

Thermo™-Expansion Valve Series
T-L-ZZ-935

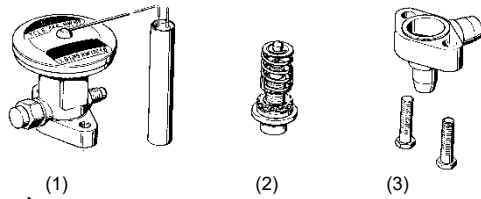
A1 A2L

General Information:

T-L-ZZ-935 series of Thermo™-Expansion Valves are designed for air conditioning, chillers, rooftops, close control, A/C transportation, heat pumps, industrial cooling process, refrigeration and numerous special applications:

Type	Application
T	universal TXV for evaporating temperature down to -45 °C, Bi-flow
ZZ	TXV for very low evaporating temperature down to -100 °C, Bronze bolts
L	Liquid injection, Hot gas bypass, Desuperheating, Economizer, Two stage compressors, Special charges for high superheat
935	no superheat control, no internal / external equalizer

In addition to the power assembly (1), an orifice (2) and a flange with 2 cap screws (3) are required for installation. There are no working parts in the flange. It is not necessary to break the line connections to service the valve



⚠ Safety Instructions:

- Read operating instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
- This product is intended for use by qualified personnel having the appropriate knowledge and skills like trained according to EN 13313 or a specific training for flammable refrigerants.
- Flammable refrigerants require special handling and care due to its flammability. Sufficient ventilation is required during service of the system.
- Contact with rapidly expanding gases can cause frostbite and eye damage. Proper protective equipment (gloves, eye protection, etc.) has to be used.
- Ensure that the system is correctly labelled with applied refrigerant type and a warning for explosion risk.
- In a severely contaminated system, avoid breathing acid vapours and avoid contact with skin from contaminated refrigerant / lubricants. Failure to do so could result in injury.
- Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.
- Do not release any refrigerant into the atmosphere!
- Do not exceed the specified maximum ratings for pressure and temperature.
- Do not use any other fluid media without prior approval of EMERSON. Use of fluids not listed could result in a change of hazard category of product and consequently change of conformity assessment requirement for product in accordance with European Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.
- Ensure that design, installation and operation comply with European and national standards/regulations.
- For flammable refrigerants only use valves and accessories approved for it!

Installation: (Fig. 1)

1	Power element	7	Body flange gasket
2	Remote bulb	8	Seat gasket
3	External equalizer connection	9	Body flange
4	Seal Cap	10	Cap screw
5	Body flange gasket	11	Lugged spring Carrier
6	Orifice		

- Valves may be installed in any position but should be located as close as possible to the distributor or evaporator inlet.
- The expansion valve must be protected against all contaminants. Install a filter drier and a sight glass in front of the valve.

- Minimize vibrations in the piping lines by appropriate solutions. It may result in bulb tube breakage.
- Before brazing remove cap screws, power assembly, orifice and gaskets..
- **Brazing connection - flange: (Fig. 2)**
 - Perform the brazing joint as per EN 14324.
 - Before and after brazing clean tubing and brazing joints.
 - To avoid oxidization, it is advised to purge the system with an inert gas such as nitrogen while brazing.
 - Direction of flow must match with arrow on the flange (L / ZZ / 935).
- Assemble valve after brazing, according to Fig 1, making sure that lugs of spring carrier line up with slots inside power assembly.
- Tighten cap screws:
 - 1) Tighten both cap screws finger tight.
 - 2) Alternately tighten each cap screw until the torque 35 Nm is obtained on each. Over torque may result in valve body damage.
- Unwind the capillary tube.

⚠ WARNING: Do not bend capillary tube directly at the connection to the valve. Permitted: distance N (10 mm) and radius R (5 mm). (Fig. 3)

- Always locate the remote bulb on the suction line after the evaporator (T, ZZ and L series), on discharge line (935). Attach remote bulb to suction line as close to evaporator outlet as possible (T, ZZ series) in a horizontal run and fix it, normally at the 4 or 8 o'clock position. Clean surface of suction line before. (Fig. 4)
- Connect one end of external equalizer line (OD = 6 mm = 1/4 inch) to valve. Connect other end to suction line slightly downstream from remote bulb location and position it so that it cannot syphon oil from the suction line (T, ZZ and L series). (Fig. 5)
- Securely fasten the bulb with straps provided. Insulate bulb with suitable material. The location of bulb on suction line depends on size of suction line (Fig. 4)
- Check for leaks.

Pressure Test:

After completion of installation, a pressure test must be carried out as follows:

- according to EN 378 for systems which must comply with European pressure equipment directive 2014/68/EU.
- to maximum working pressure of system for other applications.

Tightness Test:

Conduct a tightness test according to EN 378-2 with appropriate equipment and method to identify leakages from joints and products. The allowable leakage rate must be according system manufacturer's specification.

⚠ WARNING:

- Failure to pressure test or tightness test as described could result in loss of refrigerant, damage to property and/or personal injury.
- The tests must be conducted by skilled personnel with due respect regarding the danger related to pressure.

Operation:

- Check for leaks, sufficient refrigerant charge and be sure no flash gas is present before attempting to check valve operation.

Proper operation of charges:

The maximum bulb temperature is limited to:

Valve	Code	Charge	Max. bulb temp.
T	SWxx / MWxx / NWxx / ZWxx / BWxx	MOP	+175°C
	SW / MW / NW / ZW / BW	liquid	+85°C
ZZ	BGxx / SWxx / BWxx	MOP	+175°C
L	CL / GL / UL		+175°C
935	UL / KL / YL / JL / LL		+175°C

⚠ WARNING:

Gas charged valves features MOP function and only operate properly if the temperature at the bulb is below the temperature at valve head / capillary tube (see Fig. 5). If the valve head becomes colder than the bulb, malfunction of the expansion valve occurs (i.e. erratic

low pressure or excessive superheat).

Factory settings:

The table below provides the factory setting position of superheat adjusting stem and shows the number of turns (360°) clockwise when adjusting stem fully open counterclockwise

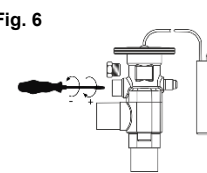
Valve type	Orifice type	Number of turns
TCLE / LCLE	X22444-B...	+16
TJRE / LJRE	X11873-B...	+20
TERE / LERE	X9117-B...	+24
TIRE / LIRE	X9166-B...	+24
THRE	X9144-B...	+24
ZZ, 935	X10-B...	+20
935	X10-C...	+10

T-series - with non-standard refrigerants:

In Tab. 1 listed refrigerants can be used with standard charges when factory setting is readjusted for optimum superheat level. The readjustment depends to operating evaporating temperature as follows:

NOTE: Change of static superheat will shift MOP point in reverse direction.

Fig. 6



⚠ WARNING: There are max. 32 turns on the adjustment stem (from left stop). There is no right stop, any further turning will damage the valve.

NOTE: + = Clockwise rotation
- = Counterclockwise rotation

Superheat Adjustment:

If the superheat must be adjusted for the application proceeds as follows:

1. Remove seal cap from side of valve (1).
2. Turn the adjustment screw clockwise to increase superheat and counterclockwise to decrease superheat. Allen key X 99999 (2) Changes in superheat (K) per stem turn depending on evaporating temperature and refrigerant as shown in Tab. 2. As much as 20 minutes are required for the system to stabilize after the adjustment is made.
3. Determine superheat "sh" according to Fig. 8.
4. If refrigerant escapes use Allen key X99999 (3) to fix spindle gasket.
5. Replace and tighten seal cap (hand tight < 15 Nm).

Service / Maintenance:

- Whenever a valve is opened, requires replacing all gaskets
- Before any debrazing ensure that the flammable refrigerant is pumped out of the system and the room around the system is well vented so no refrigerant left.
- According to EN 378-4 during each periodic maintenance, tightness tests shall be carried out at the relevant part of the refrigerating system. This shall apply where appropriate following any repair.

Technical Data:

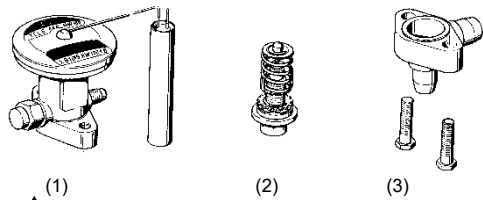
Max. allowable pressure PS		
XB Power Element	46 bar	
XC Power Element	31 bar	
Test pressure PT		
XB Power Element	50.6 bar	
XC Power Element	34.1 bar	
Medium Temperature range TS		
T / L / 935	-45...+75 °C	
ZZ	-100...+75 °C	
Fluid group	I + II	
Hazard category	SEP (PED 14/68/EU)	
Standards	RoHS	
Marking	CE (not required)	
Dimensions	See Technical Information document	

Beschreibung:

Die Thermo™-Expansionsventil-Baureihe T-L-ZZ-935 sind für die besonderen Erfordernisse von Klimaanwendungen, Kaltwassersätzen, Transportklima, Wärmepumpen, Industriekühlung und sonstige Kälteanwendungen entwickelt:

Typ	Anwendung
T	universal TXV für Verdampfungstemperaturen bis zu -45 °C, Bi-flow
ZZ	TXV für sehr niedrige Verdampfungstemp. bis zu -100 °C, Bronze Schrauben
L	Flüssig-Eimspritzung, Druckgasenthaltung Heißgasbypass-Regelung, Economiser, mehrstufige Verdichter, Speziell für hohe Überhitzungen
935	Druckgasenthaltung, Keine Überhitzungsregelung - Temperaturregelung, kein interner / externer Druckausgleich

Für den Einbau werden neben dem Ventil-Oberteil (1) ein Ventileinsatz (2) und ein Flansch mit 2 Schrauben (3) benötigt. Im Flansch befinden sich keine beweglichen Teile. Die Rohrleitungen muss also für die Wartung des Ventils nicht unterbrochen werden.



Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie die Betriebsanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen.
- Dieses Produkt ist für den Gebrauch durch qualifiziertes Personal bestimmt, das über die entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten verfügt, wie z.B. geschult nach EN 13313 oder eine spezielle Ausbildung für brennbare Kältemittel.
- Entzündbare Kältemittel erfordern besondere Vorsichts- und Schutzmaßnahmen. Bei Servicearbeiten ist für ausreichende Belüftung zu sorgen. Der Kontakt mit schnell expandierenden Gasen kann zu Erfrierungen und Augenschäden führen. Entsprechende Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, etc.) verwenden.
- Die Anlage ist von außen gut sichtbar mit dem verwendeten Kältemittel und einer Warnung vor erhöhtem Explosionsrisiko zu kennzeichnen.
- Bei Anlagen, in denen eine starke chemische Zersetzung stattgefunden hat, sind das Einatmen säurehaltiger Dämpfe und der direkte Hautkontakt mit Kältemittel oder mit Ölen zu vermeiden. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
- Der Kältekreislauf darf nur in drucklosem Zustand geöffnet werden.
- Kältemittel nicht in die Atmosphäre entweichen lassen!
- Die angegebenen Grenzwerte für Druck und Temperatur nicht überschreiten.
- Es dürfen nur von EMERSON freigegebene Medien eingesetzt werden. Die Verwendung nicht freigegebener Medien kann die Gefahrenkategorie und das erforderliche Konformitätsbewertungsverfahren für das Produkt gemäß Europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU verändern.
- Konstruktion, Installation und Betrieb der Anlage sind nach den entsprechenden europäischen Richtlinien und nationalen Vorschriften auszuführen.
- Für brennbare Kältemittel nur Ventile und Zubehör, die dafür zugelassen sind verwenden!

Installation: (Fig. 1)

1	Ventil-Oberteil	7	Anschlussflansch Dichtung
2	Fühler	8	Sitz-Dichtung
3	Anschluss für äußeren Druckausgleich	9	Anschlussflansch
4	Hutmutter	10	Anschlussflansch Schrauben
5	Anschlussflansch Dichtung	11	Federteller mit Führungslaschen
6	Ventil-Einsatz		

- Die Einbaulage des Ventils ist beliebig, jedoch möglichst nahe am Verdampfer bzw. Verteilereintritt.

- Ventil vor Verunreinigungen im Kältekreislauf schützen. Vor dem Ventil einen Filtertrockner und ein Schauglas installieren.
- Das Ventil vor übermäßigen Erschütterungen schützen, die zu Kapillarrohr-Brüchen führen können.
- Vor dem Löten das Oberteil und den Ventileinsatz mit Dichtungen entfernen.

Flanschanschluss -Hartlötung: (Fig. 2)

- Alle Lötverbindungen sind gemäß EN 14324 auszuführen.
- Vor und nach dem Löten sind die Lötstellen zu reinigen.
- Zur Vermeidung von Oxidationen Bauteil unter Schutzgasatmosphäre (z.B. Stickstoff) einlöten.
- Die Flussrichtung muss mit dem Pfeil auf dem Flansch übereinstimmen. (L / ZZ / 935)
- Nach dem Löten das Ventil gemäß Fig.1 wieder zusammensetzen. Dabei sicherstellen, dass die hochgestellten Ansätze des Federtellers in die entsprechenden Nuten im Oberteil eingreifen.
- Flanschschrauben anziehen:
 - 1) Beide Flanschschrauben handfest anziehen
 - 2) Alternativ Flansch-Schrauben gleichmäßig bis zu einem Anzugsmoment von 35 Nm anziehen. Übermäßiges Anziehen kann zu einer Beschädigung des Ventilkörpers führen.
- Kapillarrohr abwickeln

ACHTUNG: Kapillarrohr nicht direkt an der Verbindung am Ventil biegen. Erlaubt: Abstand N (10 mm) und Biegeradius R (5 mm). (Fig. 3)

- Den Fühler immer:
 - an der Saugleitung nach dem Verdampfer (T / L / ZZ);
 - an der discharge line (935)
- Den Fühler unmittelbar hinter dem Verdampferaustritt an einen horizontalen Teil der Saugleitung anbringen, und zwar normalerweise in der 4-Uhr- oder 8-Uhr-Stellung - zuvor die Oberfläche der Saugleitung reinigen. (T / ZZ)
- Ein Ende der Druckausgleichsleitung (6 mm A Ø = 1/4 Inch) an das Ventil anschließen, das andere Ende an die Saugleitung in Strömungsrichtung des Kältemittels kurz hinter dem Fühler. Der Anschluss muss von oben in die Saugleitung münden, so dass aus dem Verdampfer rückkehrendes Öl keinen Flüssigkeitsverschluss (Syphon) bilden kann. (T / L / ZZ). (Fig. 5)
- Fühler mit den Fühlerschellen möglichst nahe am Verdampferaustritt befestigen und für eine gute Isolierung des Fühlers sorgen. Position des Fühlers hängt vom Durchmesser der Saugleitung ab.(Fig. 4)
- Sicherstellen, dass keine Undichtigkeiten vorhanden sind

Drucktest:

- Nach der Installation ist ein Drucktest durchzuführen:
 - gemäß EN 378 für Geräte, die die Europäische Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen sollen.
 - mit dem maximalen zulässigen Druck des Systems für alle anderen Anwendungen.

Dichtheitsprüfung:

Die Dichtheitsprüfung ist mit geeignetem Gerät und Methode gemäß EN 378-2 so durchzuführen, dass Leckstellen an Verbindungen und Produktensicher entdeckt werden. Die zulässige Leckrate ist vom Systemhersteller zu spezifizieren.

ACHTUNG:

- Wenn der Drucktest- oder die Dichtheitsprüfung nicht wie beschrieben durchgeführt wird, kann dies zu Kältemittelverlust, Sach- und/ oder Personen-schäden führen
- Die Tests dürfen nur von geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.

Betrieb:

- Vor dem Funktionstest des Ventils ist die Anlage auf Dichtigkeit zu prüfen und sicherzustellen, dass sie genügend Kältemittel ohne Flashgas enthält.

Hinweise zur Fühlerfüllung:

Es ist darauf zu achten, dass die maximalen Fühler-temperaturen nicht überschritten werden:

Typ	Code	Füllung	Max. Fühler-Temp.
T	SWxx / MWxx / NWxx / ZWxx / BWxx	MOP	+175°C
	SW / MW / NW / ZW / BW	flüssig	+85°C
ZZ	BGxx / SWxx / BWxx	MOP	+175°C
L	CL / GL / UL		+175°C
935	UL / KL / YL / JL / LL		+175°C

ACHTUNG: Ventile mit Gasfüllung verfügen über eine MOP Funktion und arbeiten nur dann zuverlässig,

wenn die Temperatur am Fühler unter der Temperatur des Ventilkopfes/ des Kapillarrohres liegt (siehe Fig. 5). Wird der Ventilkopf kälter als der Fühler, tritt eine Fehlfunktion des Ventils auf (z.B. sehr niedriger, schwankender Druck oder sehr große Überhitzung).

Werkseinstellungen:

Die nachstehende Tabelle zeigt die werkseitig eingestellte Position der Spindelstellung und gibt die Anzahl der Umdrehungen (360°) mit dem Uhr-zeigersinn an (ausgehend vom linken Anschlag gegen den Uhrzeigersinn).

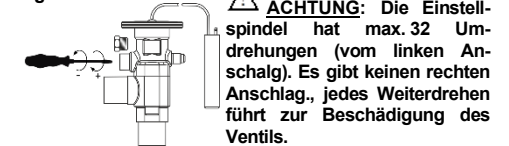
Typ Ventil	Typ Ventileinsatz	Anzahl der Umdrehungen
TCLE / LCLE	X22444-B...	+16
TJRE / LJRE	X11873-B...	+20
TERE / LERE	X9117-B...	+24
TIRE / LIRE	X9166-B...	+24
THRE	X9144-B...	+24
ZZ, 935	X10-B...	+20
935	X10-C...	+10

Ventile mit alternativen Kältemitteln:

Die in Tabelle 1 aufgelisteten Kältemittel können mit den Standard-füllungen verwendet werden, wenn die Werkseinstellung auf einen optimalen Überhitzungswert eingestellt wird. Die Neu-einstellung ist abhängig von der Betriebsverdampfungs-temperatur. (siehe Tab. 1)

HINWEIS: Die Änderung der statischen Überhitzung verschiebt den MOP-Punkt in die umgekehrte Richtung.

Fig. 6



HINWEIS: += Umdrehungen mit dem Uhrzeigersinn
- = Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn

Überhitzungseinstellung:

Sollte es erforderlich sein die Überhitzung zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Abdeckkappe seitlich am Ventil. (1).
2. Durch Drehen der Einstellspindel im Uhrzeigersinn wird die Überhitzung vergrößert bzw. bei drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verkleinert. Allen key X 99999 (2) Die Änderung der Überhitzung in Kelvin pro Spindelumdrehung in Abhängigkeit von der Verdampfungstemperatur und dem Kältemittel: siehe Tabelle 2.
- Um eine erneute Verstellung der Überhitzung vorzunehmen ist die Stabilisierung des Kreislaufes abzuwarten (ca. 20 Minuten).
3. Kontrollieren Sie die Überhitzung gemäß Fig. 8.
4. Falls Kältemittel an der Einstellschraube entweicht, Stopfbuchse mit Schlüssel X99999 (3) festdrehen.
5. Abdeckkappe aufschrauben. (handfest < 15 Nm).

Service / Wartung:

- Jedes Mal, wenn ein Ventil geöffnet wird, müssen alle Dichtungen ausgetauscht werden.
- Vor allen Löt- oder Schweißarbeiten ist sicherzustellen, dass sich kein brennbares Kältemittel in der Anlage und ihrem Umfeld befindet. Auf gute Belüftung achten.
- Gemäß EN 378-4 sind bei jeder periodischen Wartung Dichtheitsprüfungen an dem betreffenden Teil der Kälteanlage durchzuführen. Dies gilt gegebenenfalls auch nach jeder Reparatur.

Technische Daten:

Max. zulässiger Druck PS	XB Ventiloberteil	46 bar
	XC Ventiloberteil	31 bar
Max. Prüfdruck PT	XB Ventiloberteil	50.6 bar
	XC Ventiloberteil	34.1 bar
Medium Temperaturbereich TS	T / L / 935	-45...+75 °C
	ZZ	-100...+75 °C
Gefahrenklasse	SEP (PED 14/68/EU)	
Gruppe Fluide	I+II	
Standards	RoHS	
Kennzeichnung	CE (nicht erforderlich)	
Abmessungen	Siehe Dokument „Technical Information“	

Détendeur thermostatique™
T-L-ZZ-935

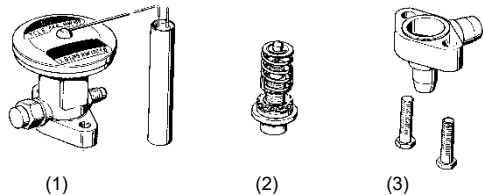
A1 A2L

Informations générales:

Les détendeurs thermostatiques séries T-L-ZZ-935 sont conçus pour les applications d'air conditionné, refroidisseurs de liquide, rooftops, Climats mobiles, pompes à chaleur, process industriel, réfrigération, et de nombreuses applications spéciales:

Type	Utilisation
T	Détendeur universel pour températures d'évaporation jusqu'à -45 °C, Bi-directionnel
ZZ	Détendeur pour très basses températures - jusqu'à -100 °C, avec boulonnerie en bronze.
L	Injection de liquide, By-pass gaz chaud, Désurchauffe, Economiseur, Compresseurs à 2 étages. Charges spéciales pour surchauffe élevée.
935	Pas de contrôle de surchauffe pas d'égalisation, interne/externe.

En plus du train thermostatique (1), un orifice (2) et une embase avec 2 boulons (3) sont nécessaires au montage. Il n'y a pas de pièce fonctionnelle dans l'embase. Il n'est donc pas nécessaire de la débraser de la tuyauterie pour effectuer une intervention sur la vanne.



Recommandations de sécurité:

- Lire attentivement les instructions de service. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages à l'appareil, au système, ou des dommages corporels.
- Ce produit doit être utilisé par le personnel qualifié, ayant les connaissances, les compétences et la formation requise concernant l'EN 13313 et l'utilisation des fluides réfrigérants inflammables.
- La manipulation de réfrigérants inflammables nécessite des précautions particulières, du fait de leur inflammabilité. Une bonne ventilation est requise pendant la maintenance du système.
- Le contact avec des gaz qui se détendent rapidement peut causer des gelures et des dommages oculaires. Des équipements de protection appropriés (gants, lunettes, etc.) doivent être utilisés.
- S'assurer que le système est correctement étiqueté avec le type de réfrigérant utilisé et l'avertissement sur les risques d'explosion.
- Pour les circuits très contaminés, éviter de respirer les vapeurs d'acide et le contact de la peau avec le fluide et l'huile contaminés. Le non-respect de cette règle peut conduire à des blessures.
- Avant d'intervenir sur un système, veuillez-vous assurer que la pression est ramenée à la pression atmosphérique.
- Le fluide réfrigérant ne doit pas être rejeté dans l'atmosphère!
- Ne pas dépasser les plages de pression et de température maximales indiquées.
- Ne pas utiliser un autre fluide que ceux indiqués sans l'approbation obligatoire d'EMERSON. L'utilisation d'un fluide non approuvé peut conduire à le changement de la catégorie de risque d'un produit et par conséquent le changement de la conformité de la classe d'approbation et de sécurité du produit au regard de la Directive Pression Européenne 2014/68/EU.
- S'assurer que la conception, l'installation et la manipulation respectent les normes nationales et Européennes.
- Pour les réfrigérants inflammables, utiliser uniquement les vannes et accessoires qualifiés pour cet usage.

Installation: (Fig. 1)

1	Train thermostatique	7	Joint
2	Bulbe	8	Joint
3	Raccord égalisation externe	9	Embase
4	Capuchon	10	Boulons
5	Joint	11	Plateau guidage du ressort
6	Orifice		

- Les détendeurs peuvent être montés dans n'importe

quelle position, mais la plus proche possible du distributeur ou entrée de l'évaporateur.

- Le détendeur ne doit pas être contaminé, en amont, installer un filtre déshydrateur. Installez un voyant avant la vanne.
- Minimiser les vibrations des tuyauteries par des équipements appropriés. Cela pourrait sectionner le tube capillaire.
- Démontez le train thermostatique, le cage et les joints avant de braser.
- **Brasage: (Fig. xy)**
 - Pratiquer le joint de brasage selon la norme EN 14324.
 - Nettoyer les tubes et les joints de brasures avant et après le brasage.
 - Pour éviter l'oxydation, il est conseillé de purger le système avec un gaz inerte comme le nitrogène pendant le brasage.
 - La direction du débit doit correspondre avec les flèches marquées sur l'embase. (L / ZZ / 935)
- Assemblez le détendeur après le soudage, selon Fig. 1. Veillez à l'alignement des saillies du plateau de guidage dans les coulisses du train thermostatique.
- Serrez les deux boulons:
 - 1) Serrer d'abord les deux boulons à la main.
 - 2) Serrez ensuite alternativement les deux boulons jusqu'à atteindre le couple de 35 Nm sur chacun d'eux. Ne serrez pas trop fort vous pourriez endommager la base du détendeur.
- Dérouler avec soin le tube capillaire.

ATTENTION: Ne pas plier le tube capillaire au ras de la tête du détendeur. Respecter une distance N (10 mm) et un rayon R (5 mm). (Fig. 3)

- Positionner le bulbe sur la ligne d'aspiration après l'évaporateur (modèles T / L / ZZ), ou sur la ligne de refoulement (modèle 935). Montez le bulbe sur une conduite d'aspiration horizontale la plus proche de la sortie de l'évaporateur (T / ZZ) et fixez-le au moyen du pince bulbe à une position 4 ou 8 heures. Nettoyez la conduite d'aspiration avant le montage. (Fig. 4)
- Raccordez l'égalisation externe d'un côté au détendeur (OD = 6 mm = 1/4 inch). Raccordez l'autre bout sur le dessus de la conduite d'aspiration en aval du bulbe et évitez des syphons d'huile. (T / L / ZZ). (Fig. 5)
- Fixer soigneusement le bulbe à l'aide des colliers fournis et isoler l'ensemble avec une matière adéquate. Le positionnement du bulbe sur la tuyauterie est fonction du diamètre du tube. (Fig. 4)
- Vérifier l'absence de fuites.

Test de pression:

Après le montage, un test de pression doit être fait en respectant:

- La norme EN 378 pour les systèmes qui doivent répondre à la Directive Pression Européenne pour les équipements 2014/68/EU.
- La pression maximum autorisée pour les autres applications.

Test d'étanchéité:

Effectuer un contrôle d'étanchéité selon l'EN 378-2 avec un équipement et une méthode appropriée pour identifier les fuites provenant des produits ou des raccords. Le taux de fuite admissible doit être conforme aux spécifications du fabricant du système.

ATTENTION:

- Ne pas faire de test de pression et test d'étanchéité pourrait entraîner la perte du réfrigérant et des blessures.
- Les tests doivent être effectués par des personnes qualifiées respectant les règles de sécurité, à cause du danger lié à la pression.

Fonctionnement:

- Faire un contrôle de l'étanchéité, vérifier que la charge est suffisante et qu'il n'y a pas de flash gaz avant de contrôler le fonctionnement du système.

Utilisation, charge du train thermostatique:

Temp. maxi du bulbe est limitée suivant les valeurs:

Type	Code	Charge	Temp. maxi du bulbe
T	SWxx / MWxx / NWxx / ZWxx / BWxx	MOP	+175°C
	SW / MW / NW / ZW / BW	liquid	+85°C
ZZ	BGxx / SWxx / BWxx	MOP	+175°C
LL	CL / GL / UL		+175°C
935	UL / KL / YL / JL / LL		+175°C

ATTENTION: Les détendeurs avec charge gaz et

fonction MOP fonctionnent correctement seulement si la température du bulbe est inférieure à celle de la tête et du capillaire (Fig 5). Un dysfonctionnement apparaît si la tête devient plus froide que le bulbe (pression d'aspiration trop faible et surchauffe élevée).

Réglages d'usine:

Le tableau ci-dessous indique le réglage usine de la tige d'ajustement de la surchauffe et affiche le nombre de tours en sens horaire à partir de la pleine ouverture.

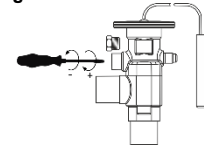
Modèle de vanne	Type d'Orifice	Nombre de tours
TCLE / LCLE	X22444-B...	+16
TJRE / LJRE	X11873-B...	+20
TERE / LERE	X9117-B...	+24
TIRE / LIRE	X9166-B...	+24
THRE	X9144-B...	+24
ZZ, 935	X10-B...	+20
935	X10-C...	+10

T-séries avec des Réfrigérants hors standard:

Les réfrigérants suivants peuvent être utilisés avec les charges standard disponibles, en modifiant le réglage d'usine de la surchauffe. Le re-réglage dépend de la température d'évaporation: Le tableau suivant peut servir de base de réglage:

NOTE: Un changement de réglage de la surchauffe statique modifie le point MOP en sens inverse.

Fig. 6



ATTENTION: Il y a au maximum 32 tours de la vis d'ajustement (depuis la butée inférieure). Il n'y a pas de butée supérieure, tout dépassement risque d'endommager la vanne.

NOTE + = rotation en sens horaire
- = rotation en sens anti horaire

Réglage de la surchauffe:

Si la surchauffe doit être modifiée, procéder comme suit:

1. Enlever le capot d'étanchéité situé sur le bas. (1).
2. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmentation de surchauffe et sens inverse pour diminution. Allen key X 99999 (2) Modification de la surchauffe (K) par tour en fonction de la température d'évaporation et du fluide réfrigérant. Voir Tableau 2. Un temps de 20 min est nécessaire après le réglage pour obtenir une stabilisation.
3. La surchauffe doit être lue suivant la méthode Fig. 8.
4. En cas de fuite de réfrigérant, utiliser la clef spéciale X 99999 (3) pour resserrer le presse étoupe.
5. Remettre en place et serrer le capot d'étanchéité (serrage manuel < 15 Nm).

Service / Maintenance:

- A partir du moment où une vanne est ouverte, il faut procéder au remplacement des joints.
- Avant tout débrassage s'assurer que le réfrigérant inflammable a été retiré du système et que le local autour du système est bien ventilé, pas de reste de réfrigérant.
- Conformément à la EN 378-4, lors de chaque entretien périodique, un test d'étanchéité doit être effectué sur la partie concernée du système de réfrigération. Ceci doit également être effectué après chaque réparation sur la partie concernée.

Informations techniques:

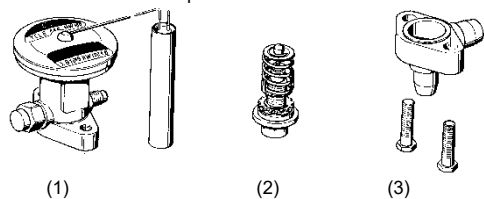
Pression max. autorisée PS	
Train thermostatique XB	46 bar
Train thermostatique XC	31 bar
Pression de test PT	
Train thermostatique XB	50.6 bar
Train thermostatique XC	34.1 bar
Températures TS	
T / LL / 935	-45...+75 °C
ZZ	-100...+75 °C
Groupe de fluide	I + II
Catégorie de risque	SEP (PED 14/68/EU)
Normes	RoHS
Marquage	CE (non requis)
Dimensions	Voir document « Technical Information »

**Válvula de Expansión Termostática™
T-L-ZZ-935**
A1 A2L
Información general:

La serie T-L-ZZ-935 de válvulas de expansión Thermo™ está diseñada para aire acondicionado, enfriadoras, rooftops, aire acondicionado en transporte, bombas de calor, procesos de enfriamiento industrial, refrigeración y numerosas aplicaciones especiales:

Tipo	Aplicación
T	TXV universal para temperatura de evaporación hasta -45 °C, Bi-flow
ZZ	TXV para temperatura de evaporación muy baja hasta -100 °C, pernos de bronce
L	Inyección de líquido, Bypass de gas caliente, Desrecalentamiento, Economizador, Compresores de dos etapas, Cargas especiales para alto sobrecalentamiento
935	sin control de sobrecalentamiento, sin ecualizador interno/externo

Además del elemento termostático (1), se requiere un orificio (2) y una brida con 2 tornillos de cabeza (3) para la instalación. No hay piezas de trabajo en la brida. No es necesario romper las conexiones de la línea para dar servicio a la válvula.


Instrucciones de seguridad:

- Lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento. Una mala manipulación puede acarrear lesiones al personal y desperfectos en el aparato o en la instalación.
- Este producto está diseñado para ser utilizado por personal calificado que tenga los conocimientos y las habilidades adecuados, como por ejemplo capacitado de acuerdo con EN 13313 o una capacitación específica para refrigerantes inflamables.
- Los refrigerantes inflamables exigen una manipulación especial debido a su inflamabilidad. Se requiere una buena ventilación durante el mantenimiento del sistema. El contacto con gases que se expanden rápidamente puede causar congelación y daño ocular. Se debe utilizar equipo de protección adecuado (guantes, gafas, etc.).
- Compruebe que el sistema está correctamente etiquetado indicando el tipo de refrigerante utilizado y el potencial riesgo de explosión.
- En un sistema fuertemente contaminado evite la respiración de vapores y el contacto con la piel del refrigerante o el aceite de refrigeración. En caso de no hacerlo, tenga en cuenta que puede sufrir graves lesiones corporales.
- Antes de abrir el circuito, asegúrese de que la presión en su interior no es superior a la presión atmosférica!
- No libere ningún refrigerante directamente a la atmósfera!
- No sobrepase los valores máximos de temperatura y presión especificados por el fabricante.
- No use ningún fluido que no haya sido previamente aprobado por EMERSON. El uso de sustancias no aprobadas puede dar lugar a un cambio en la categoría de riesgo del producto y, en consecuencia, de los requisitos de evaluación de conformidad para el mismo (conforme a la Directiva 2014/68/EU relativa a equipos de presión)
- Compruebe que el diseño, la instalación, y el correspondiente mantenimiento del sistema se realiza acorde a las normas y regulaciones europeas.
- Para refrigerantes inflamables utilice únicamente válvulas y accesorios homologados para ello!

Instalación: (Fig. 1)

1	Elemento termostático	7	Junta del cuerpo
2	Bulbo remoto	8	Junta del asiento
3	Tapón de cierre del externo	9	Cuerpo de la válvula
4	Tapón de cierre del vástago de ajuste	10	Tornillo de fijación
5	Junta del cuerpo	11	Actuador del muelle
6	Conjunto de orificio		

- Las válvulas pueden ser instaladas en cualquier posición, pero deben ser colocadas tan cerca como sea posible del Distribuidor o de la entrada del Evaporador.

- La válvula de expansión debe mantenerse libre de cualquier tipo de contaminante. Instale un filtro secador a la entrada de la válvula. Instale un visor antes de la válvula.

- Vibraciones puede causar la rotura del tubo capilar del bulbo. Minimice las vibraciones en las tuberías mediante la solución más adecuada.

- Quite los tornillos de fijación, el elemento termostático, el conjunto de orificio y las juntas antes de proceder a soldar.

Cuerpo de la válvula - Soldadura fuerte: (Fig. 2)

- Proceda a realizar la soldadura siguiendo las indicaciones de la EN 14324.
- Limpie los tubos antes y después de realizar la soldadura.
- Para evitar la oxidación, es recomendable purgar el sistema con nitrógeno durante el proceso de soldadura.
- La dirección del flujo debe corresponderse con la flecha marcada en el cuerpo de la válvula. (L / ZZ / 935)
- Después de soldar vuelva a acoplar los elementos según la figura 1, asegurándose que las patillas del actuador del muelle encajan en los carriles que al efecto hay en el interior del elemento termostático.

- Apretar los tornillos:

- 1) Apriete ambos tornillos de cabeza con los dedos
- 2) Apriete alternativamente cada tornillo de cabeza hasta que se obtenga el par de 35 Nm en cada uno.. Sobre apretar los tornillos puede causar daño a la válvula.

- Desenrolle el tubo capilar

AVISO: No doble el tubo capilar en la conexión con la cabeza de la válvula. Permitido: Distancia N (10 mm) y radio R (5 mm). (Fig. 3)

- Ubique siempre el bulbo remoto en la línea de succión después del evaporador (T / L / ZZ), en la línea de descarga (935). Poner el bulbo remoto en la línea de aspiración, tan cerca como sea posible de la salida del evaporador (T / ZZ) en una tirada horizontal de tubería y fijarlo (normalmente en la posición de las 4 ó las 8 de las agujas del reloj). Antes de esto limpiar la superficie de la línea de aspiración. (Fig. 4)

- Conectar un extremo de la línea del igualador exterior (OD = 6 mm ò 1/4" inch) a la válvula. El otro extremo conectarlo a la línea de aspiración ligeramente más abajo del bulbo remoto y situarlo de tal forma que no chupe aceite de la línea de aspiración. (T / L / ZZ). (Fig. 5)

- Asegúrese de que existe una buena sujeción utilizando las abrazaderas que se incluyen con la válvula. Aíse el bulbo con un material adecuado. La ubicación del bulbo en la línea de aspiración depende del tamaño de dicha línea (Fig. 4)

- Comprobar si hay fugas.

Prueba de presión:

Una vez finalizada la instalación, deberá llevarse a cabo una prueba de presión:

- en conformidad con la norma EN 378 para aquellos sistemas que deban cumplir la Directiva 2014/68/EU relativa a los equipos de presión.
- a la máxima presión permitida del sistema en el resto de aplicaciones.

Test de fuga:

Realice una prueba de estanqueidad según EN 378-2 con el equipo y el método adecuados para identificar fugas de juntas y productos. La tasa de fuga permitida debe estar de acuerdo con las especificaciones del fabricante del sistema.

AVISO:

- Si no realiza esta prueba de presión e test de fuga, pueden producirse pérdidas de refrigerante y lesiones personales.
- Les test debe ser llevada a cabo por personal capacitado y consciente de los peligros que implica este tipo de operaciones.

Operación:

- Como paso previo a la puesta en operación de la válvula, compruebe que no existen fugas y que hay suficiente carga de refrigerante en el sistema.

Operación apropiada de las cargas:

La temperatura máxima del bulbo está limitada a los valores:

Tipo	Código de carga	Carga	Temp. máx. del bulbo
T	SWxx / MWxx / NWxx / ZWxx / BWxx	MOP	+175°C
	SW / MW / NW / ZW / BW	liquid	+85°C
ZZ	BGxx / SWxx / BWxx	MOP	+175°C
LL	CL / GL / UL		+175°C
935	UL / KL / YL / JL / LL		+175°C

AVISO:

Las válvulas con carga de gas se caracterizan por incorporar

función MOP. Este tipo de válvulas solo operará apropiadamente si la temperatura en el bulbo es inferior a la del resto de componentes de dicha válvula elemento termostático y tubo capilar (Fig. 5). Si la temperatura en la parte superior del elemento es inferior a la del bulbo, la válvula puede no funcionar apropiadamente (baja presión o recalentamiento excesivo).

Ajustes de fábrica:

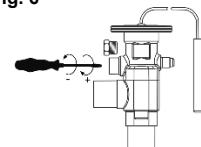
La tabla inferior proporciona la posición de ajuste de fábrica del vástago del recalentamiento, y muestra el número de vueltas horarias cuando el ajuste del vástago está totalmente abierto hacia la izquierda

Valve type	Orifice type	Número de vueltas
TCLE / LCLE	X22444-B...	+16
TJRE / LJRE	X11873-B...	+20
TERE / LERE	X9117-B...	+24
TIRE / LIRE	X9166-B...	+24
THRE	X9144-B...	+24
ZZ, 935	X10-B...	+20
935	X10-C...	+10

Ti en sistemas con refrigerantes no standard:

La Tabla 1 inferior proporciona la posición de ajuste de fábrica del vástago del recalentamiento, y muestra el número de vueltas horarias cuando el ajuste del vástago está totalmente abierto hacia la izquierda

NOTA: El cambio de recalentamiento estático cambiará el punto MOP en dirección inversa.

Fig. 6


AVISO: Hay máx. 32 vueltas del vástago de ajuste (desde el tope izquierdo). No hay tope derecho, cualquier giro adicional dañará la válvula.

NOTA += rotación horaria / -= rotación anti-horaria

Ajuste del recalentamiento:

Si se requiere reajustar el recalentamiento proceda como sigue:

1. Extraiga la caperuza de la válvula. (1).
2. Haga girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj si desea aumentar el recalentamiento o en sentido contrario para reducirlo. Allen key X 99999 (2) Los cambios de recalentamiento dependen de la temperatura de evaporación y del refrigerante empleado, Ver Tabla. 2. Para que el circuito se estabilice después del ajuste se requieren aproximadamente unos 20 minutos.
3. Ajuste el recalentamiento según la Fig. 8.
4. Si se produce una fuga del refrigerante utilice una llave allen X99999 (3) para fijar la junta del vástago.
5. Vuelva a colocar y apretar la caperuza. (apretándola a mano < 15 Nm).

Servicio / Mantenimiento:

- Cada vez que se abre una válvula, es necesario reemplazar todas las juntas.
- Antes de desoldar cualquier elemento compruebe que el refrigerante inflamable ha sido evacuado del sistema y la zona en la que este se encuentre esta bien ventilada.
- De acuerdo con EN 378-4 durante cada mantenimiento periódico, se deben realizar pruebas de fugas en la parte correspondiente del sistema de refrigeración. Esto se aplicará cuando corresponda después de cualquier reparación.

Datos Técnicos:

Máx. presión permitida PS	Elemento termostático XB	46 bar
	Elemento termostático XC	31 bar
Presión de prueba PT	Elemento termostático XB	50.6 bar
	Elemento termostático XC	34.1 bar
Temperaturas de medio TS	T / L / 935	-45...+75 °C
	ZZ	-100...+75 °C
Grupo de fluido		I + II
Categoría de riesgo		SEP (PED 14/68/EU)
Norma		RoHS
Marcado		CE (no requerido)
Dimensiones		Ver documento "Technical Information"

Valvola d'espansione termostatica™
T-L-ZZ-935

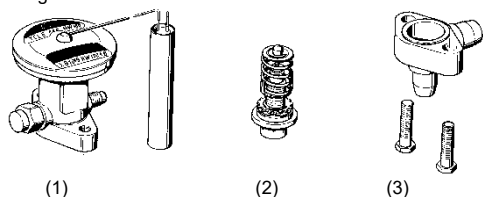
A1 A2L

Informazioni generali:

Le valvole di espansione termostatiche serie T-L-ZZ-935 sono progettate per applicazioni di aria condizionata, chiller, rooftop, close control, A/C nei trasporti, pompe di calore, raffreddamento di processo industriale e numerose applicazioni speciali:

Tipo	Applicazione
T	Valvola TXV universale per temperature di evaporazione fino a -45 °C, Bi-flusso
ZZ	Valvola TXV per temperature di evaporazione molto basse, fino a -100 °C, Bulloni in bronzo
L	Iniezione di liquido, Bypass gas caldo, Desurriscaldatori, Economizzatori, Compressori Bi-stadio, Cariche speciali per alti surriscaldamenti
935	No controllo del surriscaldamento, no equalizzatore interno / esterno

Oltre all'elemento di potenza (1), per l'installazione sono necessari un orifizio (2) e una flangia con 2 viti a testa cilindrica (3). Non ci sono parti funzionanti nella flangia. Non è necessario interrompere le connessioni di linea per eseguire la manutenzione della valvola.



⚠ Istruzioni di sicurezza:

- Leggere attentamente le istruzioni operative. La mancata osservanza può causare danni al componente, guasti al sistema o provocare lesioni alle persone.
- Questo prodotto è destinato all'utilizzo da parte di personale qualificato con le conoscenze e le competenze appropriate come indicato secondo EN 13313 o con una formazione specifica per i refrigeranti infiammabili.
- I refrigeranti infiammabili richiedono particolare attenzione nell'utilizzo a causa della loro pericolosità. Durante il funzionamento del sistema è richiesto un buon sistema di ventilazione. Il contatto con gas a rapida espansione può causare congelamenti e danni agli occhi. Devono essere utilizzati dispositivi di protezione personale (guanti, occhiali di protezione, etc.).
- Assicurarsi che il sistema sia correttamente identificato con il refrigerante utilizzato e con un avvertimento per il pericolo di esplosioni.
- In presenza di un impianto altamente contaminato, non respirare i vapori acidi ed evitare il contatto della pelle con il refrigerante/lubrificante contaminato. L'inosservanza può produrre lesioni.
- Prima di aprire qualsiasi circuito frigorifero accertarsi che la pressione al suo interno sia stata abbassata fino al valore atmosferico.
- Non scaricare refrigerante nell'atmosfera!
- Non superare i valori massimi specificati per le pressioni e le temperature.
- Non utilizzare altri fluidi senza la previa approvazione di EMERSON. L'uso di refrigeranti non indicati nelle specifiche potrebbe causare modifiche nella categoria di pericolosità del prodotto e conseguentemente modifiche nelle valutazioni di conformità richieste in accordo con la direttiva europea recipienti in pressione 2014/68/EU.
- Assicurarsi che il design, l'installazione e il funzionamento siano in accordo agli standard e alle direttive europee e nazionali.
- Per i refrigeranti infiammabili utilizzare solo valvole e accessori approvati!

Installazione: (Fig. 1)

1	Elemento di potenza	7	Guarnizione inferiore otturatore
2	Bulbo	8	Guarnizione sede
3	Attacco per l'equalizzazione esterna	9	Flangia
4	Tappo cieco	10	Bulloni fissaggio
5	Guarnizione superiore otturatore	11	Supporto della molla
6	Otturatore		

- Le valvole possono essere montate in ogni posizione, ma installare il più vicino possibile al distributore o all'ingresso dell'evaporatore.

- La valvola deve essere libera da agenti contaminanti, acidi e particelle solide. Installare un drier a monte della valvola. Installare una spia a monte della valvola.
- Ridurre il più possibile le vibrazioni sulle tubazioni utilizzando soluzioni appropriate. Potrebbe causare la rottura del tubo del bulbo.
- Prima della brasatura, rimuovere le viti, l'elemento di potenza, l'orifizio e le guarnizioni.
- **Flangia - Brasatura: (Fig. 1)**
 - Eseguire e verificare la giunzione di brasatura secondo la EN 14324.
 - Pulire i tubi e le giunture prima e dopo la brasatura.
 - Durante la brasatura occorre utilizzare un flusso di un gas inerte come l'azoto per evitare fenomeni di ossidazione.
 - La direzione del flusso deve coincidere con l'indicazione della freccia sulla flangia (L / ZZ / 935).
 - Dopo aver effettuato la saldatura, assemblare la valvola seguendo lo schema della fig. 1, facendo attenzione che le linguette del supporto della molla dell'otturatore si inseriscano nelle scanalature dell'elemento di potenza.
- Serrare bulloni:
 - 1) Serrare a mano entrambe le viti.
 - 2) Serrare alternativamente ciascuna vite fino a raggiungere la coppia di 35 Nm su ciascuna. Un serraggio superiore potrebbe danneggiare la valvola.
- Svolgere il tubo capillare.

⚠ ATTENZIONE: Non piegare il capillare in prossimità dell'attacco sulla testa della valvola. Valori permessi: distanza N (10 mm) e raggio R (5 mm). (Fig. 3)

- Posizionare sempre il bulbo sulla linea di aspirazione dopo l'evaporatore (T / L / ZZ), sulla linea di mandata (935). Attaccare il bulbo alla linea di aspirazione il più vicino possibile all'uscita dell'evaporatore (T / ZZ) in orizzontale e fissarlo, normalmente in posizione 4 o 8. Prima di posizionare il bulbo pulire accuratamente la superficie del tubo.. (Fig. 4)
- Collegare una estremità del tubo di equalizzazione esterna (OD = 6 mm = 1/4") alla valvola. Collegare l'altra estremità alla linea di aspirazione leggermente a valle del bulbo facendo attenzione che non si crei un sifone di olio dalla linea di aspirazione. (T / L / ZZ). (Fig. 5)
- Fissare il bulbo con le fascette in dotazione. Isolare il bulbo con materiale isolante adeguato La posizione del bulbo sulla tubazione di aspirazione dipende dal diametro del tubo stesso. (Fig. 4)
- Verificare la presenza di perdite.

Prova di pressione:

Al termine dell'installazione deve essere eseguito un test in pressione come indicato di seguito:

- in accordo alla EN 378 per i sistemi che devono rispettare la Direttiva PED 2014/68/EU.
- alla massima pressione ammissibile per i sistemi soggetti ad altre applicazioni.

Prova di tenuta:

Eseguire un test di tenuta in accordo alla EN 378-2 utilizzando attrezzature e modalità idonee per identificare perdite dalle giunzioni dalle giunzioni e dai prodotti. Il tasso di perdita ammissibile deve essere in accordo alle specifiche del costruttore del sistema.

⚠ ATTENZIONE:

- Il non rispetto di queste indicazioni potrebbe causare perdite di refrigerante e lesioni alle persone.
- Delle prove deve essere eseguito da personale qualificato con particolare attenzione per il pericolo dovuto ai valori di pressione.

Funzionamento:

• Controllare che non ci siano perdite, che la carica di refrigerante sia corretta e che la valvola sia alimentata esclusivamente con refrigerante liquido, prima di procedere al controllo della valvola per verificarne il corretto funzionamento.

Funzionamento corretto delle diverse cariche:

La massima temp. del bulbo deve essere limitata ai valori:

Tipo	Codice	Carica	Mass. temp. del bulbo
T	SWxx / MWxx / NWxx / ZWxx / BWxx	MOP	+175°C
	SW / MW / NW / ZW / BW	liquid	+85°C
ZZ	BGxx / SWxx / BWxx	MOP	+175°C
LL	CL / GL / UL		+175°C
935	UL / KL / YL / JL / LL		+175°C

⚠ ATTENZIONE: Le valvole con carica a gas includono la funzione MOP e operano correttamente solo se la temperatura del bulbo è inferiore a quella della testa della valvola e del tubo capillare (Fig. 5). Se la testa della valvola diventa più fredda del bulbo o del capillare di collegamento, vi saranno malfunzionamenti quali ad esempio pressione di aspirazione instabile o surriscaldamento in aspirazione troppo elevato.

Impostazioni di fabbrica:

La tabella sotto fornisce l'impostazione di fabbrica dell'asta di regolazione del surriscaldamento e mostra il numero di giri in senso orario quando l'asta di regolazione è completamente aperta in senso antiorario.

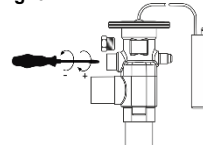
Tipo Valvola	Tipo Otturatore	Numero di giri
TCLE / LCLE	X22444-B...	+16
TJRE / LJRE	X11873-B...	+20
TERE / LERE	X9117-B...	+24
TIRE / LIRE	X9166-B...	+24
THRE	X9144-B...	+24
ZZ, 935	X10-B...	+20
935	X10-C...	+10

T-Serie in sistemi con refrigeranti non standard:

I seguenti refrigeranti possono essere utilizzati con le cariche standard disponibili, modificando l'impostazione di fabbrica in modo tale da ottenere un surriscaldamento ottimale. La regolazione dipende dalla temperatura di evaporazione come indicato nelle linee guida seguenti

NOTA: la modifica del valore di surriscaldamento statico modifica il MOP in senso opposto.

Fig. 6



⚠ ATTENZIONE: Sono possibili max. 32 giri sullo stelo di regolazione (dalla posizione di arresto sinistro). Non c'è un arresto a destra, ogni ulteriore rotazione danneggerà la valvola.

NOTA: + = Rotazione oraria / - = Rotazione antioraria

Regolazione del surriscaldamento:

Se si deve modificare il surriscaldamento procedere come di seguito descritto:

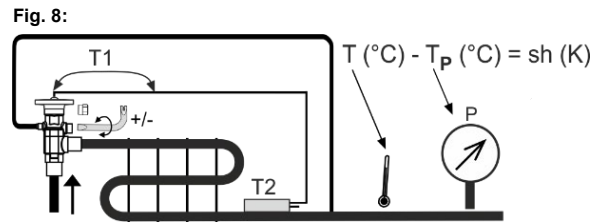
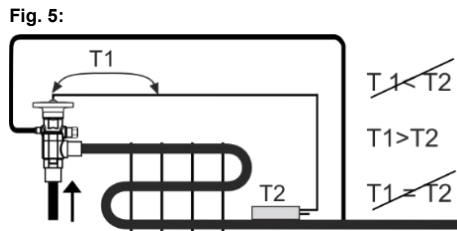
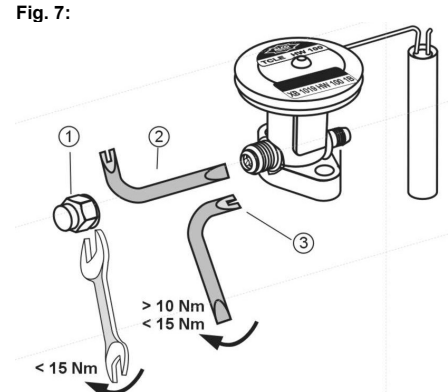
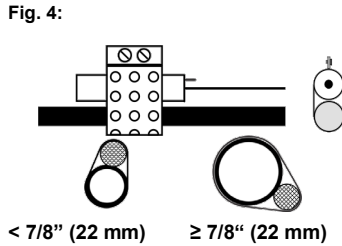
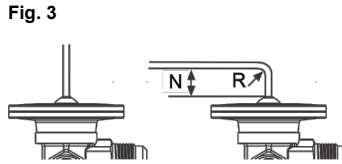
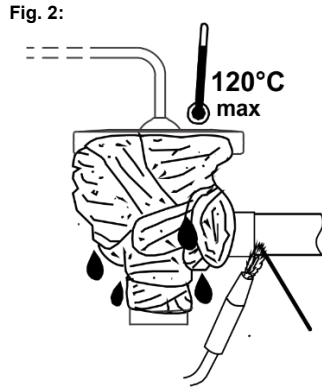
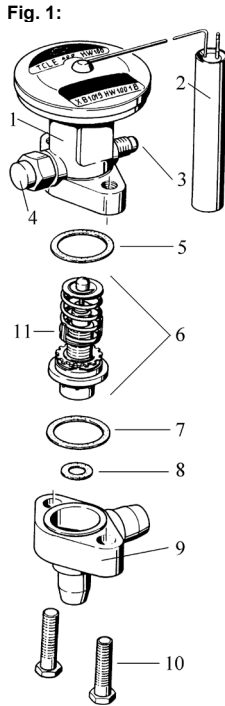
1. Rimuovere il dado di tenuta sul lato della valvola. (1).
2. Ruotare la vite di regolazione in senso orario per aumentare il surriscaldamento, in senso antiorario per diminuirlo. Allen key X 99999 (2) Le variazioni del surriscaldamento (K) per ogni giro dell'asta dipendono dalla temperatura di evaporazione e dal refrigerante. Vedere Tab. 2. Dopo ogni cambiamento è necessario attendere 20 min. perché il sistema si stabilizzi.
3. Regolare il surriscaldamento (Fig. 8).
4. Per evitare perdite di refrigerante, utilizzate l'attrezzo X 99999 (3) per serrare il perno sulla guarnizione di tenuta.
5. Rimontare e bloccare il dado di tenuta (stringere senza forzare < 15 Nm).

Manutenzione / Assistenza:

- Ogni volta che una valvola viene aperta, è necessario sostituire tutte le guarnizioni.
- Prima di scollegare componenti brasati assicurarsi che il refrigerante infiammabile sia stato evacuato dal sistema e l'atmosfera circostante sia ben ventilata per garantire l'assenza di refrigerante.
- Secondo la EN 378-4, durante ogni manutenzione periodica, le prove di tenuta devono essere eseguite sulla parte interessata del sistema di refrigerazione. Questo si applica, quando opportuno, anche a seguito di qualsiasi riparazione.

Dati tecnici:

Massima pressione ammissibile PS	46 bar
Elemento di potenza XB	31 bar
Elemento di potenza XC	
Pressione di Prova PT	
Elemento di potenza XB	50.6 bar
Elemento di potenza XC	34.1 bar
Media di Temperatura TS	
T / L / 935	-45...+75 °C
ZZ	-100...+75 °C
Gruppo del Fluido	I + II
Categoria di rischio	SEP (PED 14/68/EU)
Norme	RoHS
Marchio	CE (non richiesto)
Dimensioni	vedere documento "Technical Information"



Tab. 1:
Non-Standard Refrigerants/ Nicht-Standard Kältemittel/ Réfrigérants hors standard / Refrigerantes no standard / Refrigeranti non standard

Valve Ventil Vanne Válvula Valvola	Orifice / Ventileinsatz / Cage / Orificio Otturatore	Power element / Ventil Oberteil / Train thermostatique / Cabeza termostática Elemento di Potenza	Refrigerant / Kältemittel/ Réfrigérants / Refrigerante / Refrigerante	Charge Code / Code Füllung / Code / Código / Codice	Evaporating temperature/ Verdampfungstemperatur/Temp. d'évaporation/ Temp. de evaporación/ Temp. di evaporazione					
					-40 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	+5 °C
					Number of turns / Anzahl Umdrehungen / Nombre de tours / Número de vueltas / Numero di giri					
TCLE	X22440-B...B	XB1019...1B	R513A	M	-1-3/4	-2-1/2	-3-1/3	-4-1/2	-5-1/2	-6-1/4
			R450A	M	1-1/2	2-1/3	3-2/3	5-1/2	8	9-1/3
			R1234ze	M	2-3/4	4-1/2	7	10-1/3	15	-
			R1234yf	M	-2-1/4	-3	-3-2/3	-4-1/3	-4-2/3	-4-3/4
			R452A	S	3	4	4-3/4	7	8-2/3	9-1/2
			R454A	B	-2-3/4	-3-3/4	-4-3/4	-5-3/4	-7	-7-1/2
			R455A	B	2/3	1-1/3	2-1/2	4	6-1-3	7-3/4
R454C	N	-1	-1	-1/2	1/2	2-1/2	3-3/4			
R32	Z	-1/4	-1/2	-1	-2	-3	-4			
TJRE	X11873-B...B	XB1019...1B	R513A	M	-2	-3	-4-1/4	-5-1/2	-7	-7-3/4
R450A	M	1-3/4	3	4-1/2	6-3/4	10	11-3/4			
R1234ze	M	3-1/2	5-1/2	8-3/4	-	-	-			
R1234yf	M	-2-3/4	-3-3/4	-4-2/3	-5-1/3	-5-3/4	-6			
TJRE	X9117-B...B	XC726...2B	R452A	S	3-2/3	5	6-3/4	8-3/4	10-3/4	11-3/4
TJRE	X9166-B10B		R454A	B	-3-1/2	-4-2/3	-6	-7-1/4	-8-2/3	-9-1/2
TJRE	X9144-B...B		R455A	B	3/4	1-3/4	3	5-1/4	8	9-2/3
TJRE	X9144-B...B	R454C	N	-1-1/3	-1-1/4	-1/2	3/4	3	4-3/4	
ZZCE	X 10-B...	XC726 ... 2B			-75 °C	-65 °C	-55 °C	-40 °C	-25 °C	-10 °C
			R452A	SW	1	1-1/2	2-1/2	4-1/3	7	10-1/3
			R454A	BW	-1	1-1/2	-2-1/2	-4	-6-1/4	-8-1/2
			R455A	BW	0	0	1/4	1	2-3/4	6

Tab. 2:
Superheat Adjustment / Überhitzungseinstellung / Réglage de la surchauffe / Ajuste del recalentamiento / Regolazione surriscaldamento

Valve Ventil Vanne Válvula Valvola	Standard Refr. Standard Kältem./ Réfrigérants standard / Refrigerantes standard / Refrigeranti standard	Non-Standard Refrigerant / Alternative Kältemittel / Réfrigérants hors standard / Refrigerantes no standard / Refrigeranti non standard	Code / Code / Code / Código / Codice	Pressure change per turn (bar)	Static Superheat change per turn of stem / Änderung der Überhitzung pro Spindelumdrehung / Variation de surchauffe par rotation / Variación del recalentamiento por vuelta / variazioni del surriscaldamento per ogni giro (K)					
					Evaporating Temp./ Verdampfungstemp./Temp. d'évaporation/ Temp. de evaporación/ Temp. di evaporazione					
					-40 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C
TCLE	R404A / R507	R452A	S	0.05	0.8	0.6	0.45	0.35	0.25	0.2
	R134a	R513A / R450A / R1234ze / R1234yf	M	0.05			0.85	0.65	0.45	0.35
	R407C	R454C	N	0.05			0.55	0.4	0.3	0.25
	R410A	R32	Z	0.05			0.35	0.25	0.2	0.15
	R448A / R449A	R454A / R455A	B	0.05	1	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2
TJRE, TERE, TIRE, THRE	R404A / R507	R452A	S	0.038	0.6	0.45	0.35	0.25	0.2	0.15
R134a	R513A / R450A / R1234ze / R1234yf	M	0.038			0.65	0.5	0.35	0.25	
R407C	R454C	N	0.038			0.4	0.3	0.25	0.2	
R448A / R449A	R454A / R455A	B	0.038	0.75	0.55	0.4	0.3	0.2	0.15	
ZZCE					-100 °C	-90 °C	-80 °C	-65 °C	-50 °C	-35 °C
	R23		BG	0.034	1.4	0.85	0.5	0.3	0.15	0.1
					-75 °C	-65 °C	-55 °C	-40 °C	-25 °C	-10 °C
	R404A / R507	R452A	SW	0.034	2.5	1.5	1	0.55	0.35	0.25
R448A / R449A	R454A / R455A	BW	0.034	3.45	2.05	1.3	0.7	0.4	0.25	