



ALCO CONTROLS  
Emerson Electric GmbH & Co.  
Heerstr.111 - D-71332 Waiblingen  
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200



## Installation Instructions Thermo<sup>®</sup> -Expansion Valve TX3



## Einbauanleitung Thermo<sup>®</sup> - Expansionsventil TX3



TX3

### Technical Data:

- evaporating temperature range see Fig. 1
- max. working pressure 31 bar
- superheat adjustable

### ⚠ Safety instructions

- **Read installation instruction thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.**
- **It is intended for use by persons having the appropriate knowledge and skill. Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.**
- **Do not leak any refrigerant into the atmosphere.**
- **Do not use on service conditions or fluids not specifically cataloged, without prior approval of Alco Controls.**

### Installation (Fig. 2, 3, 4, 5)

1. Valves may be installed in any position, but should be located as close as possible to the distributor or evaporator inlet.
2. Be sure liquid line is connected to inlet of TX3 (marked "IN" on valve body).
3. Install line connections to valve. Wrap wet cloths around e valve to prevent valve damage while brazing. Direct torch **away from valve** (max. temp. see Fig. 2).
4. Attach the remote bulb to the suction line (Fig. 5) as close to the evaporator outlet as possible. Securely fasten the bulb with straps provided. Insulate bulb with a suitable material.
5. Connect equalizer line (1/4" or 6mm tube) to valve and suction line. Be sure that it cannot siphon oil from the suction line (see Fig. 3).
6. The expansion valve must be free of all contaminants. Install an **ALCO Filter Drier** before the valve.
7. Check for leaks, sufficient refrigerant charge and be sure no flash gas is present before attempting to check valve operation.

### Superheat Adjustment (Fig. 6,7)

TX3 is factory set to a standard setting (s. technical data). If the superheat must be adjusted proceed as follows:

1. Remove seal cap from bottom of valve.
2. Turn adjustment screw clockwise to increase and counterclockwise to decrease superheat. **Warning: There are approx. 13 turns on the adjustment stem (from left to right stop). When stop is reached any further turning will damage valve.** Changes in superheat (K) per stem turn depending on evaporating temperature and refrigerant see Fig. 7. As much as 30 minutes are required for the system to stabilize after the adjustment is made.
3. Determine superheat according to Fig. 6.
4. Replace and tighten seal cap (hand-tighten).

### Technische Daten

- Verdampfungstemperaturbereich siehe Fig. 1
- max. Betriebsüberdruck 31 bar
- Überhitzung einstellbar

### ⚠ Sicherheitshinweise

- **Lesen Sie bitte die Einbauanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Ventils und zu Verletzungen führen.**
- **Der Einbau darf nur von autorisierten Personen erfolgen. Vor dem Öffnen des Kältekreislaufes ist darauf zu achten, daß der Druck im System gleich dem atmosphärischen Druck ist und verbleibt. Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre entweichen!**
- **Die in den technischen Daten angegebenen Einsatzgrenzen sind einzuhalten!**

### Einbau (Fig. 2, 3, 4, 5)

1. Die Einbaulage des Ventils ist beliebig, jedoch möglichst nahe am Verdampfer bzw. Verteilereintritt.
2. Die Flüssigkeitsleitung wird mit dem Eintritt des TX3 verbunden (Markierung "IN" am Ventilkörper).
3. Die Leitungen werden mit dem Expansionsventil verbunden. Wickeln Sie vor dem Lötvorgang einen nassen Lappen um das Ventil, um es vor übermäßiger Hitze zu schützen. Die Lötflamme **nicht gegen das Ventil richten** (max. Temperaturen siehe Fig. 2).
4. Befestigen Sie den Fühler mit den Fühlerschellen (Fig. 5) an der Saugleitung möglichst nahe am Verdampferaustritt und isolieren Sie ihn ausreichend.
5. Verbinden Sie die Druckausgleichsleitung (1/4" oder 6mm-Rohr) mit dem Ventil und der Saugleitung und achten Sie darauf, daß kein Öl aus der Saugleitung angesaugt werden kann (siehe Fig. 3).
6. Um das Ventil vor Verunreinigungen zu schützen, empfehlen wir den Einbau eines **ALCO-Filtertrockners** vor dem TX3.
7. Prüfen Sie die Anlage auf Dichtheit und ausreichende Kältemittelfüllung. Bei der Prüfung der Ventilfunktion darf kein Flashgas mehr vorhanden sein.

### Überhitzungseinstellung (Fig. 6, 7)

TX3 sind uf eine werksseitige Überhitzung eingestellt (s. Datenblatt). Sollte es erforderlich sein die Überhitzung zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Abdeckkappe unten am Ventil.
2. Durch drehen der Einstellspindel im Uhrzeigersinn wird die Überhitzung vergrößert bzw. bei drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verkleinert. **Achtung: max. 13 Umdrehungen vom linken zum rechten Anschlag der Einstellspindel. Weiteres Drehen führt zur Beschädigung des Ventiles.** Die Änderung der Überhitzung in Kelvin pro Spindelumdrehung in Abhängigkeit von Verdampfungstemperatur und Kältemittel siehe Fig. 7. Nach jeder Änderung dauert es ca. 30 Minuten, bis sich der Kreislauf stabilisiert.
3. Kontrollieren Sie die Überhitzung gemäß Fig. 6.
4. Schrauben Sie die Abdeckkappe handfest auf.



ALCO CONTROLS  
Emerson Electric GmbH & Co.  
Heerstr.111 - D-71332 Waiblingen  
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200

**F** Instructions d'Installation  
**Détendeur thermostatique TX3**

**I** Istruzioni per l'installazione  
**Valvola d'espansione termostatica TX3**

**E** Instrucciones de Instalacion  
**Válvula de Expansión Termostatica TX3**



**TX3**

**Données techniques**

- Plage d'application voir Fig.1
- pression maximum de fonctionnement 31 bar
- surchauffe réglable

**⚠ Instructions pour la sécurité**

- Lire attentivement les instructions d'installation. Le non respect des instructions peut entraîner des dommages au détendeur, à l'installation ou dommages corporels.
- Avant d'intervenir sur un système, veillez vous assurez vous que la pression est ramenée à la pression atmosphérique.
- Ne pas utiliser le détendeur en dehors de la plage pour laquelle il est prévu ou avec un fluide non répertorié sans l'aval de Alco Controls.

**Installation (Fig. 2, 3, 4, 5)**

1. Le détendeur peut être mis dans toutes les positions mais doit être localisé le plus proche possible de l'entrée du distributeur à l'entrée de l'évaporateur.
2. Veuillez vous assurer de bien raccorder la ligne liquide à l'orifice d'entrée du détendeur (Orifice marquée "IN" sur le corps de l'appareil)
3. Mise en place des tubes. Pour le brasage, envelopper le détendeur dans un chiffon mouillé pour éviter un excès de chauffe. **Diriger la flamme vers l'extérieur** (températures maxi. voir Fig.2).
4. Positionner le bulbe sur la tuyauterie d'aspiration (Fig.5) le plus près possible de la sortie de l'évaporateur. Fixer attentivement le bulbe à l'aide des colliers fournis et isoler l'ensemble avec une matière adéquate.
5. Faire le raccordement de l'égalisation de pression entre le détendeur et la tuyauterie d'aspiration. Prenez garde que cette liaison ne puisse pas servir de siphon d'huile (voir Fig. 3).
6. Le détendeur doit être protégé de la contamination. Installer un **filtre déshydrateur ALCO** en amont sur la ligne liquide.
7. Vérifier l'étanchéité et la charge en réfrigérant, assurez vous qu'il n'y a pas de flash gas avant de tester le fonctionnement du détendeur.

**Réglage de la surchauffe (Fig. 6, 7)**

TX3 est réglé en usine avec une surchauffe standard (v. techn. data).

Si la surchauffe doit être modifiée, procéder comme suit:

1. Enlever le capot d'étanchéité situé sur le bas.
2. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmentation de surchauffe et sens inverse pour diminution.  
**Attention: Max. 13 tours de réglage sont possible de la butée arrière à la butée avant. Un forçage de la vis entraîne une détérioration.** La variation de surchauffe obtenue par tour est fonction du réfrigérant et de la température d'évaporation (voir Fig.7). Un temps de 30 min est nécessaire après le réglage pour obtenir une stabilisation.
3. La surchauffe doit être lue suivant la méthode Fig.6
4. Remettre en place et serrer correctement le capot d'étanchéité.

**Dati tecnici**

- Temperatura d'evaporazione vedi Fig.1
- massima pressione d' esercizio 31 bar
- Surriscaldamento regolabile

**⚠ Istruzioni per la sicurezza**

- Leggere completamente le istruzioni d' installazione, errori di applicazione possono causare danni al componente, guasti nel sistema o infortuni agli operatori.
- S'intende che l'installazione di queste apparecchiature deve essere fatta da personale competente. Prima di aprire qualsiasi circuito frigorifero accertarsi che la pressione al suo interno sia stata abbassata fino al valore atmosferico.
- Non usare in condizioni di servizio o con fluidi non specificamente catalogati senza l' approvazione della Alco Controls.

**Installazione (Fig. 2, 3, 4, 5)**

1. TX3 possono essere installate in qualsiasi posizione ma dovrebbero essere messe più vicine possibile al distributore o all' ingresso dell' evaporatore.
2. Assicurarsi che la linea del liquido sia collegata all' ingresso della valvola (marcata "IN" sul corpo valvola).
3. Saldare le tubazioni alla valvola. Proteggere la valvola con uno straccio bagnato per prevenire danni durante la saldatura. **Dirigere la fiamma dalla valvola verso l'esterno** (temp. vedi Fig. 2).
4. Posizionare il bulbo (Fig. 5) sulla linea di aspirazione il più vicino possibile all'uscita dell' evaporatore. Fissare il bulbo con le fascette in dotazione. Isolare il bulbo con materiale isolante adeguato.
5. Collegare la linea di equalizzazione dalla valvola alla linea di aspirazione. Accertarsi di non creare sifoni d' olio sulla linea di aspirazione (vedi Fig. 3).
6. Alla valvola non devono arrivare contaminanti, installare un **filtro ALCO** deidratatore a monte della valvola.
7. Effettuare un controllo delle perdite, caricare una corretta quantità di refrigerante per assicurarsi che la valvola sia alimentata esclusivamente con refrigerante liquido, prima di procedere al controllo della valvola.

**Regolazione surriscaldamento (Fig. 6, 7)**

TX3 è tarata in fabbrica con un surriscaldamento standard (vedi istruz. tecniche).

Se si deve modificare il surriscaldamento come di seguito descritto:

1. Rimuovere il dado di tenuta sul fondo della valvola.
  2. Ruotare la vite di regolazione in senso orario per aumentare il surriscaldamento, in senso antiorario per diminuirlo. **Attenzione: L' asta di regolazione dispone di 13 giri (dal fermo di sinistra a quello di destra). Quando si raggiunge l'ultimo giro non forzare oltre, altrimenti si può danneggiare la valvola.**
- Per i cambiamenti di surriscaldamento per ogni giro dell' asta riferirsi alla tabella Fig. 7. Dopo ogni cambiamento è necessario attendere 30 min. perché le sistema si stabilizzi.
3. Per la determinazione del surriscaldamento vedi Fig. 6.
  4. Rimontare e bloccare il dado di tenuta.

**Datos técnicos**

- Temperatura de evaporación ver figura 1
- presión máxima de trabajo 31 bar
- recalentamiento ajustable

**⚠ Instrucciones de seguridad**

- Leer cuidadosamente las instrucciones de instalación. Una mala manipulación puede acarrear lesiones y/o desperfectos en el aparato o en la instalación.
- Se sobre entiende una aplicación por personal con conocimientos y experiencia apropiadas. Antes de abrir un circuito asegúrese de que la presión ha bajado y se mantiene igual a la atmosférica.
- No haga uso de este producto en condiciones o con gases que no esten específicamente catalogados y previamente aprobados por Alco Controls.

**Instalación (figura 2, 3, 4, 5)**

1. Las válvulas pueden instalarse en cualquier posición pero deben situarse lo más cerca posible del distribuidor o del evaporador.
2. Asegúrese de conectar la línea de líquido a la entrada de la TX3 (señalada "IN" en el cuerpo).
3. Al hacer las conexiones a la válvula envuelvala con paños húmedos a fin de evitar que el calor de la soldadura pueda afectarla. **Evite la proyección directa del soplete a la válvula** (temp. ver Fig. 2).
4. Sujete el bulbo remoto (Fig. 5) a la línea de aspiración tan cerca como sea posible de la salida del evaporador. Asegúre un buen contacto mediante las abrazaderas que se acompañan. Aísle el bulbo con material adecuado.
5. Conecte el equilibrio entre la línea de aspiración y la TX3. Asegúrese de que no pueda producirse un sifón de aceite desde la línea de aspiración (ver Fig.3).
6. La válvula debe estar libre de contaminantes. Instale un **Filtro Secador ALCO** delante de la válvula.
7. Compruebe la estanqueidad, cargue de gas suficientemente y asegúrese de que no tiene vapor en la línea de líquido antes de proceder a comprobar el funcionamiento de las válvula.

**Ajuste del recalentamiento (Fig. 6, 7)**

TX3 se ajusta en fábrica para un recalentamiento standard (ver datos técnicos).

Si se requiere reajustar el recalentamiento proceda como sigue:

1. Sacar la caperuza de la válvula.
  2. Haga girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el recalentamiento y al contrario para reducirlo.
- Atención: Hay un máximo de 13 vueltas del vástago (entre los toques a derecha e izquierda).** La tabla de la figura 7 indica la modificación del recalentamiento por vuelta. Para que el circuito se establezca después del ajuste se requieren unos 30 minutos.
3. Ajuste del recalentamiento ver figura 6.
  4. Reponer y apretar la caperuza



Fig. 1:

Fig. 1 (GB)	Refrigerant	Recommended evaporating temp. range °C
Charge		
Liquid (no MOP)	R 22, R 404A, R 507	-45 .. +20
Liquid (no MOP)	R 134a, R 407C	-25 .. +20
Liquid (heat pump)	R 22	-35 .. +20
MOP 3.3 bar	R 134a	-25 .. +9
MOP 6.4 bar	R 22	-45 .. +10
MOP 6.4 bar	R 407C	-25 .. +12
MOP 2.3 bar	R 404A	-45 .. -21
MOP 2.3 bar	R 507	-45 .. -20

Fig.1: (D)	Kältemittel	Empf. Verdampf-temperaturbereich °C
Füllung		
flüssig (ohne MOP)	R 22, R 404A, R 507	-45 .. +20
flüssig (ohne MOP)	R 134a, R 407C	-25 .. +20
flüssig (Wärmepumpen)	R 22	-35 .. +20
MOP 3.3 bar	R 134a	-25 .. +9
MOP 6.4 bar	R 22	-45 .. +10
MOP 6.4 bar	R 407C	-25 .. +12
MOP 2.3 bar	R 404A	-45 .. -21
MOP 2.3 bar	R 507	-45 .. -20

Fig.1: (F)	Fluide	Température d'évaporation recommandée °C
Charge		
Liquide (sans MOP)	R 22, R 404A, R 507	-45 .. +20
Liquide (sans MOP)	R 134a, R 407C	-25 .. +20
Liquide (pompe à chaleur)	R 22	-35 .. +20
MOP 3.3 bar	R 134a	-25 .. +9
MOP 6.4 bar	R 22	-45 .. +10
MOP 6.4 bar	R 407C	-25 .. +12
MOP 2.3 bar	R 404A	-45 .. -21
MOP 2.3 bar	R 507	-45 .. -20

Fig.1: (I)	Refrigerante	Campi temperatura d'evaporazione °C
Carica		
Liquido (senza MOP)	R 22, R 404A, R 507	-45 .. +20
Liquido (senza MOP)	R 134a, R 407C	-25 .. +20
Liquido (heat pump)	R 22	-35 .. +20
MOP 3.3 bar	R 134a	-25 .. +9
MOP 6.4 bar	R 22	-45 .. +10
MOP 6.4 bar	R 407C	-25 .. +12
MOP 2.3 bar	R 404A	-45 .. -21
MOP 2.3 bar	R 507	-45 .. -20

Fig.1: (E)	Refrigerante	Temperatura recomendada evaporación °C
Carga		
Liquido (no MOP)	R 22, R 404A, R 507	-45 .. +20
Liquido (no MOP)	R 134a, R 407C	-25 .. +20
Liquido (heat pump)	R 22	-35 .. +20
MOP 3.3 bar	R 134a	-25 .. +9
MOP 6.4 bar	R 22	-45 .. +10
MOP 6.4 bar	R 407C	-25 .. +12
MOP 2.3 bar	R 404A	-45 .. -21
MOP 2.3 bar	R 507	-45 .. -20

Fig. 2:

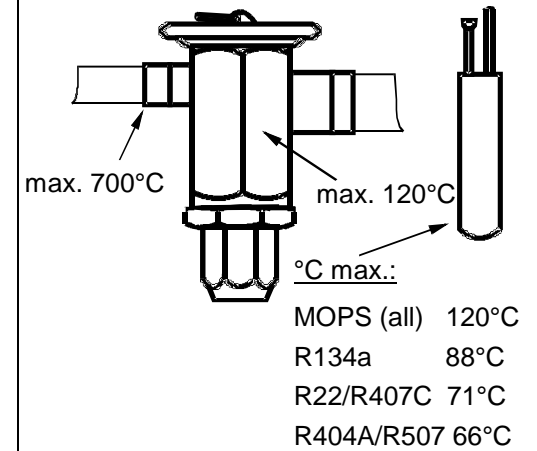


Fig. 3:

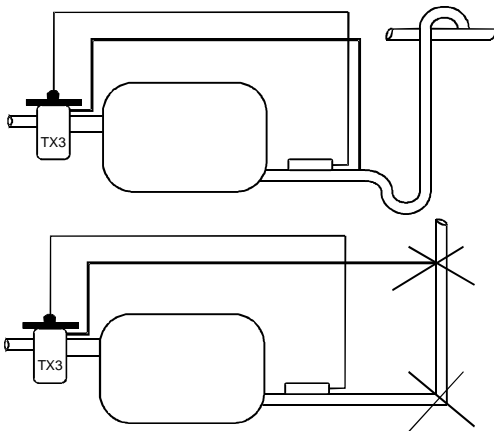


Fig. 4: TX3 MOP

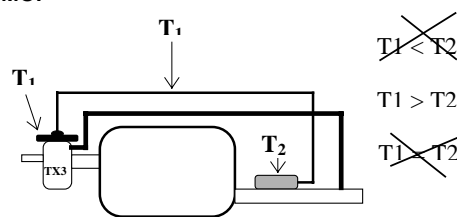


Fig. 5:

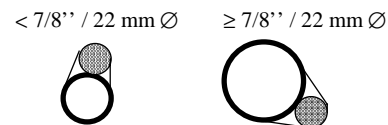


Fig. 6:

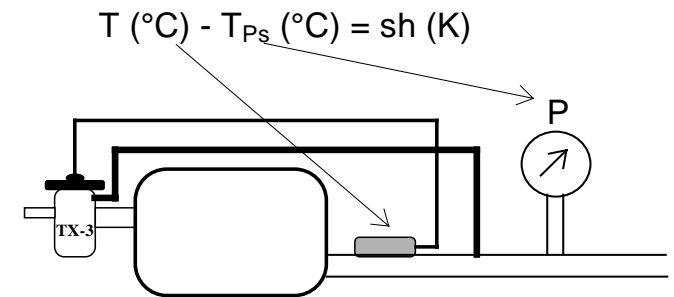


Fig. 7: Superheat changes (K) /

Überhitzungsänderung (K) /

Cambiamenti di surriscaldamento (K) /

Variation de surchauffe (K) /

Variación del recalentamiento (K)

	Evaporating temp. / Verdampfungstemp./ Temp. d'évaporation / Temp. d'evaporazione/ Temp. evaporación °C											
	-45°C	-40°C	-35°C	-30°C	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C
R134a	-	-	-	-	4,8	4,1	3,5	3,0	2,6	2,3	2,0	1,8
R22	5,6	4,7	4,0	3,4	2,9	2,5	2,2	1,9	1,7	1,5	1,3	1,2
R404A	4,6	3,9	3,3	2,9	2,5	2,1	1,9	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0
R407C	-	-	-	-	3,1	2,7	2,3	2,0	1,7	1,5	1,3	1,2
R507	4,5	3,7	3,2	2,7	2,4	2,1	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0