

Valvola con attacco centrale per termoarredi per impianti monotubo e bitubo	I
Valve with central connection for designer radiators in one-pipe and two-pipe systems	EN
Ventil mit zentralem Anschluss für Einrichtungsheizkörper von Einrohr- und Zweirohr-Heizungsanlagen	DE
Robinet avec raccord central pour radiateurs décoratifs pour installations monotube et bitube	FR
Válvula con conexión central para radiadores toalleros en sistemas monotubo o bitubo	ES
Válvula com ligação central para toalheiros para instalações monotubo e bitubo	PT
Ventiel met centrale aansluiting voor designradiatoren voor éénpijps- en tweepijpsystemen	NL

© Copyright 2016 Caleffi

4005 series

Funzione
Function
Funktion
Principe
Función
Funcionamento
Werking

Le valvole termostattizzabili serie 4005 possono essere utilizzate su impianti a radiatori di tipologia sia ad anello monotubo che bitubo. Sostituendo la manopola di manovra delle valvole con il comando termostatico, è possibile effettuare la regolazione automatica della temperatura ambiente al valore impostato. La valvola è installabile tramite il solo attacco inferiore del radiatore, che viene utilizzato sia per l'entrata che per l'uscita del fluido. La finitura cromata e il particolare design di questa serie di prodotti li rende particolarmente idonei ad esigenze estetiche di termoarredo.

4005 series convertible radiator valves can be used in both one-pipe and two-pipe radiator systems. By replacing the operating knob of the valves with the thermostatic control head ambient temperature can be automatically regulated at the set value. The valve can be installed only on the bottom radiator connection, which is used for both the medium inlet and outlet. The high chrome finish and special design of this series of products make them particularly suited to the aesthetic requirements of designer radiators.

Die temperaturregelbaren Ventile der Serie 4005 eignen sich für Einrohr- und Zweirohr-Heizungsanlagen. Wird der Regler der Ventile durch den Thermostatkopf ersetzt, ist es möglich, die automatische Regelung der Raumtemperatur auf den eingestellten Wert einzurichten. Die Installation des Ventils ist nur am unteren Anschluss des Heizkörpers möglich, welcher sowohl für den Vor- als auch für den Rücklauf des Wärmeträgermediums vorgesehen ist. Dank des Chromfinishes und gefälligen Designs ist diese Produktserie insbesondere für elegante Einrichtungsheizkörper geeignet.

Les robinets thermostatisables série 4005 peuvent être utilisés sur des installations dotées de radiateurs de type sèche serviette monotube et bitube. Une fois que le robinet a été remplacé par une tête thermostatique, il est possible d'effectuer la régulation automatique de la température ambiante sur la valeur programmée. Le robinet peut être installé sur le seul raccord inférieur du radiateur, qui est aussi bien utilisé pour l'arrivée que pour la sortie du fluide. Cette ligne d'articles, à la finition chromée et au design soigné, répond parfaitement à toute exigence esthétique des radiateurs décoratifs.

Las válvulas termostaticables serie 4005 se pueden aplicar a los radiadores de instalaciones monotubo o bitubo. Si el mando de maniobra de las válvulas se sustituye por un cabezal termostático, la temperatura ambiente se regula automáticamente al valor prefijado. La válvula se instala en la conexión inferior del radiador, que se utiliza tanto para la entrada como para la salida del fluido. El acabado cromado y el diseño elegante añaden a estos radiadores un alto valor estético.

As válvulas termostaticáveis série 4005 podem ser utilizadas em instalações com radiadores de tipo anel monotubo ou bitubo. Substituindo o manípulo de manobra das válvulas com comando termostático, é possível efetuar a regulação automática da temperatura ambiente no valor programado. A válvula pode ser instalada apenas através da ligação inferior do toalheiro, que é utilizada quer para a entrada, quer para a saída do fluido. O acabamento cromado e o design específico desta série de produtos torna-a particularmente adequada às exigências estéticas dos toalheiros.

De thermostatischeerbare ventielen van de serie 4005 kunnen zowel op éénpijps- als op tweepijpsradiatorsystemen toegepast worden. Door de bedieningsknoppen van de ventielen te vervangen door een thermostatische kop, word de omgevingstemperatuur automatisch op de ingestelde waarde geregeld. Het ventiel mag uitsluitend op de onderste radiatoraansluiting geïnstalleerd worden, die zowel voor de aan- als afvoer van de vloeistof dient. Dankzij de verchromde afwerking en de speciale vormgeving is deze productserie bijzonder geschikt om op designradiatoren te worden toegepast.

Product range

Right-hand version



Code	Radiator connection	Pipe connection
400510	1/2"	23 p. 1,5

Left-hand version



Code	Radiator connection	Pipe connection
400520	1/2"	23 p. 1,5



200015



209004



200013



209001

Technical specifications

Materials:	
- body:	brass EN 12165 CW617N, high chrome finish
- headwork:	brass EN 12164 CW614N
- obturator control stem:	stainless steel
- spring:	stainless steel
- lockshield valve obturator control stem:	brass EN 12164 CW614N
- hydraulic seals:	EPDM
- control knob:	ABS, high chrome finish
- knob cap:	PA, high chrome finish
- lockshield valve knob:	brass EN 12164 CW614N, high chrome finish
- probe holder (deflector):	POM
- probe:	brass EN 1249 CW508L
Medium:	water, glycol solutions
Max percentage of glycol:	30%
Maximum working pressure:	10 bar
Max. differential pressure (two-pipe version):	1 bar
Working temperature range:	5–100°C
Flow rates to the radiator for the one-pipe version:	
- with manual knob:	35%
- with thermostatic control head (2K proportional band):	25%
Threaded connections:	
- to radiator:	1/2" M (ISO 228-1)
- to pipe:	23 p.15
- centre distance:	40 mm
Probe length:	300 mm
Probe outside diameter:	11 mm
Conversion from one-pipe to two-pipe and vice versa:	5 mm hexagonal key

Principio di funzionamento

La valvola serie 4005 è utilizzabile sia negli impianti con distribuzione monotubo che in quelli con distribuzione bitubo. Negli impianti monotubo i radiatori sono collegati in serie, rispetto ad ogni derivazione del collettore. La valvola serie 4005, impostata per questo tipo di impianti, invia il 35% della portata (25% con comando termostatico) al radiatore, mentre la rimanente parte di fluido viene bypassata e indirizzata al radiatore successivo. In questo modo i radiatori possono essere intercettati singolarmente (per l'esclusione o manutenzione) consentendo comunque il funzionamento dei radiatori installati più a valle ed inoltre la temperatura può essere regolata automaticamente con l'impiego di comandi termostatici. Nell'impianto bitubo i radiatori vengono installati in parallelo, rispetto a tutte le derivazioni del collettore. In questo tipo di impianto, la valvola serie 4005 invia al radiatore il 100% della portata in ingresso.

Operating principle

Funktionsweise

Principe de fonctionnement

Principio de funcionamiento

Principio de funcionamiento

Werkingsprincipe

The 4005 series valve can be used on both one-pipe and two-pipe distribution systems. In one-pipe systems, radiators are connected in series with respect to the same manifold outlet. The 4005 series valve, when configured for this type of system, sends 35% of the flow rate (25% with thermostatic control head) to the radiator, whereas the remaining part of the medium is by-passed and conveyed to the next radiator. In this way the radiators can be shut off individually (for isolation or maintenance) while allowing radiators further downstream in the system to continue operating, with the facility also to set the temperature automatically by fitting thermostatic control heads. In two-pipe systems, all radiators are connected in parallel with respect to all the manifold outlets. In this type of system the 4005 series valve sends to the radiator 100% of the inlet flow rate.

Das Ventil der Serie 4005 kann sowohl an Einrohr- als auch an Zweirohr-Heizungsanlagen eingesetzt werden. Bei Einrohr-Heizungsanlagen sind die Heizkörper in Reihe angeschlossen - hinsichtlich jedes Abgangs der Sammelleitung. Das für diesen Anlagentyp eingestellte Ventil der Serie 4005 leitet 35% der Durchflussmenge (25% mit Thermostatkopf) zum Heizkörper, während die restliche Menge des Wärmeträgermediums per Bypass den nachfolgenden Heizkörper erreicht. Dadurch ist eine jeweilige Absperrung der einzelnen Heizkörper möglich (zur Ausschließung vom Betrieb oder für Wartungszwecke), während die nachfolgenden Heizkörper weiterhin in Betrieb bleiben und die Temperaturwerte automatisch über die Thermostatköpfe geregelt werden können. Bei Zweirohr-Heizungsanlagen erfolgt die Installation der Heizkörper parallel gegenüber allen Abgängen der Sammelleitung. Bei diesem Anlagentyp leitet das Ventil der Serie 4005 100% der am Eingang einströmenden Durchflussmenge zum Heizkörper.

Le robinet série 4005 est utilisable sur les installations à distribution monotube et les installations à distribution bitube. Dans les installations monotube, les radiateurs sont raccordés en série, respectant ainsi chaque dérivation du collecteur. Programmé pour ce type d'installation, le robinet série 4005 envoie 35% du débit (25% avec commande thermostatique) au radiateur, tandis que le reste du fluide est détourné et envoyé au radiateur suivant. De cette manière, les radiateurs peuvent être coupés un par un (pour les isoler ou les entretenir) tout en permettant, dans tous les cas, le fonctionnement des radiateurs installés en aval et la régulation automatique de la température grâce aux têtes thermostatiques. Sur l'installation bitube, les radiateurs sont montés en parallèle par rapport à toutes les dérivations du collecteur. Sur ce type d'installation, le robinet série 4005 envoie au radiateur 100% du débit en entrée.

La válvula serie 4005 se puede utilizar en sistemas de distribución monotubo o bitubo. En los sistemas monotubo, los radiadores se conectan en serie respecto a cada salida del colector. La válvula serie 4005, preparada para este tipo de sistemas, envía al radiador el 35 % del caudal (25 % con cabezal termostático) y el resto lo envía por baipás al radiador siguiente. Esto permite aislar un radiador (para desactivarlo o hacer mantenimiento) sin impedir el funcionamiento de los radiadores siguientes. Además, la temperatura se puede regular automáticamente con cabezales termostáticos. En el sistema bitubo, los radiadores se instalan en paralelo respecto a todas las salidas del colector. En este tipo de sistema, la válvula serie 4005 envía al radiador el 100 % del caudal de entrada.

A válvula série 4005 pode ser utilizada quer em instalações com distribuição monotubo, quer com distribuição bitubo. Nas instalações monotubo, os radiadores estão ligados em série em relação a cada derivação do coletor. A válvula série 4005, programada para este tipo de instalações, envia 35% do caudal (25% com comando termostático) para o radiador, enquanto a restante parte do fluido é submetida a um by-pass e enviada para o radiador seguinte. Deste modo, os radiadores podem ser seccionados individualmente (para exclusão ou manutenção) permitindo o funcionamento dos radiadores instalados mais a jusante, e possibilitando também que a temperatura possa ser regulada automaticamente através de comandos termostáticos. Na instalação bitubo, os radiadores são instalados em paralelo relativamente a todas as derivações do coletor. Neste tipo de instalação, a válvula série 4005 envia para o radiador 100% do caudal na entrada.

Het ventiel van de serie 4005 kan zowel in éénpijps- als in tweepijpssystemen worden gebruikt. Bij éénpijpsystemen zijn de radiatoren in serie aangesloten ten opzichte van elke aftakking van de verdeler. Het ventiel van de serie 4005, dat voor dit type systemen is ingesteld, stuurt 35% van het debiet (25% met thermostaatkop) naar de radiator, terwijl het overige vloeistofdeel wordt omgeleid en naar de volgende radiator wordt gestuurd. Op deze manier kunnen de radiatoren afzonderlijk worden afgesloten (voor uitschakeling of onderhoud), terwijl de radiatoren die erna zijn geïnstalleerd hoe dan ook blijven werken en bovendien kan de temperatuur automatisch worden geregeld met behulp van de thermostaatkoppen. Bij tweepijpssystemen worden de radiatoren parallel aangesloten ten opzichte van alle aftakkingen van de verdeler. Bij dit type systeem stuurt het ventiel van de serie 4005 100% van het debiet bij de inlaat naar de radiator.

Applicazione monotubo

One-pipe application

Einrohr-Anwendung

Application monotube

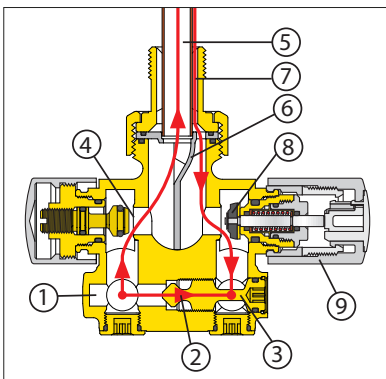
Aplicación en monotubo

Aplicação monotubo

Eénpijptoepassing

Nella configurazione monotubo, il 35% della portata circolante nell'anello attraversa il radiatore, (25% con comando termostatico).

Il fluido entra dall'attacco di sinistra (1) e si divide in due parti: una parte viene bypassata (2) ed inviata al radiatore successivo (3), la seconda parte entra nel radiatore attraversando il detentore (4), la sonda (5) dopo aver percorso il deflettore sagomato (6). Dopo lo scambio termico, il fluido esce dal radiatore esternamente alla sonda (7), attraversando l'otturatore (8) comandato dalla manopola (9). Miscelandosi alla portata bypassata in precedenza, il fluido raggiunge il radiatore a valle. L'allacciamento alle tubazioni non ha un senso di entrata ed uscita obbligatorio, quindi la valvola può essere utilizzata con i sensi di flusso opposti a quelli illustrati in figura, per adattarla a qualsiasi esigenza di montaggio. E' sufficiente ruotare il deflettore (6) come specificato di seguito.



In the one-pipe configuration, 35% of the flow rate circulating in the ring passes through the radiator (25% with thermostatic control head).

The medium enters from the left-hand connection (1) and is divided into two parts: one part is bypassed (2) and sent to the next radiator (3), the second part enters the radiator through the lockshield valve (4), the probe (5) after flowing through the shaped deflector (6). After the heat exchange, the medium exits the radiator externally to the probe (7), flowing through the obturator (8), which is controlled

by the knob (9). Mixing with the previously by-passed flow rate, the medium now reaches the downstream radiator. The connection to the pipes does not have a compulsory inlet and outlet direction, therefore the valve can be used with directions of flow opposite to those shown in the figure, to adapt it to any installation requirement. Simply rotate the deflector (6) as specified below.

In der Einrohr-Konfiguration durchströmen 35% der im Ringsystem zirkulierenden Durchflussmenge den Heizkörper (25% mit Thermostatkopf). Das Wärmeträgermedium fließt am linken Anschluss (1) ein und wird in zwei Richtungen weitergefordert: Ein Teil wird umgeleitet (2) und erreicht dadurch den nachfolgenden Heizkörper (3); der zweite Teil ist für den Heizkörper bestimmt, strömt somit durch die Rücklaufverschraubung (4) und passiert das geformte Zwischenstück (6) und schließlich den Fühler (5). Nach dem Wärmeaustausch fließt das Wärmeträgermedium aus dem Heizkörper, erreicht den Fühler (7) und durchströmt den vom Regler (9) eingestellten Schieber (8). Er erfolgen die Vermischung mit der zuvor umgeleiteten Durchflussmenge und die Weiterleitung zum nachfolgenden Heizkörper. Bezüglich des Anschlusses der Leitungen ist eine Richtung für den Ein- und Auslauf nicht vorgeschrieben, d.h., das Ventil kann mit den entgegengesetzt zu den in der Abbildung gezeigten Flussrichtungen eingesetzt werden, um es den jeweiligen Montageanforderungen anzupassen. Hierzu ist es ausreichend, das Zwischenstück (6) zu drehen (siehe nachfolgende Beschreibung).

Dans la configuration monotube, 35% du débit circulant dans la boucle traverse le radiateur (25% avec la tête thermostatique).

Le fluide entre par le raccord de gauche (1) et se divise en deux parties : une partie est détournée (2) et envoyée au radiateur suivant (3), tandis que l'autre partie entre dans le radiateur traversant le détendeur (4), la sonde (5) après avoir parcouru le déflecteur galbé (6). Après l'échange thermique, le fluide sort du radiateur par l'extérieur de la sonde (7), en traversant l'obturateur (8) commandé par la poignée (9). Le fluide se mélangeant au débit by-passé précédemment rejoint ainsi le radiateur en aval. Le raccordement aux tuyauteries n'a pas de sens d'entrée et de sortie obligatoire, les sens du flux peuvent donc être contraires à ceux que montre la figure pour l'adapter à toute exigence de montage. Il suffit de faire pivoter le déflecteur (6) ainsi qu'il sera spécifié par la suite.

En la configuración monotubo, solo el 35 % (25 % con cabezal termostático) del caudal circulante atraviesa el radiador.

El fluido entra por la conexión izquierda (1) y se divide en dos flujos. Un flujo se envía por baipás (2) al radiador siguiente (3) y el otro entra en el radiador atravesando el detentor (4) y la sonda (5), tras recorrer el deflector (6). Después del intercambio térmico, el fluido sale del radiador por fuera de la sonda (7), atravesando el obturador (8) controlado por el mando (9). Mezclado con el caudal anteriormente enviado por baipás, llega al radiador siguiente. La conexión a las tuberías no tiene un sentido de entrada y salida obligatorio, por lo cual la válvula se puede utilizar con los sentidos de flujo opuestos a los indicados en la figura. Es suficiente girar el deflector (6) como se describe a continuación.

Na configuração monotubo, 35% do caudal que circula no anel atravessa o radiador (25% com comando termostático).

O fluido entra pela ligação da esquerda (1) e divide-se em duas partes: uma parte é submetida a um by-pass (2) e enviada para o radiador seguinte (3), a segunda parte entra no radiador, atravessando o detentor (4), a sonda (5) após ter percorrido o defletor perfilado (6). Após a permuta térmica, o fluido sai pelo radiador externamente à sonda (7), atravessado o obturador (8) comandado pelo manipulo (9). Misturando-se com o caudal anteriormente submetido a by-pass, o fluido alcança o radiador a jusante. A ligação às tubagens não tem um sentido de entrada e saída obrigatório, pelo que a válvula pode ser utilizada com os sentidos de fluxo opostos aos ilustrados na figura, com vista à sua adaptação a qualquer exigência de montagem. É suficiente desapertar o defletor (6) como especificado de seguida.

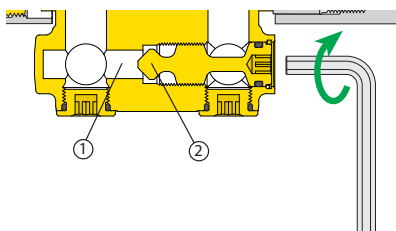
Bij de éénpijpsconfiguratie loopt 35% van het circulerende debiet in de kring door de radiator, (25% met thermostaatkop).

De vloeistof komt binnen via de linker aansluiting (1) en wordt in twee delen verdeeld: een deel wordt omgeleid (2) en naar de volgende radiator (3) gestuurd, het tweede deel komt de radiator binnen via het voetventiel (4), de voeler (5) nadat het door de geprofileerde deflector (6) is geleid. Na de warmte-uitwisseling verlaat de vloeistof de radiator buiten de voeler (7) om, via het voetventiel (8) die door de knop (9) wordt bediend. De vloeistof mengt zich met het eerder omgeleide debiet en bereikt de benedenstroomse radiator. De aansluiting op de leidingen heeft geen verplichte in- en uitgangsrichting, en dus kan het ventiel worden gebruikt met tegengestelde stromingsrichtingen als in de afbeelding worden getoond om hem aan alle montage-eisen aan te passen. Het is voldoende om de deflector (6) te draaien zoals hieronder is aangegeven.

Trasformazione della valvola da monotubo a bitubo

La trasformazione della valvola da monotubo a bitubo si esegue chiudendo il by-pass (1) tramite l'otturatore (2) con una chiave esagonale da 5 mm. La valvola viene fornita predisposta per il funzionamento monotubo, cioè con l'otturatore (2) in posizione svitata e by-pass (1) aperto.

Conversion of valve from one-pipe to two-pipe mode



The valve is converted from one-pipe to two-pipe by closing the by-pass (1) by means of the obturator (2) using a 5 mm hexagonal key. The valve is supplied fitted for one-pipe operation, i.e. the obturator (2) is in the unscrewed position and by-pass (1) is open.

Umrüstung des Ventils von Einrohr- auf Zweirohr-Betrieb

Die Umrüstung des Ventils von Einrohr- auf Zweirohr-Betrieb erfolgt durch Schließung des Bypass (1) über den Schieber (2), der mit einem 5-mm-Sechskantschlüssel betätigt wird. Das Ventil wird mit Vorrüstung für den Einrohr-Betrieb geliefert, d.h. mit Schieber (2) in ausgeschraubter Position und mit geöffnetem Bypass (1).

Transformation du robinet de monotube en bitube

Le robinet peut être transformé de monotube en bitube en fermant le by-pass (1) à l'aide de l'obturateur (2) avec une clé à six pans de 5 mm. Le robinet est réglé en usine d'usine pour le fonctionnement monotube, c'est-à-dire que l'obturateur (2) se trouve en position dévissée et le by-pass (1) est ouvert.

Transformación de la válvula de monotubo a bitubo

Para transformar la válvula de sistema monotubo a bitubo, cierre el baipás (1) mediante el obturador (2) con una llave hexagonal de 5 mm. La válvula se entrega preparada para el funcionamiento en monotubo, con el obturador (2) desenroscado y el baipás (1) abierto.

Transformação da válvula de monotubo em bitubo

A transformação da válvula de monotubo em bitubo efetua-se fechando o by-pass (1) através do obturador (2) com uma chave hexagonal de 5 mm. A válvula é fornecida predisposta para o funcionamento monotubo, ou seja, com o obturador (2) na posição desapertada e o by-pass (1) aberto.

Omschakelen van het ventiel van éénpijps- naar tweepijpssysteem

Het omschakelen van het ventiel van éénpijps naar tweepijps wordt uitgevoerd door de by-pass (1) met behulp van de afsluitklep (2) te sluiten met een zeskantsleutel van 5 mm. Bij levering is het ventiel gereed voor installatie in een éénpijpssysteem, d.w.z. met afsluitklep (2) in de open stand en geopende by-pass (1).

Applicazione bitubo

Two-pipe application

Zweirohr-Anwendung

Application bitube

Aplicación en bitubo

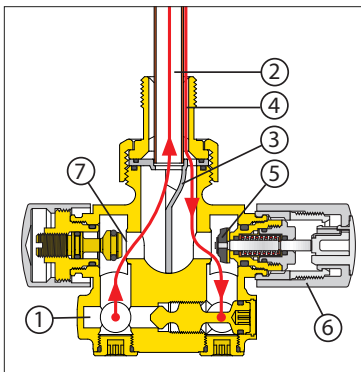
Aplicação bitubo

Tweepijpstoepassing

Nella configurazione bitubo, il 100% della portata che circola nella tubazione attraversa il corpo scaldante. Il fluido entra dall'attacco di sinistra (1), attraversando la sonda (2) percorrendo il deflettore sagomato (3). Dopo lo scambio termico, il fluido esce dal radiatore esternamente alla sonda (4), attraversando l'otturatore (5) comandato dalla manopola (6).

L'allacciamento alle tubazioni non ha un senso di entrata ed uscita obbligatorio, quindi la valvola può essere utilizzata con i sensi di flusso opposti a quelli illustrati in figura, per adattarla a qualsiasi esigenza di montaggio ma è obbligatorio non superare un valore di Δp tra entrata e uscita del fluido di 1 bar.

Nella configurazione bitubo può essere richiesto il bilanciamento del circuito di ogni radiatore mediante l'apposito detentore su ogni valvola. Il bilanciamento si ottiene svitando il detentore (7) del numero di giri necessario a raggiungere il valore di portata desiderato.



In the two-pipe configuration, 100% of the flow rate circulating in the pipe also passes through the heat emitter. The medium enters from the left-hand connection (1), flowing through the probe (2) and the shaped deflector (3). After the heat exchange, the medium exits the radiator externally to the probe (4), flowing through the obturator (5), which is controlled by the knob (6).

The connection to the pipes does not have a compulsory inlet and outlet direction, therefore the valve can be used with directions of flow opposite to those shown in the figure, to adapt it to any installation requirement, however it is

mandatory to remain below a Δp value of 1 bar between medium inlet and outlet. The two-pipe configuration may call for circuit balancing of each radiator by means of the lockshield valve (7) by the number of turns required to reach the desired flow rate value.

In der Zweirohr-Konfiguration durchströmen 100% der im Leitungssystem zirkulierenden Durchflussmenge den Heizkörper. Das Wärmeträgermedium fließt am linken Anschluss (1) ein, danach durch den Fühler (2) und am gefornnten Zwischenstück (3) vorbei. Nach dem Wärmeaustausch fließt das Wärmeträgermedium aus dem Heizkörper, erreicht den Fühler (4) und durchströmt den vom Regler (6) eingestellten Schieber (5).

Für den Anschluss der Rohrleitungen gibt es keine zwingende Richtung für den Ein- und Auslauf, d.h., das Ventil kann mit den Fließrichtungen genutzt werden, die den in der Abbildung gezeigten entgegengesetzt sind, um es jeder Einbauanforderung anzupassen; es ist jedoch zu beachten, dass zwischen Ein- und Auslauf des Wärmeträgermediums der Wert Δp von 1 bar nicht überschritten werden darf. In der Zweirohr-Konfiguration kann der Abgleich des Kreislaufs jedes Heizkörpers über die entsprechende Rücklaufverschraubung an jedem Ventil erforderlich sein. Den Abgleich erhält man durch Ausdrehen der Rücklaufverschraubung (7) um eine bestimmte Anzahl an Umdrehungen, bis man den gewünschten Durchflussmengenwert erreicht.

Dans la configuration bitube, il y a 100% du débit qui circule dans la tuyauterie qui traverse le radiateur. Le fluide entre par le raccord de gauche (1) en traversant la sonde (2) et en parcourant le déflecteur galbé (3). Après l'échange thermique, le fluide sort du radiateur à l'extérieur de la sonde (4), en traversant l'obturateur (5) commandé par la poignée (6).

Le robinet peut être raccordé aux tuyauteries dans n'importe quel sens d'entrée et de sortie ; les sens du flux peuvent donc être contraires à ceux que montre la figure pour l'adapter à toute exigence de montage. Il est cependant obligatoire de ne pas dépasser, entre l'entrée et la sortie du fluide, une valeur de Δp de 1 bar. La configuration bitube peut exiger l'équilibrage du circuit de chaque radiateur par le biais du détendeur monté à cet effet sur chaque vanne. L'équilibrage est obtenu en dévissant le détendeur (7) d'un nombre de tours nécessaire à atteindre la valeur de débit souhaitée.

En la configuración para bitubo, el 100 % del caudal que circula por la tubería pasa por el radiador. El fluido entra por la conexión izquierda (1), atraviesa la sonda (2) y recorre el deflector (3). Después del intercambio térmico, el fluido sale del radiador por fuera de la sonda (4), atravesando el obturador (5) controlado por el mando (6). La conexión a las tuberías no tiene un sentido de entrada y salida obligatorio, por lo cual la válvula se puede utilizar con los sentidos de flujo opuestos a los indicados en la figura, con la condición de que el Δp entre la entrada y la salida de fluido no sea superior a 1 bar. En la configuración bitubo puede ser necesario equilibrar el circuito de cada radiador mediante el detentor de las válvulas. Para equilibrar el circuito, desenrosque el detentor (7) el número de vueltas necesario para establecer el caudal deseado.

Na configuração bitubo, 100% do caudal que circula na tubagem atravessa o radiador. O fluido entra pela ligação da esquerda (1), atravessando a sonda (2) e percorrendo o defletor perfilado (3). Após a permuta térmica, o fluido sai pelo radiador exteriormente à sonda (4), atravessado o obturador (5) comandado pelo manipulo (6). A ligação às tubagens não tem um sentido de entrada e saída obrigatório, pelo que a válvula pode ser utilizada com os sentidos de fluxo opostos aos ilustrados na figura, com vista à sua adaptação a qualquer exigência de montagem, mas é obrigatório não exceder um valor de Δp entre a entrada e a saída do fluido de 1 bar. Na configuração bitubo pode ser requerido o balanceamento do circuito de cada radiador, utilizando o detentor adequado em cada válvula. O balanceamento obtém-se desapertando o detentor (7) o número de rotações necessário para atingir o valor de caudal pretendido.

Bij de tweepijpstoepassing loopt 100% van het debiet dat door de leiding circuleert door het verwarmingselement. De vloeistof komt binnen via de linker aansluiting (1), loopt door de voeler (2) en door de geprofileerde deflector (3). Na de warmte-uitwisseling verlaat de vloeistof de radiator buiten de voeler (4) om, via het voetventiel (5) die door de knop (6) wordt bediend.

De aansluiting op de leidingen heeft geen verplichte in- en uitgangsrichting, en dus kan het ventiel worden gebruikt met tegengestelde stromingsrichtingen als in de afbeelding worden getoond om hem aan alle montage-eisen aan te passen, maar de waarde Δp tussen de ingang en de uitgang van de vloeistof van 1 bar mag beslist niet worden overschreden. Bij de tweepijpsconfiguratie kan het nodig zijn om het circuit van elke radiator te balanceren met het desbetreffende voetventiel op elk ventiel. De balanciering wordt verkregen door het voetventiel (7) het nodige aantal slagen los te draaien om het gewenste debiet te verkrijgen.

Intercettazione del radiatore

L'esclusione del radiatore per manutenzione temporanea è effettuabile chiudendo completamente l'otturatore (5) con la manopola manuale (6) e chiudendo il detentore (7). In configurazione monotubo la rimanente parte del circuito rimane comunque attiva.

NOTA: Tale intercettazione è da effettuarsi solo nell'ambito di intervento temporaneo e sotto controllo costante.

Radiator shutoff

The radiator can be excluded for temporary maintenance by completely closing the obturator (5) with the manual knob (6) and closing the lockshield valve (7). In the one-pipe configuration the remaining part of the circuit continues to function normally.

NOTE: The radiator can be shut off only in the context of temporary works and with constant supervision.

Absperrung des Heizkörpers

Die Ausschließung des Heizkörpers vom Betrieb zur Ausführung zeitweiliger Wartungsarbeiten wird durch vollständiges Schließen des Schiebers (5) über den manuellen Regler (6) und durch Schließen der Rücklaufverschraubung (7) ausgeführt. In der Einrohr-Konfiguration bleibt der übrige Teil des Kreislaufs auf jeden Fall aktiv.

HINWEIS: Diese Absperrung ist nur im Rahmen des zeitweiligen Eingriffs und unter ständiger Kontrolle auszuführen.

Isolation d'un radiateur

Le radiateur peut être isolé temporairement pour effectuer son entretien en fermant totalement l'obturateur (5), à l'aide de la poignée manuelle (6), et en fermant aussi le détendeur (7). En configuration monotube, le reste du circuit reste actif dans tous les cas.

REMARQUE : Cette isolation ne doit être effectuée que dans le cadre d'une intervention temporaire et sous contrôle constant.

Exclusión del radiador

Para aislar el radiador en caso de mantenimiento temporal, cierre completamente el obturador (5) con el mando manual (6) y cierre también el detentor (7). En la configuración monotubo, la parte restante del circuito sigue funcionando.

NOTA: El corte de flujo debe hacerse solo para operaciones temporales y bajo un control constante.

Seccionamento do radiador

A desativação do radiador para operações de manutenção temporária efetua-se fechando totalmente o obturador (5) com o manípulo manual (6), e fechando o detentor (7). Na configuração monotubo a restante parte do circuito permanece ativa.

NOTA: Este seccionamento deve efetuar-se apenas no contexto de uma intervenção temporária e sob controlo constante.

Afsluiten van de radiator

De radiator kan wegens tijdelijk onderhoud worden afgesloten door de afsluitklep (5) volledig te sluiten met de handbediende knop (6) en door het voetventiel (7) te sluiten. Bij de éénpijpsconfiguratie blijft het overige gedeelte van het circuit hoe dan ook actief.

OPMERKING: Deze afsluiting mag alleen worden uitgevoerd voor een tijdelijke werkzaamheid en onder voortdurend toezicht.

**Ingresso/uscita
intercambiabile**

**Interchangeable
inlet/outlet**

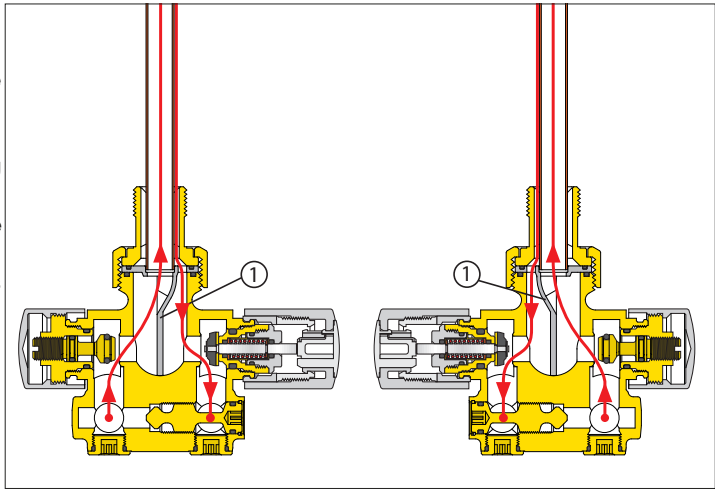
**Austauschbarer
Eingang/Ausgang**

**Entrée/sortie
interchangeable**

**Entrada/salida
intercambiables**

**Entrada/saída
reversível**

**Verwisselbare
ingang/uitgang**



Nelle due configurazioni monotubo o bitubo l'allacciamento alle tubazioni non ha un senso di entrata ed uscita obbligatorio: è necessario tuttavia posizionare il deflettore sagomato (1) come nelle relative figure, in funzione del tubo di mandata. In caso di configurazione bitubo sarà necessario non superare $\Delta p=1$ bar.

In the one-pipe or two-pipe configurations the connection to the pipes does not have a compulsory inlet and outlet direction: it is necessary however to position the shaped deflector (1) as shown in the figures, in accordance with the flow pipe. In the case of the two-pipe configuration, ensure the value of $\Delta p=1$ bar is not exceeded.

In den zwei Konfigurationen des Einrohr- bzw. Zweirohr-Betriebs ist zum Anschluss der Rohrleitungen keine Richtung für den Ein- und Auslauf obligatorisch vorgegeben: Auf jeden Fall muss jedoch das geformte Zwischenstück (1) je nach vorliegender Vorlaufleitung gemäß Darstellung in den jeweiligen Abbildungen positioniert werden. Im Fall der Zweirohr-Konfiguration darf $\Delta p=1$ bar nicht überschritten werden.

Dans les deux configurations – monotube ou bitube –, le raccordement aux tuyauteries n'a pas un sens d'entrée ou de sortie obligatoire : il est toutefois nécessaire de positionner le déflecteur galbé (1) comme le montrent les figures, en fonction du tuyau de départ. En cas de configuration bitube, il sera nécessaire de ne pas dépasser $\Delta p = 1$ bar.

En las dos configuraciones (monotubo y bitubo), la conexión a las tuberías no tiene un sentido de entrada y salida obligatorio, pero se debe ubicar el deflector (1) como en las figuras respectivas, en función del tubo de ida. En la configuración bitubo el Δp no debe ser superior a 1 bar.

Em ambas as configurações monotubo ou bitubo, a ligação às tubagens não tem um sentido de entrada e saída obrigatório: é necessário, todavia, colocar o defletor perfilado (1) como nas respetivas figuras, em função do tubo de ida. No caso da configuração bitubo é necessário não exceder $\Delta p=1$ bar.

Bij de twee éénpijps- of tweepijpsconfiguraties heeft de aansluiting op de leidingen geen verplichte ingangs- en uitgangsrichting: toch moet de geprofileerde deflector (1) worden geplaatst zoals in de desbetreffende afbeeldingen, afhankelijk van de toevoerleiding. Bij een tweepijpsconfiguratie mag $\Delta p=1$ bar niet worden overschreden.

Dimensionamento impianto	Per un corretto dimensionamento impiantistico, le valvole vengono normalmente scelte individuandone la perdita di carico in funzione delle caratteristiche di seguito riportate (regolazione con banda proporzionale 2K).
System sizing	For correct system sizing, the valves are normally selected by determining the head loss on the basis of the characteristics shown below (2K proportional band adjustment).
Bemessung der Anlage	Für eine korrekte Bemessung der Anlage werden die Ventile in der Regel auf Grundlage ihres Druckverlustes gemäß den nachfolgend aufgeführten Eigenschaften ausgewählt (Regelung mit Proportionalbereich 2K).
Dimensionnement de l'installation	Pour un dimensionnement correct de l'installation, les vannes sont normalement choisies en identifiant leurs pertes de charge en fonction des caractéristiques indiquées ci-après (régulation avec une bande proportionnelle de 2K).
Dimensionamiento de la instalación	Para un dimensionamiento correcto de l'installation, les vannes sont normalement choisies en identifiant leurs pertes de charge en fonction des caractéristiques indiquées ci-après (régulation avec une bande proportionnelle de 2K).
Dimensionamento da instalação	Para dimensionar correctamente la instalación, se deben utilizar válvulas cuya pérdida de carga respete las características detalladas a continuación (regulación con banda proporcional 2K).
Dimensionering installatie	Para um dimensionamento correto da instalação, as válvulas são normalmente seleccionadas pela identificação da sua perda de carga, em função das características a seguir apresentadas (regulação com banda proporcional 2K).
	Voor een correcte dimensionering van de installatie worden de ventielen normaal gekozen door er het drukverlies op basis van de hieronder vermelde kenmerken te bepalen (regeling met proportioneel bereik 2K).

Caratteristiche idrauliche	Valvola serie 4005, MONOTUBO: Kv complessivo con detentore in posizione "tutto aperto". Perdite di carico agli attacchi delle tubazioni.
Hydraulic characteristics	4005 series valve, ONE-PIPE: total Kv with the lockshield, built-in in the sleeve, in "fully open" position. Head losses at the pipe connections.
Hydraulische Merkmale	Ventil Serie 4005, EINROHRIG: Kv-Gesamtwert mit eingebauter Rücklaufverschraubung in der Stellung "ganz offen". Druckverluste an den Leitungsanschlüssen.
Caractéristiques hydrauliques	Robinet série 4005, MONOTUBE : Kv total avec coude de réglage incorporé dans le mécanisme en position "ouvert". Pertes de charge sur les raccords des conduits.
Características hidráulicas	Válvula serie 4005, MONOTUBO: Kv total con detentor incorporado en el cilindro de la válvula en posición "todo abierto". Pérdidas de carga en las conexiones de los tubos.
Características hidráulicas	Válvula série 4005, MONOTUBO: Kv total com detentor incorporado no tubo na posição "tudo aberto". Perdas de carga nas ligações da tubagem.
Hydraulische karakteristieken	Ventiel serie 4005, EENPIJPS: kv met ingebouwd voetventiel volledig opend. Drukverliezen bij de aansluitingen van de buis.

Set 1: manopola tutta chiusa, 100% della portata in by-pass.	$Kv_{0,01}=102 \text{ l/h}$ $Kv=1,02 \text{ m}^3/\text{h}$
Set 2: comando termostatico al posto della manopola, banda proporzionale 2K, 25% di portata al radiatore, 75% in by-pass.	$Kv_{0,01}=140 \text{ l/h}$ $Kv=1,40 \text{ m}^3/\text{h}$
Set 3: manopola tutta aperta, 35% di portata al radiatore, 65% in by-pass.	$Kv_{0,01}=176 \text{ l/h}$ $Kv=1,76 \text{ m}^3/\text{h}$

Set 1: knob fully closed, 100% of flow rate in by-pass.	$Kv_{0,01}=102 \text{ l/h}$ $Kv=1,02 \text{ m}^3/\text{h}$
Set 2: thermostatic control head in place of the knob, 2K proportional band, 25% of flow rate to radiator, 75% in by-pass.	$Kv_{0,01}=140 \text{ l/h}$ $Kv=1,40 \text{ m}^3/\text{h}$
Set 3: knob fully open, 35% of flow rate to radiator, 65% in by-pass.	$Kv_{0,01}=176 \text{ l/h}$ $Kv=1,76 \text{ m}^3/\text{h}$

Einstellung 1: Regler vollständig geschlossen, 100% der Durchflussmenge wird umgeleitet.	$Kv_{0,01}=102$ l/h $Kv=1,02$ m ³ /h
Einstellung 2: Thermostatkopf anstelle des Reglers, Proportionalbereich 2K, 25% der Durchflussmenge zum Heizkörper, 75% Bypass.	$Kv_{0,01}=140$ l/h $Kv=1,40$ m ³ /h
Einstellung 3: Regler vollständig geöffnet, 35% der Durchflussmenge zum Heizkörper, 65% Bypass.	$Kv_{0,01}=176$ l/h $Kv=1,76$ m ³ /h

Rég. 1 : poignée fermée, 100 % du débit en by-pass.	$Kv_{0,01}=102$ l/h $Kv=1,02$ m ³ /h
Rég. 2 : tête thermostatique à la place de la poignée, bande proportionnelle 2K, 25 % du débit au radiateur, 75 % détourné.	$Kv_{0,01}=140$ l/h $Kv=1,40$ m ³ /h
Rég. 3 : poignée totalement ouverte, 35 % du débit au radiateur, 65 % en by-pass.	$Kv_{0,01}=176$ l/h $Kv=1,76$ m ³ /h

Set 1: mando todo cerrado, 100% del caudal en baipás.	$Kv_{0,01}=102$ l/h $Kv=1,02$ m ³ /h
Set 2: cabezal termostático en lugar del mando manual, banda proporcional 2K, 25% del caudal al radiador, 75% en baipás.	$Kv_{0,01}=140$ l/h $Kv=1,40$ m ³ /h
Set 3: mando todo abierto, 35% del caudal al radiador, 65% en baipás.	$Kv_{0,01}=176$ l/h $Kv=1,76$ m ³ /h

Set 1: manípulo completamente fechado, 100% do caudal em by-pass.	$Kv_{0,01}=102$ l/h $Kv=1,02$ m ³ /h
Set 2: comando termostático no lugar do manípulo, banda proporcional 2K, 25% de caudal para o radiador, 75% em by-pass.	$Kv_{0,01}=140$ l/h $Kv=1,40$ m ³ /h
Set 3: manípulo completamente aberto, 35% de caudal para o radiador, 65% em by-pass.	$Kv_{0,01}=176$ l/h $Kv=1,76$ m ³ /h

Set 1: knop volledig dicht, 100% debiet in by-pass.	$Kv_{0,01}=102$ l/h $Kv=1,02$ m ³ /h
Set 2: thermostatische kop i.p.v. de knop, proportioneel bereik 2K, 25% debiet naar de radiator, 75% naar de bypass.	$Kv_{0,01}=140$ l/h $Kv=1,40$ m ³ /h
Set 3: knop volledig open, 35% debiet naar de radiator, 65% naar de bypass.	$Kv_{0,01}=176$ l/h $Kv=1,76$ m ³ /h

Valvola serie 4005, BITUBO: Kv complessivo con detentore in posizione "tutto aperto". Perdite di carico agli attacchi delle tubazioni.

4005 series valve, ONE-PIPE: total Kv with the lockshield, built-in in the sleeve, in "fully open" position. Head losses at the pipe connections.

Ventil Serie 4005, EINROHRIG: Kv-Gesamtwert mit eingebauter Rücklaufverschraubung in der Stellung "ganz offen". Druckverluste an den Leitungsanschlüssen.

Robinet série 4005, MONOTUBE : Kv total avec coude de réglage incorporé dans le mécanisme en position "ouvert". Pertes de charge sur les raccords des conduits.

Válvula serie 4005, MONOTUBO: Kv total con detentor incorporado en el cilindro de la válvula en posición "todo abierto". Pérdidas de carga en las conexiones de los tubos.

Válvula série 4005, MONOTUBO: Kv total com detentor incorporado no tubo na posição "tudo aberto". Perdas de carga nas ligações da tubagem.

Ventiel serie 4005, EENPIJPS: kv met ingebouwd voetventiel volledig opend. Drukverliezen bij de aansluitingen van de buis.

Set 1: comando termostatico al posto della manopola, banda proporzionale 2K, 100% di portata al radiatore. By-pass non attivo nella modalità bitubo.	$Kv_{0,01}=50$ l/h $Kv=0,5$ m ³ /h
Set 2: manopola tutta aperta, 100% di portata al radiatore. By-pass non attivo nella modalità bitubo	$Kv_{0,01}=100$ l/h $Kv=1,0$ m ³ /h

Set 1: thermostatic control head in place of the knob, 2K proportional band, 100% of flow rate to radiator. By-pass not active in two-pipe mode.	$Kv_{0,01}=50 \text{ l/h}$ $Kv=0,5 \text{ m}^3/\text{h}$
Set 2: knob fully open, 100% of flow rate to radiator. By-pass not active in two-pipe mode	$Kv_{0,01}=100 \text{ l/h}$ $Kv=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Einstellung 1: Thermostatkopf anstelle des Reglers, Proportionalbereich 2K, 100% der Durchflussmenge zum Heizkörper. Bypass in Zweirohr-Konfiguration nicht aktiv.	$Kv_{0,01}=50 \text{ l/h}$ $Kv=0,5 \text{ m}^3/\text{h}$
Einstellung 2: Regler vollständig geöffnet, 100% der Durchflussmenge zum Heizkörper. Bypass in Zweirohr-Konfiguration nicht aktiv.	$Kv_{0,01}=100 \text{ l/h}$ $Kv=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Rég. 1 : tête thermostatique à la place de la poignée, bande proportionnelle 2K, 100 % du débit au radiateur. By-pass non actif en version bitube.	$Kv_{0,01}=50 \text{ l/h}$ $Kv=0,5 \text{ m}^3/\text{h}$
Rég. 2 : poignée totalement ouverte, 100 % du débit au radiateur. By-pass non actif en version bitube	$Kv_{0,01}=100 \text{ l/h}$ $Kv=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

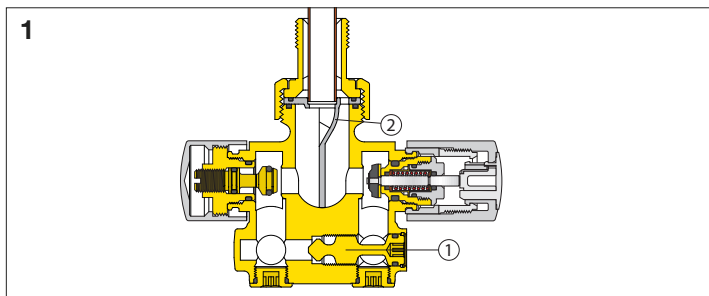
Set 1: cabezal termostático en lugar del mando manual, banda proporcional 2K, 100% del caudal al radiador. El baipás no se utiliza en la modalidad bitubo.	$Kv_{0,01}=50 \text{ l/h}$ $Kv=0,5 \text{ m}^3/\text{h}$
Set 2: mando todo abierto, 100% del caudal al radiador. El baipás no se utiliza en la modalidad bitubo.	$Kv_{0,01}=100 \text{ l/h}$ $Kv=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Set 1: comando termostático no lugar do manípulo, banda proporcional 2K, 100% de caudal para o radiador. By-pass não ativo no modo bitubo.	$Kv_{0,01}=50 \text{ l/h}$ $Kv=0,5 \text{ m}^3/\text{h}$
Set 2: manípulo completamente aberto, 100% de caudal para o radiador. By-pass não ativo no modo bitubo.	$Kv_{0,01}=100 \text{ l/h}$ $Kv=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Set 1: thermostatische kop i.p.v. de knop, proportioneel bereik 2K, 100% debiet bij radiator. By-pass niet actief bij tweepijpsuitvoering.	$Kv_{0,01}=50 \text{ l/h}$ $Kv=0,5 \text{ m}^3/\text{h}$
Set 2: knop volledig open, 100% debiet bij radiator. By-pass niet actief bij tweepijpsuitvoering	$Kv_{0,01}=100 \text{ l/h}$ $Kv=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

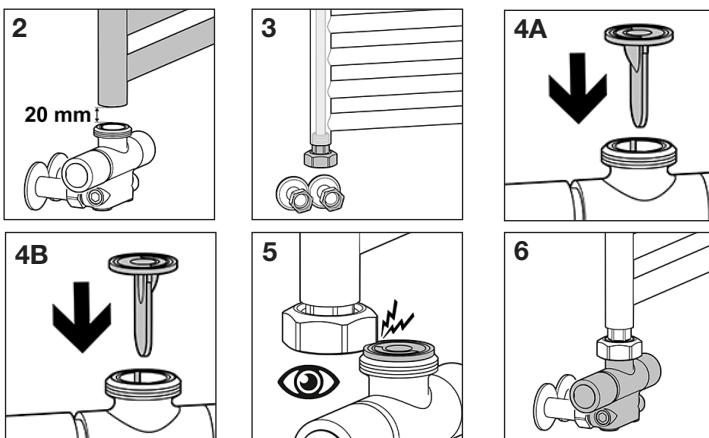
La valvola viene fornita predisposta per il funzionamento monotubo.

La valvola deve essere montata con gli attacchi verso il muro sempre con la sonda in verticale. L'allacciamento alle tubazioni non ha un senso di entrata o di uscita obbligato. Per escludere il corpo scaldante occorre chiudere la manopola manuale e con una chiave esagonale da 5 mm, l'otturatore (1).



La procedura di installazione è la seguente:

- Fig. 1 La sonda è inserita nel portasonda e sporge della quantità necessaria all'accoppiamento con il deflettore in plastica. Controllare che la sonda vada correttamente a battuta nella sede di 2 mm del deflettore (2). Questo garantisce una adeguata circolazione del fluido termovettore.
- Fig. 2 Installare la valvola sui tubi di mandata e ritorno del fluido, il radiatore deve essere posizionato a circa 20 mm dalla valvola.
- Fig. 3 Svitare la valvola, inserire e avvitare il gruppo sonda sul radiatore con una chiave fissa da 19 mm, con opportuno sistema di guarnitura (nastro in PTFE, canapa).
- Fig. 4 Inserire il deflettore sagomato all'interno della valvola, come in figura: 4A mandata lato destro, 4B mandata lato sinistro.
- Fig. 5 Allineare l'estremo della sonda al deflettore montato sul corpo valvola prestando attenzione a non strisciare né il portasonda né la sonda contro il deflettore in plastica per non danneggiarlo (fig. 5), per non compromettere la tenuta ed il corretto funzionamento della valvola. Per eseguire questa operazione, occorre ruotare il radiatore, appoggiato sulle staffe a muro, creando la giusta distanza tra il portasonda ed il deflettore.
- Fig. 6 Avvitare il bocchettone al corpo valvola fino a battuta.



The valve is supplied fitted for one-pipe operation.

The valve must be fitted with connections facing the wall and always with the probe vertical. The connection to the pipes does not have a compulsory inlet or outlet direction. To exclude the heating body, close the manual knob and close the obturator (1) with a 5 mm hexagonal key.

The installation procedure is as follows:

- Fig. 1 The probe is inserted in the probe holder and it protrudes by the amount necessary to couple with the plastic deflector. Check that the probe is located correctly in the 2 mm seat of deflector (2). This ensures adequate circulation of the thermal medium.
- Fig. 2 Install the valve on the medium flow and return pipes; the radiator must be positioned approximately 20 mm from the valve.
- Fig. 3 Unscrew the valve, insert and tighten the probe unit on the radiator with a 19 mm hex wrench by means of a suitable sealing material (PTFE tape, plumber's hemp).
- Fig. 4 Fit the shaped deflector inside the valve as shown in the figure: 4A right-hand side flow, 4B left-hand side flow.
- Fig. 5 Align the end of the probe with the deflector mounted on the valve body, taking care to avoid contact between the probe holder and probe and the deflector to avoid damaging it (fig. 5), which could otherwise impair the tightness and correct operation of the valve. To perform this operation you will need to rotate the radiator, supported on the wall brackets, to create the required clearance between the probe holder and the deflector.
- Fig. 6 Screw the union fully down onto the valve body.

Das Ventil wird mit Vorrüstung für den Einrohr-Betrieb geliefert.

Das Ventil muss mit zur Wand gerichteten Anschlüssen montiert werden; der Fühler muss hierbei immer senkrecht positioniert sein. Bezüglich des Anschlusses der Leitungen ist eine Richtung für den Ein- und Auslauf nicht vorgeschrieben. Zur Ausschließung des Heizkörpers vom Betrieb müssen der manuelle Regler und der Schieber (1) geschlossen werden, Letzterer mit einem 5-mm-Sechskantschlüssel.

Zur Installation ist folgendermaßen vorzugehen:

- Abb. 1 Der Fühler sitzt in seiner Halterung und steht so weit heraus, wie es für den Anschluss an das Zwischenstück aus Kunststoff erforderlich ist. Sicherstellen, dass der Temperaturfühler richtig bis zum Anschlag im 2 mm tiefen Sitz des Zwischenstücks (2) positioniert wird. Nur so kann das Wärmeträgermedium korrekt zirkulieren.
- Abb. 2 Das Ventil an die Leitungen für den Vor- und Rücklauf des Wärmeträgermediums installieren; der Heizkörper muss ca. 20 mm vom Ventil positioniert sein.
- Abb. 3 Das Ventil ausschrauben, die Fühler-Baugruppe einfügen und mit einem festen 19-mm-Schlüssel sowie geeigneter Abdichtung (PTFE-Band, Hanf) am Heizkörper einschrauben.
- Abb. 4 Das geförnte Zwischenstück in das Innere des Ventils einfügen; siehe Darstellung in der Abbildung: 4A Vorlauf rechte Seite, 4B Vorlauf linke Seite.
- Abb. 5 Das Ende des Fühlers auf das am Ventilgehäuse montierte Zwischenstück ausrichten; hierbei darauf achten, dass weder die Fühlerhalterung noch der Fühler das Zwischenstück aus Kunststoff beschädigen (Abb. 5) und dadurch das Ventil undicht wird und nicht mehr einwandfrei funktioniert. Dazu den auf den Halterungen an der Wand sitzenden Heizkörper so drehen, dass der richtige Abstand zwischen Fühlerhalterung und Zwischenstück geschaffen wird.
- Abb. 6 Die Verschraubung bis zum Anschlag am Ventilgehäuse eindrehen.

La vanne est livrée prête pour le fonctionnement en version monotube.

La vanne peut être montée avec les raccords tournés vers le mur, la sonde devant toujours être en position verticale. Le raccordement aux tuyauteries n'a pas un sens d'entrée ou de sortie obligatoire. Pour exclure le radiateur, fermer la poignée manuelle, puis l'obturateur (1) à l'aide d'une clé à six pans de 5 mm.

La procédure d'installation est la suivante :

- Fig. 1 La sonde est installée dans son support et dépasse juste assez pour être raccordée au déflecteur en plastique. S'assurer que la sonde arrive correctement en butée sur le siège de 2 mm du déflecteur (2). Ceci garantit une circulation adéquate du fluide.
- Fig. 2 Installer la vanne sur les tubes de départ et de retour du fluide, le radiateur devant se trouver à 20 mm environ de la vanne.
- Fig. 3 Dévisser la vanne ; monter et visser le groupe sonde sur le radiateur avec une clé fixe de 19 mm, en le garnissant d'un système d'étanchéité opportun (ruban en PTFE, filasse).
- Fig. 4 Insérer le déflecteur profilé dans la vanne, comme le montre la figure : 4A départ côté droit, 4B départ côté gauche.
- Fig. 5 Aligner l'extrémité de la sonde avec le déflecteur monté sur le corps de la vanne en ayant soin de ne frotter ni le support de la sonde ni la sonde contre le déflecteur en plastique pour ne pas l'endommager (fig. 5) et ne pas compromettre l'étanchéité et le fonctionnement correct de la vanne. Pour effectuer cette opération, tourner le radiateur posé sur ses étriers muraux en le mettant à la bonne distance entre le support de la sonde et le déflecteur.
- Fig. 6 Visser le raccord union sur le corps du robinet jusqu'en butée.

La válvula se suministra preparada para el funcionamiento en monotubo.

La válvula se debe montar con las conexiones hacia la pared, siempre con la sonda en posición vertical. La conexión a los tubos no tiene un sentido de entrada o de salida obligatorio. Para excluir el radiador hay que cerrar el mando manual y, con una llave hexagonal de 5 mm, el obturador (1).

Para el montaje, proceda del siguiente modo:

- Fig. 1 La sonda está introducida en el portasonda y sobresale en la medida necesaria para acoplarse con el deflector de plástico. Al realizar el acoplamiento, controle que la sonda se inserte hasta el fondo en el alojamiento de 2 mm del deflector (2). Esto garantiza la circulación adecuada del fluido caloportador.
- Fig. 2 Instale la válvula en los tubos de ida y retorno del fluido. La válvula debe quedar a unos 20 mm del radiador.
- Fig. 3 Desenrosque la válvula y coloque el grupo sonda en el radiador, intercalando una junta realizada con cinta de PTFE/cáñamo. Enrosque el grupo con una llave fija de 19 mm.
- Fig. 4 Introduzca el deflector en la válvula, como en la figura: 4A ida lado derecho, 4B ida lado izquierdo.
- Fig. 5 Alinee el extremo de la sonda con el deflector montado en el cuerpo de la válvula. Tenga cuidado de que el portasonda y la sonda no rocen el deflector de plástico (fig. 5), ya que este podría dañarse y comprometer la estanqueidad y el funcionamiento correcto de la válvula. Para hacer esta operación hay que girar el radiador, apoyado en los soportes murales, creando el espacio necesario entre el portasonda y el deflector.
- Fig. 6 Enrosque la unión en el cuerpo de la válvula hasta el tope.

A válvula é fornecida predisposta para o funcionamento monotubo.

A válvula deve ser montada com as ligações para a parede, sempre com a sonda na vertical. A ligação às tubagens não tem um sentido de entrada ou de saída obrigatório. Para seccionar o radiador, é necessário fechar o manípulo manual e, com uma chave hexagonal de 5 mm, o obturador (1).

O procedimento de instalação é o seguinte:

- Fig. 1 A sonda é inserida no porta-sonda, sobrando a quantidade necessária ao acoplamento com o defletor em plástico. Certificar-se de que a sonda entra corretamente até ao batente na sede de 2 mm do defletor (2). Isto garante uma adequada circulação do fluido termovetor.
- Fig. 2 Instalar a válvula na tubagem de ida e retorno do fluido, o radiador deve ser colocado a cerca de 20 mm da válvula.
- Fig. 3 Desapertar a válvula, inserir e apertar o grupo sonda no radiador com uma chave fixa de 19 mm, com um sistema de guarnição adequado (fita de PTFE, linho).
- Fig. 4 Inserir o defletor perfilado no interior da válvula, como na figura: 4A ida lado direito, 4B ida lado esquerdo.
- Fig. 5 Alinhar a extremidade da sonda com o defletor montado no corpo da válvula, prestando atenção para não friccionar nem o porta-sonda, nem a sonda contra o defletor em plástico, de modo a não o danificar (fig. 5) e não comprometer, assim, a vedação e o correto funcionamento da válvula. Para realizar esta operação, é necessário rodar o radiador, apoiado nos suportes de parede, criando a distância correta entre o porta-sonda e o defletor.
- Fig. 6 Apertar o casquilho ao corpo da válvula até ao batente.

Het ventiel wordt geleverd voor gebruik bij éénpijpsystemen.

Het ventiel moet gemonteerd worden met de aansluitingen naar de muur gericht en altijd met de voeler verticaal. De aansluiting op de leidingen heeft geen verplichte in- of uitgangsrichting. Om het verwarmingselement uit te sluiten draait u de handbediende knop dicht en sluit u met een zeskantsleutel van 5 mm de afsluitklep (1).

Ga voor de installatie als volgt te werk:

- Afb. 1 De voeler bevindt zich in de dompelhuls en steekt iets uit, zodat hij goed kan aansluiten op de kunststof deflector. Controleer of de voeler perfect aansluit op de deflectorzitting (2) van 2 mm. Dit is de beste garantie voor goede circulatie van de warmtegeleidende vloeistof.
- Afb. 2 Installeer het ventiel op de toevoer- en retourleidingen van de vloeistof, de radiator moet op ongeveer 20 mm van het ventiel geplaatst zijn.
- Afb. 3 Draai het ventiel los, plaats de voelergroep en draai hem vast op de radiator met een steeksleutel van 19 mm, met een goed afdichtingssysteem (PTFE-band, hennep).
- Afb. 4 Plaats de geprofileerde deflector in het ventiel, zoals in de afbeelding: 4A aanvoer rechts, 4B aanvoer links.
- Afb. 5 Lijn het uiteinde van de voeler uit met de deflector op het ventielhuis en zorg ervoor dat dompelhuls en voeler niet de kunststof deflector aanraken om schade eraan (afb. 5) te voorkomen en de waterdichtheid en goede werking van het ventiel te waarborgen. Om deze werkzaamheid te kunnen uitvoeren moet u de radiator draaien op de wandbeugels, zodat de afstand tussen dompelhuls en deflector groot genoeg is.
- Afb. 6 Draai het staartstuk volledig aan op het ventielhuis.

**Trasformazione
in valvola
termostatica**

**Conversion
from manual to
thermostatic
valve**

**Umrüstung auf
Thermostatventil**

**Montage d'une
tête
thermostatique**

**Transformación
en válvula
termostática**

**Transformação
em válvula
termostática**

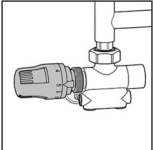
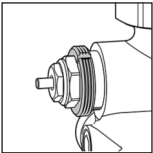
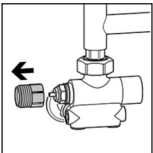
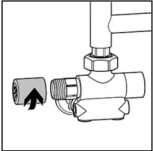
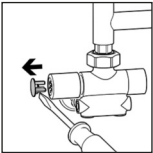
**Thermostatische
bedienung**

Le valvole serie 4005 possono essere rese termostatiche applicando il comando serie 200, 201 o 202 al posto della manopola manuale. Il sensore incorporato nel comando termostatico è sufficientemente distante dal corpo valvola ed effettua una lettura corretta della temperatura ambiente senza essere influenzato dal calore irradiato dal corpo valvola stesso.

4005 series valves can be converted to thermostatic valves applying the thermostatic control heads 200, 201 or 202 series instead of the manual control knob. The thermostatic control head can be used both with the pipe connections pointing the wall and pointing the floor. The built-in sensor of the control head is far enough from the valve body and is able to perform a correct ambient temperature reading, without being influenced by the heat radiated by the valve body itself.

Die Ventile der Serie 4005 können durch Anbringen des Thermostatkopfes der Serie 200, 201 oder 202 an Stelle des manuellen Handrads auch zur Raumtemperaturmessung eingesetzt werden. Der thermostatische Regler kann sowohl mit zur Wand als auch zum Boden gerichteten Ventilanschlüssen benutzt werden. Der in den thermostatischen Regler eingebaute Temperatüfühler ist so weit vom Ventilgehäuse entfernt, dass er die korrekte Raumtemperatur feststellen kann, ohne durch die vom Gehäuse ausgestrahlte Wärme beeinflusst zu werden.

Les robinet série 455 peuvent devenir thermostatiques en installant la tête série 200, 201 ou 202 à la place de la poignée manuelle. La tête thermostatique peut être utilisée aussi bien si les raccords du robinet sont tournés vers le mur que s'ils sont tournés vers le sol. Le capteur incorporé dans la tête thermostatique est suffisamment distant du corps du robinet et effectue une lecture correcte de la température ambiante sans être influencé par la chaleur que dégage le corps du robinet.



Las válvulas serie 4005 se pueden convertir en termostáticas aplicando el mando serie 200, 201 o 202 en lugar del volante manual. El mando termostático se puede utilizar cuando la válvula tiene las conexiones hacia la pared o hacia el suelo. El sensor incorporado en el mando termostático está lo suficientemente alejado del cuerpo de la válvula para que la lectura de la temperatura ambiente no se vea influenciada por el calor que irradia la válvula.

As válvulas série 4005 podem-se tornar termostáticas aplicando o comando série 200, 201 ou 202 no lugar do manípulo manual. O comando termostático pode ser utilizado quer no caso em que a válvula tenha as ligações na parede, quer estejam no chão. O sensor incorporado no comando termostático é suficientemente distante do corpo da válvula, e efectua uma leitura correcta da temperatura ambiente sem ser influenciado pelo calor irradiado pelo próprio corpo da válvula.

Ventielen van de serie 4005 kunnen thermostatisch bediend worden door de handknop te vervangen door een thermostatische kop van de serie 200, 201 of 202. De thermostatische kop kan zowel toegepast worden als de aansluitingen naar de vloer gericht zijn, als dat ze naar de muur gericht zijn. De in de thermostaatkop ingebouwde voeler is ver genoeg van het ventiellichaam verwijderd en meet de omgevingtemperatuur correct, zonder dat hij door warmte van het ventiellichaam beïnvloed wordt.

Sicurezza
Safety
Sicherheit
Sécurité
Seguridad
Segurança
Veiligheid



Le valvole devono essere installate da un installatore qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali. Se le valvole non sono installate, messe in servizio e mantenute correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, allora possono non funzionare correttamente e possono porre l'utente in pericolo. Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica. Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrasollecitare meccanicamente il corpo valvola. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone. Temperature dell'acqua superiori a 50°C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione delle valvole, adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone.

Lasciare il presente manuale ad uso e servizio dell'utente

The valves must be installed by a licensed plumber in accordance with national regulations and/or relevant local requirements. If the valves are not installed, commissioned and maintained properly in accordance with the instructions contained in this manual, they may not operate correctly, and may cause damage to objects and/or people. Make sure that all the connections are water-tight. When making the water connections, take care not to over-tighten the threaded connections. Otherwise, in time, failure could arise with water loss causing damage to objects and/or people. Water temperatures in excess of 50°C can cause serious scalding. During the installation, commissioning and maintenance of valves, all necessary steps should be taken to ensure that water temperature do not cause danger to people.

Leave this manual as a reference guide for the user

Die Ventile müssen von einem qualifizierten Installateur unter Befolgung der einschlägigen nationalen und/oder örtlichen Vorschriften eingebaut werden. Falls die Ventile nicht wie in dieser Anleitung beschrieben korrekt installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden, können sie nicht einwandfrei funktionieren und eine Gefahr für den Benutzer darstellen. Die Dichtheit sämtlicher Anschlussverschraubungen überprüfen. Bei der Ausführung der hydraulischen Anschlüsse ist darauf zu achten, dass das Ventilgehäuse nicht mechanisch überbeansprucht wird. Im Lauf der Zeit können Beschädigungen mit Leckverlusten und daraus resultierenden Sach- und/oder Personenschäden auftreten. Wassertemperaturen über 50°C können zu schweren Verbrühungen führen. Während Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Ventile sind die notwendigen Vorkehrungen zu treffen, damit diese Temperaturen keine Personen gefährden können.

Diese anleitung ist dem Benutzer auszuhändigen

Les robinets doivent être installés par un installateur qualifié conformément aux règlements nationaux et/ou aux conditions locales. Si les robinets ne sont pas installés, mis en service et entretenus correctement selon les instructions fournies dans ce manuel, ils risquent de ne pas fonctionner correctement et de mettre l'utilisateur en danger. S'assurer que tous les raccordements sont étanches. Lors des raccordements hydrauliques, ne pas soumettre le robinet à des efforts mécaniques inutiles. À la longue, ils peuvent se casser et provoquer des fuites, avec risques de dommages physiques et matériels. Au-delà de

50°C, l'eau risque de provoquer des brûlures. Durant l'installation, la mise en service et l'entretien des robinets, adopter les mesures nécessaires pour que la température ne provoque aucun accident.

Laissez ce manuel à disposition de l'utilisateur

Las válvulas deben ser montadas por un instalador cualificado y de conformidad con las normas nacionales y locales. Si la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento no se realizan de acuerdo con lo indicado en este manual, las válvulas pueden no funcionar correctamente y poner al usuario en peligro. Controlar que todos los racores sean perfectamente estancos. Al realizar el conexionado hidráulico, tener cuidado de no forzar mecánicamente el cuerpo de la válvula. Con el tiempo podrían verificarse pérdidas de agua con los consiguientes daños materiales o personales. El agua a más de 50 °C puede causar quemaduras graves. Durante la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento de las válvulas, tomar las precauciones necesarias para que el agua caliente no suponga ningún peligro.

Entrega este manual al usuario

As válvulas devem ser instaladas por um técnico qualificado de acordo com as normas nacionais e/ou os respectivos requisitos locais. Se as válvulas não forem instaladas, colocadas em funcionamento e mantidas correctamente segundo as instruções contidas neste manual, poderão não funcionar correctamente e colocar o utilizador em perigo. É necessário certificar-se que todos os adaptadores de ligação tenham vedação hidráulica. Ao efectuar-se as ligações hidráulicas, ter em atenção para não forçar mecanicamente o corpo da válvula. Com o tempo, poderão ocorrer rupturas com perdas de água que podem causar danos materiais e/ou pessoais. Temperaturas da água superiores a 50°C podem provocar queimaduras graves. Durante a instalação, a colocação em funcionamento e a manutenção das válvulas, devem adoptar-se as precauções necessárias para que tais temperaturas não coloquem as pessoas em perigo.

Este manual deve ficar à disposição do utilizador

De ventielen moeten gemonteerd worden door een gekwalificeerde installateur, in overeenstemming met de nationale wetgeving en/of plaatselijke voorschriften. Indien de ventielen niet correct volgens de instructies in deze handleiding geïnstalleerd, inbedrijfgesteld en onderhouden worden, is het mogelijk dat ze niet goed werken en dat ze de gebruiker in gevaar brengen. Zorg ervoor dat alle aansluitingen waterdicht zijn. Let er bij het tot stand brengen van de hydraulische aansluitingen op dat het ventiellichaam niet mechanisch wordt overbelast. Dit om na verloop van tijd waterverlies met schade aan zaken en/of letsel van personen te voorkomen. Watertemperaturen van boven de 50°C kunnen ernstige brandwonden veroorzaken. Neem tijdens de installatie, de inbedrijfstelling en het onderhoud de nodige maatregelen, zodat dergelijke temperaturen geen gevaar voor personen opleveren.

Laat deze handleiding ter beschikking van de gebruiker