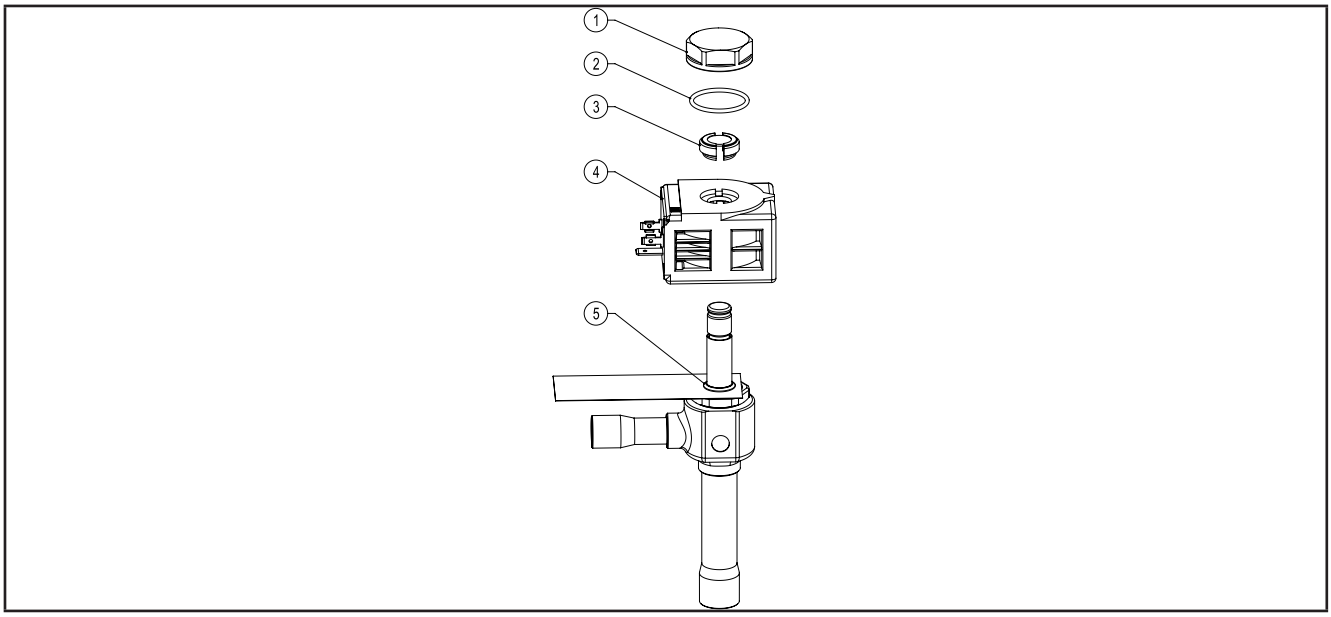


Fig. 9. bobina 8 W body 04/M12

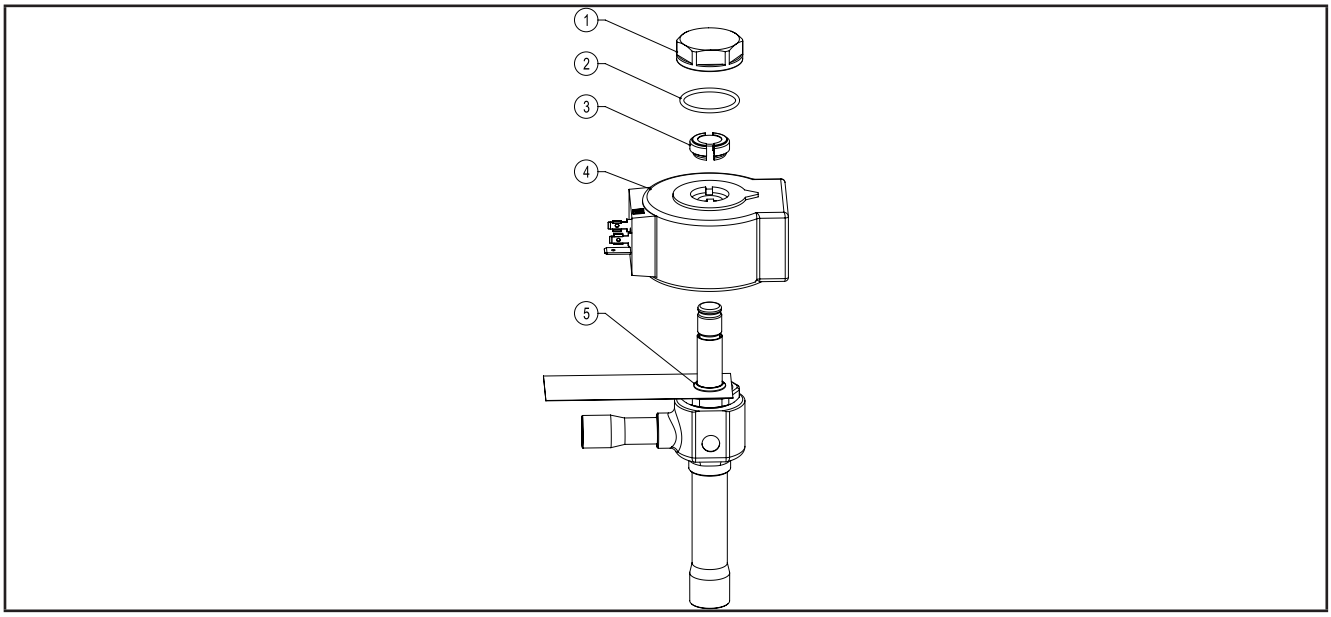


Fig. 10. bobina 12 W body 04/M12

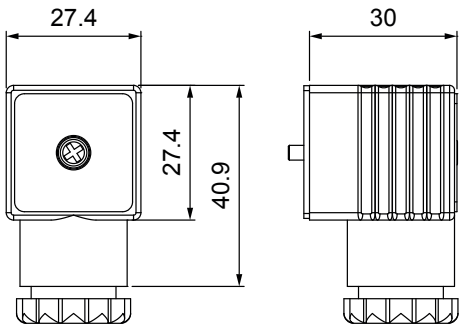
2.7. BOBINA + CONNETTORE

AVVISO
APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE • Avvitare correttamente la ghiera del connettore per la connessione del cavo (1). • Verificare accuratamente la corretta connessione elettrica della valvola. Se necessario consultare la documentazione relativa al driver di pilotaggio. • Verificare stato e presenza della guarnizione connettore DIN. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

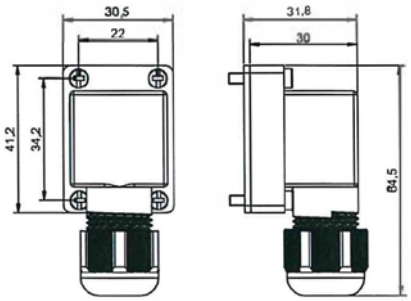
(1) Coppia di serraggio della ghiera del pressacavo è 2-2,5 Nm. Per le viti di fissaggio, la coppia di serraggio è 0,8 Nm

Bobina + connettore

IP65 PXVB0AR020100, PXVS0AR02R100



IP68 PXVB0AR030100



2.7.1. Posizionamento del connettore vs bobina

Posizionare il connettore come indicato (vedi Fig. 11). Il pressacavo del connettore non deve essere orientato verso l'alto.

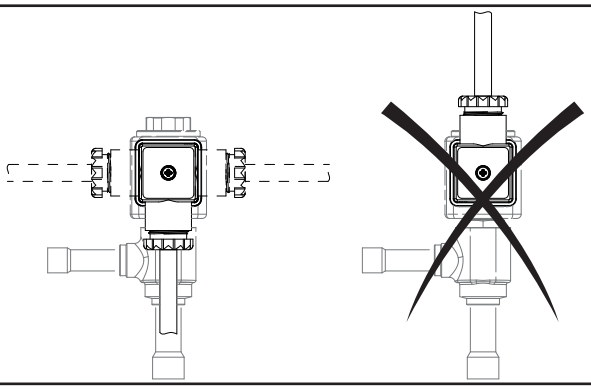


Fig. 11. Posizionamento connettore

CAPITOLO 3
CONNESSIONI ELETTRICHE

3.1. PRASSI DI CABLAGGIO

Le seguenti informazioni descrivono le linee guida per il cablaggio e le prassi a cui attenersi quando si utilizza il dispositivo.

⚠ ⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutti i dispositivi, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere il dispositivo sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi.
- Per tutti i dispositivi che lo prevedono, verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare questo dispositivo e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.
- Non collegare il dispositivo direttamente alla tensione di linea, salvo dove espressamente indicato.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

3.1.1. Considerazioni specifiche per la manipolazione

Quando si maneggia l'apparecchiatura occorre fare attenzione ad evitare danni dovuti a scariche elettrostatiche.

In particolare i connettori scoperti sono vulnerabili alle scariche elettrostatiche.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA DOVUTO A DANNI PROVOCATI DA SCARICHE ELETTROSTATICHE

- Conservare l'apparecchiatura nell'imballo di protezione fino a quando non si è pronti per l'installazione.
- Il dispositivo deve essere installato solo in armadi omologati e/o in punti che impediscano l'accesso non autorizzato e offrano protezione contro le scariche elettrostatiche.
- Quando si maneggiano apparecchiature sensibili, usare un dispositivo di protezione dalle scariche elettrostatiche collegato a una messa a terra.
- Prima di maneggiare l'apparecchiatura, scaricare sempre l'elettricità statica dal corpo toccando una superficie messa a terra o un tappetino antistatico omologato.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Prima di procedere con qualsiasi operazione assicurarsi che il dispositivo sia collegato a un'idonea alimentazione elettrica esterna.

CAPITOLO 4
DATI TECNICI

4.1. DATI TECNICI VALVOLE

Descrizione	PXVS•••••••••	PXVM•••••••••
Temperatura di sistema (TS)	-40 °C ... 60 °C (-40 °F ... 140 °F)	-80 °C ... 60 °C (-112 °F ... 140 °F)
Temperatura ambiente (TA)	-40 °C ... 50 °C (-40 °F ... 122 °F)	-40 °C ... 50 °C (-40 °F ... 122 °F)
Pressione differenziale apertura (minimo OPD)	0 bar / 0 psi	
Pressione differenziale apertura (MOPD)	Orificio 1-6 : 35 bar (508 psi) Orificio 7 : 24 bar (348 psi) (1)	Orificio 1-6 : 37 bar (537 psi) Orificio 7 : 35 bar (508 psi) Orificio 8 : 30 bar (435 psi) Orificio 9 : 25 bar (363 psi)
Pressione massima di lavoro (PS)	90 bar (1305 psi)	
PED	ART. 4.3 of 2014/68/EU	
Principio di funzionamento	PWM	
Tempo minimo di funzionamento	1 secondo	

(1) Orificio 8-9 non disponibile per modelli PXVS

4.2. DATI TECNICI BOBINE

codice bobina / connettore	tensione (1)	tipo valvola	tolleranza alimentazione (%)	frequenza (Hz)	potenza (W)	classe isolamento	MOPD orificio (2)		connessioni
							1-4	5-9	
PXVB0ARA60100	220/230 Vac	PXVM	+6 / -10	50/60	8	F	35	22	connettore IP 65 PXVB0AR020100 connettore IP 68 PXVB0AR030100
PXVB0ARA20100	24 Vac	PXVM	+10 / -10	50/60	8	F	35	22	connettore IP 65 PXVB0AR020100 connettore IP 68 PXVB0AR030100
PXVE0ARA60100	220/230 Vac	PXVM	+6 / -10	50/60	12	F	>45 <80		connettore IP 65 PXVB0AR020100
PXVS0ARA60100	230 Vdc	PXVS	+10 / -5	--	18	F	35 (2)	24 (3)	connettore IP 65 PXVB0AR020100 connettore IP 65 PXVS0AR02R100

(1) consultare ufficio commerciale per altre alimentazioni
(2) fino a Orificio 6
(3) solo Orificio 7
Orifici 8-9 non disponibile per modelli PXVS

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare nessuno dei valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

4.3. OMOLOGAZIONI

Modelli	PED 2014/68/EU	
	PS	**Refrigerante**
PXVM0●●●●●●●●● PXVS0●●●●●●●●●	90 bar	HFC - HFO - HC *(1)* R744

(1) **HFC** (R134A, R32, R404A, R407C, R410A, R507)
HFO (R1234YF, R1234ZE)
HFO + HFC (R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R513A, R515A, R515B)
HC (R290, R600, R600A, R1270)

NOTA. Questi prodotti non possono essere utilizzati nei territori degli Stati Uniti e del Canada.

4.4. CARATTERISTICHE MECCANICHE

Modelli PXVS

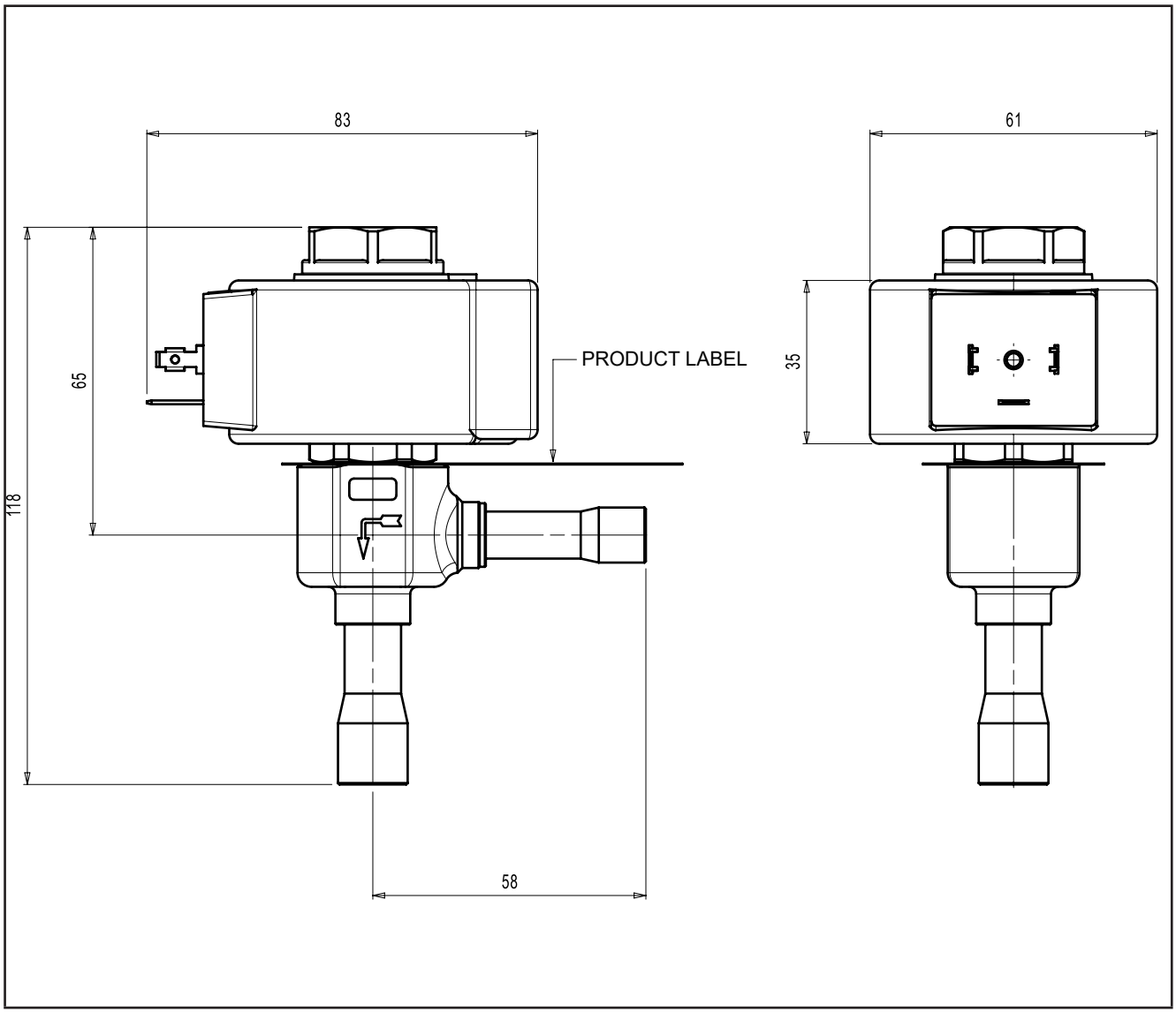


Fig. 12. Dimensioni meccaniche **PXVS**

Modelli PXVM

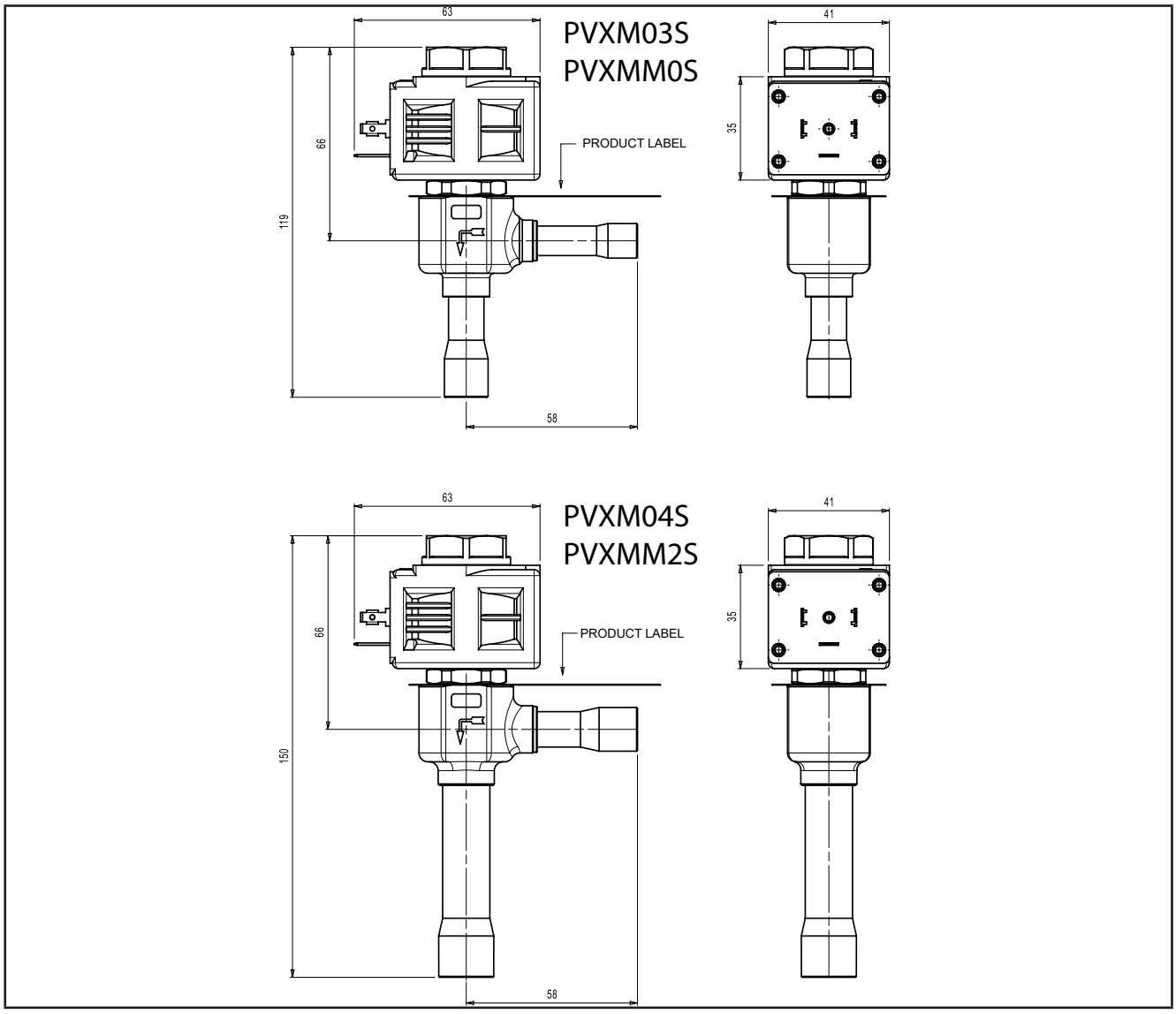


Fig. 13. Dimensioni meccaniche **PXVM**

Bobina modelli PXVE0ARA60100, PXVS0ARA60100

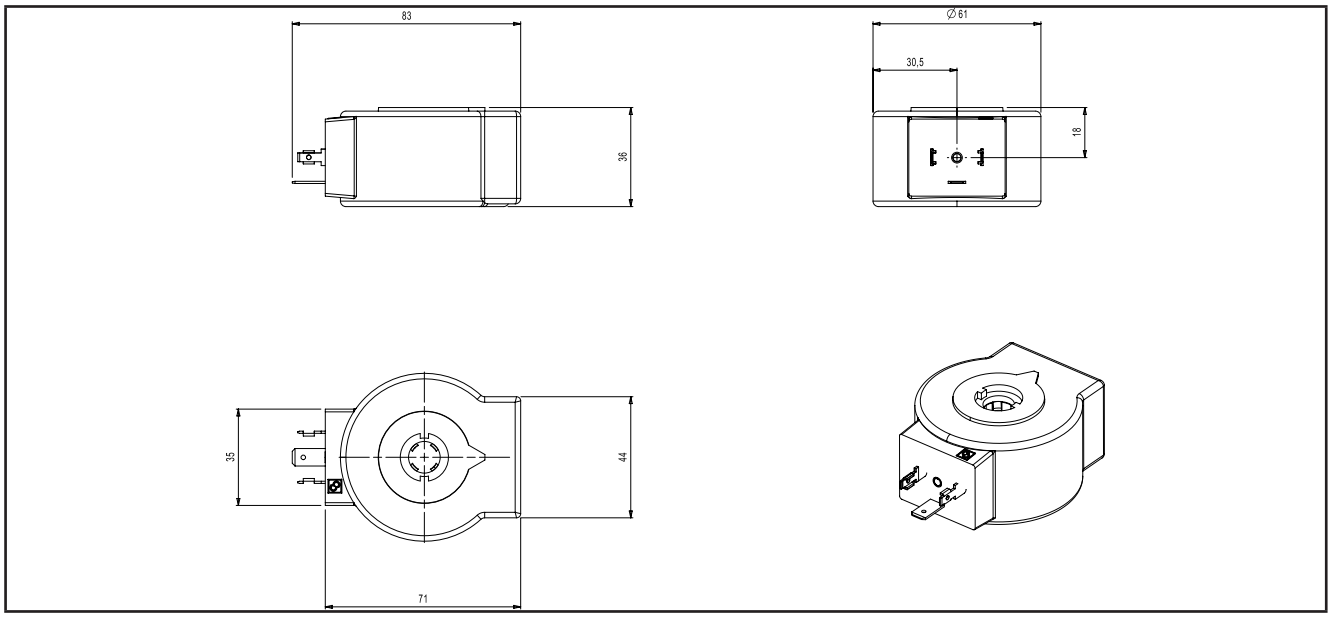


Fig. 14. Dimensioni meccaniche bobina **modelli PXVE0ARA60100, PXVS0ARA60100**

Bobina modelli PXVB0ARA60100, PXVB0ARA20100

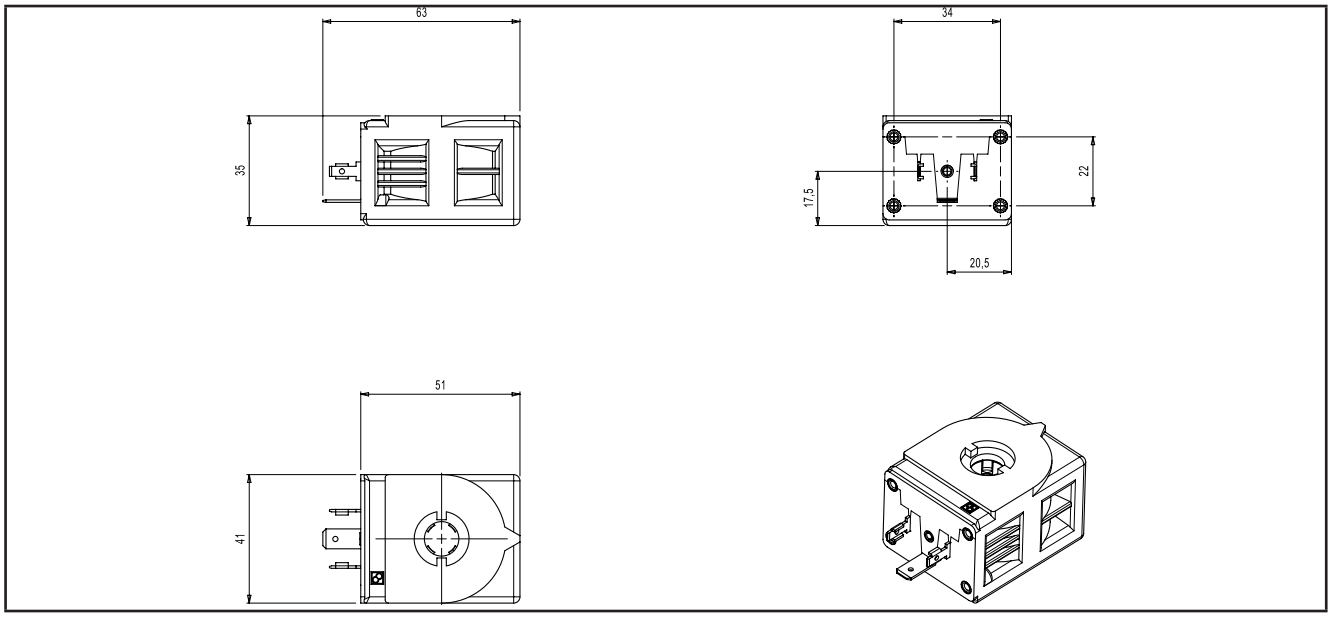


Fig. 15. Dimensioni meccaniche bobina **modelli PXVB0ARA60100, PXVB0ARA20100**

CAPITOLO 5
TABELLE CARATTERISTICHE GENERALI VALVOLE

5.1. TABELLE CARATTERISTICHE GENERALI CORPI VALVOLE

Modelli Silent PXVS

code	orifice	hole	ods connections				Kv factor
			inches		mm		
			in	out	in	out	
PXVS03S010100	01	0,5	3/8"	1/2"	-	-	0.010
PXVS03S020100	02	0,7	3/8"	1/2"	-	-	0.017
PXVS03S030100	03	0,8	3/8"	1/2"	-	-	0.023
PXVS03S040100	04	1,1	3/8"	1/2"	-	-	0.043
PXVS03S050100	05	1,3	3/8"	1/2"	-	-	0.065
PXVS03S060100	06	1,7	3/8"	1/2"	-	-	0.113
PXVS03S070100	07	2,3	3/8"	1/2"	-	-	0.200

Modelli PXVM

code	orifice	hole	ods connections				Kv factor
			inches		mm		
			in	out	in	out	
PXVM03S010100	1	0,5	3/8"	1/2"	-	-	0,010
PXVMM0S01100	1	0,5	-	-	10	12	
PXVM03S020100	2	0,7	3/8"	1/2"	-	-	0,017
PXVMM0S02100	2	0,7	-	-	10	12	
PXVM03S030100	3	0,8	3/8"	1/2"	-	-	0,023
PXVMM0S03100	3	0,8	-	-	10	12	
PXVM03S040100	4	1,1	3/8"	1/2"	-	-	0,043
PXVMM0S04100	4	1,1	-	-	10	12	
PXVM03S050100	5	1,3	3/8"	1/2"	-	-	0,065
PXVMM0S05100	5	1,3	-	-	10	12	
PXVM03S060100	6	1,7	3/8"	1/2"	-	-	0,113
PXVMM0S06100	6	1,7	-	-	10	12	
PXVM04S070100	7	2,3	1/2"	5/8"	-	-	0,200
PXVMM2S07100	7	2,3	-	-	12	16	
PXVM04S080100	8	2,5	1/2"	5/8"	-	-	0,230
PXVMM2S08100	8	2,5	-	-	12	16	
PXVM04S090100	9	2,7	1/2"	5/8"	-	-	0,250
PXVMM2S09100	9	2,7	-	-	12	16	

Capacità nominali dei refrigeranti – Multigas + R744

code	orifice	hole	capacity refrigerant															
			R134a	R32	R404A	R407C	R410A	R1234ze	R1234yf	R448A	R449A	R450A	R452A	R290	R600	R600a	R23	R744
PXVM●●S010100	01	0,5	0,79	1,75	0,74	1,03	1,21	0,62	0,58	0,98	0,97	0,69	0,76	1,06	0,68	0,70	1,5	2,09
PXVM●●S020100	02	0,7	1,57	3,48	1,47	2,04	2,40	1,23	1,16	1,96	1,92	1,38	1,52	2,11	1,34	1,39	3,0	4,16
PXVM●●S030100	03	0,8	1,86	4,13	1,75	2,42	2,84	1,46	1,37	2,32	2,27	1,63	1,80	2,51	1,59	1,64	3,52	4,93
PXVM●●S040100	04	1,1	3,01	6,68	2,83	3,92	4,60	2,36	2,22	3,75	3,68	2,64	2,91	4,05	2,57	2,66	5,74	7,98
PXVM●●S050100	05	1,3	5,15	11,43	4,84	6,71	7,88	4,05	3,80	6,42	6,30	4,52	4,98	6,94	4,40	4,55	9,77	13,65
PXVM●●S060100	06	1,7	7,14	15,84	6,71	9,30	10,92	5,61	5,26	8,90	8,73	6,27	6,90	9,62	6,11	6,31	13,54	18,93
PXVM●●S070100	07	2,3	24,98	10,58	14,66	17,22	8,84	8,30	14,03	13,77	9,88	10,88	15,17	9,63	9,95	21,45	29,85	24,98
PXVM●●S080100	08	2,5	13,57	30,11	12,75	17,67	20,75	10,66	10,00	16,91	16,60	11,91	13,11	18,28	11,60	12,00	25,78	35,98
PXVM●●S090100	09	2,7	15,05	33,39	14,14	19,60	23,02	11,82	11,09	18,76	18,40	13,21	14,54	20,27	12,87	13,31	28,57	39,90
	(1)																	(2)

(1) Le capacità nominali sono basate su:

- Temperatura di evaporazione Tevap = +5 °C
- Temperatura di condensazione Tcond = +32 °C
- Temperatura del liquido refrigerante prima della valvola Tliq = +28 °C

(2) Le capacità nominali sono basate su:

- Temperatura di evaporazione Tevap = -25 °C
- Temperatura di condensazione Tcond = 0 °C
- Temperatura del liquido refrigerante prima della valvola Tliq = -4 °C

CAPITOLO 6
SELEZIONE VALVOLA

SELEZIONE

Per dimensionare correttamente una valvola PXV su un impianto frigorifero, devono essere disponibili i seguenti parametri progettuali:

- Tipo di refrigerante
- Potenzialità dell'evaporatore; Q_e
- Temperatura/pressione d'evaporazione; T_e/ p_e
- Minima temperatura / pressione di condensazione; T_c/ p_c
- Temperatura del refrigerante liquido all'ingresso della valvola; T_l
- Caduta di pressione nella linea del liquido, distributore, evaporatore; Δp

La procedura descritta di seguito aiuta a dimensionare correttamente una valvola d'espansione su un impianto frigorifero. Per ulteriotri informazioni e assistenza tecnica contattare il supporto tecnico Eliwell.

Punto 1

Determinazione della caduta di pressione a cavallo della valvola

La caduta di pressione è calcolata mediante la formula:

$$\Delta p_{tot} = p_c - (p_e + \Delta p)$$

dove:

- pc = pressione di condensazione
- pe = pressione d'evaporazione
- Δp = somma delle cadute di pressione nella linea del liquido, distributore, evaporatore alla portata massima, cioè con valvola sempre aperta

Punto 2

Determinazione del sottoraffreddamento

La potenzialità Q_e dell'evaporatore deve essere opportunamente corretta in funzione del valore di sottoraffreddamento. Il sottoraffreddamento è calcolato mediante la formula:

$$\Delta_{sub}=T_C-T_l$$

Per quanto riguarda il fattore di correzione questo viene opportunamente applicato dall'algoritmo del tool Eliwell durante la fase di selezione, una volta inserito nell'apposito campo il valore di sottoraffreddamento Δ_{sub} appena determinato.

Punto 3

Correzione della potenzialità a seconda dell'applicazione

Affinché la valvola regoli correttamente è necessario sovradimensionarla in modo che, all'interno del periodo di controllo, resti chiusa per una frazione di tempo non inferiore al 25%. La scelta di questo margine di potenza dipende dall'applicazione, che può prevedere picchi di portata di entità variabile, e dall'algoritmo di controllo utilizzato dal regolatore elettronico, pertanto è possibile inserire nel tool valori compresi tra lo 0% ed il 75%.

Punto 4

Determinazione della dimensione richiesta all’orificio.

Sulla base dei risultati ottenuti dalla ricerca, selezionare la valvola con orificio tale che la potenzialità della valvola sia uguale o leggermente superiore alla potenzialità dell’evaporatore calcolata e che presenti una percentuale di tempo in apertura compreso tra il 50% e il 75% del tempo totale del regolatore. Ad ogni modo questi sono valori consigliati, ma il tempo di apertura/chiusura dipende dall’applicazione che può presentare picchi di carico e dal criterio utilizzato dal regolatore. Da ultimo verificare la compatibilità della dimensione degli attacchi valvola all‘impianto in esame.

Punto 5

Dimensionamento della linea del liquido

Poiché la valvola ha un criterio di funzionamento on-off, nella fase di apertura la portata può crescere considerevolmente rispetto al suo valore medio nel periodo. Proprio per questo motivo, il progettista dovrà dimensionare il diametro dei tubi della linea del liquido in accordo con la portata massima che fluisce dall’orificio nelle reali condizioni di Δp_{tot} e in modo che la perdita di carico non provochi una diminuzione della potenza massima della valvola.

Eliwell Controls s.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Zona Industriale Paludi •
32016 Alpago (BL) ITALY
T +39 0437 166 0000
T +39 0437 166 0060 (Italy)
+39 0437 166 0066 (other countries)
E saleseliwell@se.com
Technical helpline +39 0437 166 0005
E techsuppeliwell@se.com
www.eliwell.com

MADE IN ITALY

cod. 9MA00320.02 • EEV PXV • rel.02/26 • IT
© 2026 Eliwell • Tutti i diritti riservati